

Plan directeur de l'eau

Volume 2



Portrait

de la zone de gestion intégrée
de l'eau par bassins versants
du COBAMIL

2013



Photo de la page couverture:

Moulin Légaré à Saint-Eustache, COBAMIL 2011

Citer de la manière suivante :

Conseil des bassins versants des Mille-Îles (2013). Portrait de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassins versants du COBAMIL. Dans : *Plan directeur de l'eau*. 1ère édition, volume 2, vol. 1-5. Sainte-Thérèse, Québec.

Conseil des bassins versants des Mille-Îles (COBAMIL)

45, rue Saint-Joseph, bureau 400
Sainte-Thérèse, Québec, J7E 4X5
Téléphone : 450-818-8565
Fax : 450-818-8526
Site Internet : www.cobamil.ca

Équipe de réalisation

Recherche, rédaction et cartographie

Louis Tremblay, M.Sc. Géographie
Chargé de projet au Plan directeur de l'eau (COBAMIL)

Julie Drolet, M.Sc. Géographie
Agente de recherche et de communication (COBAMIL)

Cartographie

Mélanie Girard-Brisson, B. Sc. Géographie
Agente de terrain et de sensibilisation (COBAMIL)

Équipe de révision

Elsa Dufresne-Arbique, B.A.A., DGE
Directrice générale (COBAMIL)

Denise Cloutier, B.A.A, M. Env.
Présidente (COBAMIL)

Normand Legault
Vice-Président (COBAMIL)
Président de la Fédération des producteurs maraîchers du Québec

Hélène Leblanc, agronome
Chargée de projet
Conseil d'aménagement et d'assainissement du ruisseau Lacorne

Denis Brouillette, M. Sc. Environnement
Conseiller scientifique
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement

Anaïs Boutin, M. Sc. Biologie,
Responsable des programmes de protection et de conservation
Éco-Nature / Parc de la Rivière-des-Mille-Îles

Remerciements

David Grigorciuk, M. Sc. Environnement
Bénévole (COBAMIL)

Table des matières

Liste des figures	viii
Liste des tableaux	ix
Abréviations et acronymes	xi
Introduction	1
Chapitre 1 Présentation générale du territoire	3
1.1 Localisation et description	3
1.2 Limites administratives	4
1.3 Tenure des terres	6
1.4 Contexte historique	6
1.5 Démographie	10
1.5.1 Portrait démographique de la zone de GIEBV des Mille-Îles	10
1.5.2 Tendance démographique	11
1.5.3 Portrait des acteurs	13
1.6 Caractéristiques économiques	14
Chapitre 2 Le milieu physique	16
2.1 Le climat	16
2.1.1 Climat actuel	16
2.1.2 Climat projeté	18
2.2 Les grands ensembles physiographiques et le relief	19
2.3 Géologie	20
2.4 Sols	22
2.5 Hydrologie	24
2.5.1 Hydrographie	24
2.5.2 Tributaires et bassins versants	27
2.5.3 Le lac des Deux Montagnes et la rivière des Mille Îles	29
2.5.4 Zones inondables	32
2.5.5 Eaux souterraines	35
Chapitre 3 : Le milieu biologique	43
3.1 Écosystèmes terrestres	44
3.2 Écosystèmes humides	49
3.3 Écosystèmes riverains	55

3.4 Écosystèmes aquatiques	57
3.4.1 L'influence géologique	58
3.4.2 Qualité de l'habitat aquatique	59
3.5 Faune	60
3.6 Espèces menacées et vulnérables	61
3.7 Espèces exotiques et envahissantes.....	63
Chapitre 4 : Utilisation des ressources hydriques et du territoire	66
4.1 Utilisation du sol.....	66
4.2 Secteur agricole	68
4.2.1 Description du territoire agricole	68
4.2.2 Production végétale	69
4.2.3 La production animale.....	71
4.2.4 Agroenvironnement	73
4.3 Secteur municipal	75
4.3.1 Approvisionnement en eau potable.....	75
4.3.2 Consommation en eau potable	76
4.3.3 Traitement de l'eau potable.....	80
4.3.4 Traitement des eaux usées.....	80
4.3.5 Enfouissement des matières résiduelles	88
4.3.6 Dépôt des neiges usées	88
4.4 Infrastructures de transport.....	89
4.5 Secteur industriel	90
4.5.1 Industries manufacturières	90
4.5.2 Réglementation	93
4.5.3 Mines, carrières et sablières	94
4.5.4 Les matières résiduelles industrielles.....	96
4.5.5 Sites contaminés.....	97
4.6 Secteur récréotouristique	99
4.6.1 Navigation	99
4.6.2 Pêche	100
4.6.3 Plages.....	101
4.6.4 Parcs riverains	101
4.6.5 Golf	102

4.7 Secteur de la conservation	106
4.8 Les premières nations	112
Chapitre 5 : Qualité de l'eau.....	113
5.1 Qualité des eaux de surface	113
5.1.1 Rivière Mascouche	119
5.1.2 Ruisseau La Corne.....	120
5.1.3 Rivière du Chêne	121
5.1.4 La Petite Rivière	122
5.1.5 Rivière du Chicot.....	122
5.1.6 Ruisseau des Anges	123
5.1.7 Rivière aux Chiens	124
5.1.8 Ruisseau Rousse	125
5.1.9 Plages et eaux de baignade	126
5.2 Qualité des eaux souterraines.....	127
Chapitre 6 : Préoccupations de la population quant à l'eau	129
6.1 Méthodologie	129
6.1.1 Groupes de discussion.....	129
6.1.2 Sondage électronique.....	130
6.2 Grandes préoccupations.....	132
6.2.1 Grandes préoccupations partagées	132
6.2.2 Grandes préoccupations exprimées dans les groupes de discussion	133
6.2.3 Grandes préoccupations issues du sondage	134
6.3 Perceptions locales.....	137
6.4 Sentiment d'appartenance.....	137
6.4.1 Sentiment d'appartenance au milieu de vie et à la nature	138
6.4.2 Sentiment d'appartenance à l'eau	139
Annexes	141
Annexe 1 : Description des cinq classes de milieux humides selon le Système de classification des terres humides du Canada	142
Annexe 2 : Espèces fauniques susceptibles d'être présentes sur le territoire de la rivière des Mille Îles	144
Annexe 3 : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi en 2010.....	157

Annexe 4 : Parcs industriels du territoire du COBAMIL.....	159
Annexe 5 : Les sites contaminés non réhabilités du territoire du COBAMIL en 2013	160
Annexe 6 : Les parcs municipaux riverains du territoire du COBAMIL.....	164
Annexe 7 : Les catégories d'aires protégées présentes sur le territoire du COBAMIL.....	165
Annexe 8 : Paramètres physico-chimiques et bactériologiques de l'eau, résumé des significations environnementales	167
Annexe 9 : Thèmes abordés et objectifs recherchés lors des groupes de discussion.....	169
Annexe 10 : Sondage distribué aux citoyens.....	171
Bibliographie	176

Liste des figures

FIGURE 1 : LOCALISATION DU COBAMIL	3
FIGURE 2 : DIVISIONS ADMINISTRATIVES DU TERRITOIRE DU COBAMIL	4
FIGURE 3 : DISTRIBUTION DE LA POPULATION DU TERRITOIRE DU COBAMIL PAR MRC (SELON LA POPULATION RELATIVE)	11
FIGURE 4 : IMPORTANCE RELATIVE DES SECTEURS D'EMPLOI CHEZ LES TRAVAILLEURS DU TERRITOIRE DU COBAMIL (2006)	15
FIGURE 5 : PROVINCES GÉOLOGIQUES DU QUÉBEC	20
FIGURE 6 : COUPE GÉOLOGIQUE SCHÉMATIQUE DE LA PLATE-FORME DU ST-LAURENT À LA HAUTEUR DES CANTONS DE L'EST	20
FIGURE 7 : SYNTHÈSE DU SUBSTRAT ROCHEUX DU COBAMIL	21
FIGURE 8 : DÉPÔTS DE SURFACE DU COBAMIL	23
FIGURE 9 : DYNAMIQUE D'ÉROSION ET DE SÉDIMENTATION DANS UNE RIVIÈRE À MÉANDRE.....	24
FIGURE 10 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET BASSINS VERSANTS DU COBAMIL	26
FIGURE 11 : PROFIL LONGITUDINAL DE LA RIVIÈRE DES MILLE ÎLES	32
FIGURE 12 : ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE	35
FIGURE 13 : ZONE D'ÉTUDE DU PROJET DE CARACTÉRISATION HYDROGÉOLOGIQUE RÉGIONALE DU SYSTÈME AQUIFÈRE STRUCTURÉ ..	37
FIGURE 14 : TYPES D'AQUIFÈRES ET DE PUITS	38
FIGURE 15 : VULNÉRABILITÉ DES AQUIFÈRES SELON LA MÉTHODE DRASTIC, SECTEUR OUEST DU COBAMIL	40
FIGURE 16 : PIÉZOMÉTRIE DES AQUIFÈRES ROCHEUX, SECTEUR OUEST DU COBAMIL	41
FIGURE 17 : DOMAINES BIOCLIMATIQUES DU QUÉBEC.....	43
FIGURE 18 : PEUPELEMENTS FORESTIERS DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES ET LEUR IMPORTANCE RELATIVE SUR LE TERRITOIRE ..	48
FIGURE 19 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES CLASSES DE MILIEUX HUMIDES DU SYSTÈME DE CLASSIFICATION DES TERRES HUMIDES DU CANADA	51
FIGURE 20 : MILIEUX HUMIDES DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES.....	52
FIGURE 21 : FORMES VARIÉES DU LIT D'UN COURS D'EAU	59
FIGURE 22 : OCCUPATION DU SOL SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL	66
FIGURE 23 : IMPORTANCE RELATIVE DES TYPES D'UTILISATION DU SOL SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL	67
FIGURE 24 : PROPORTION DES BASSINS VERSANTS EN CULTURE ANNUELLE ET PÉRENNE	69
FIGURE 25 : PROPORTION DE CHAQUE TYPE DE CULTURE PAR RAPPORT À L'ENSEMBLE DES CULTURES VÉGÉTALES (EN SUPERFICIE) ...	70
FIGURE 26 : ZONE AGRICOLE PERMANENTE ET CULTURES VÉGÉTALES DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	71
FIGURE 27 : DISTRIBUTION DES REJETS D'EAU USÉE PRODUITE SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL SELON LES COURS D'EAU RÉCEPTEURS	82
FIGURE 28 : PRISES D'EAU POTABLE DESSERVANT PLUS DE 500 PERSONNES ET POINTS DE REJET D'EAUX USÉES SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL AINSI QUE DANS LA RIVIÈRE DES MILLE ÎLES ET LE LAC DES DEUX MONTAGNES	87
FIGURE 29 : GRANDS AXES ROUTIERS DU RÉSEAU DE TRANSPORT DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	90
FIGURE 30 : INFRASTRUCTURES RÉCRÉOTOURISTIQUES EN LIEN AVEC LA RESSOURCE EAU SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL	105
FIGURE 31 : PROPORTION DES SUPERFICIES D'AIRES PROTÉGÉES SELON LES CLASSES DE L'UICN	106
FIGURE 32 : RÉSEAU D'AIRES PROTÉGÉES SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL	111
FIGURE 33 : DONNÉES RÉCENTES (2001-2010) DE QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE DU TERRITOIRE DU COBAMIL SELON LES SOUS- INDICES DE L'IQBP ₇	117
FIGURE 34 : DONNÉES DE QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE DU TERRITOIRE DU COBAMIL SELON LES SOUS-INDICES DE L'IQBP ₇ ENTRE 1991-2000.....	118
FIGURE 35 : DONNÉES DE QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	118
FIGURE 36 : COMPARAISON DE LA PROVENANCE DES RÉPONDANTS AU SONDAGE ET DE LA RÉPARTITION DE LA POPULATION DE LA ZONE DES MILLE ÎLES À TRAVERS LES MRC DU TERRITOIRE	131

Liste des tableaux

TABEAU 1 : SUPERFICIE DES MUNICIPALITÉS, ÉTABLISSEMENT AMÉRINDIEN ET MRC DU COBAMIL	5
TABEAU 2 : POPULATION DES BASSINS VERSANTS DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES	12
TABEAU 3 : ÉVOLUTION ESTIMÉE DE LA POPULATION DES PRINCIPALES MUNICIPALITÉS DU TERRITOIRE DU COBAMIL (2006-2031)	13
TABEAU 4 : CONDITIONS ÉCONOMIQUES DE LA POPULATION DES QUATRE PRINCIPALES MRC DU TERRITOIRE DU COBAMIL	14
TABEAU 5 : JEUX DE DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES EMPLOYÉS	17
TABEAU 6 : CHANGEMENTS SAISONNIERS DE TEMPÉRATURES ET DE PRÉCIPITATIONS PRÉVUS POUR LE SUD DU QUÉBEC	18
TABEAU 7 : PRINCIPAUX BASSINS VERSANTS DU COBAMIL.....	28
TABEAU 8 : DÉBITS (Q) ENREGISTRÉS AUX STATIONS HYDROMÉTRIQUES DE LA RIVIÈRE DU CHÊNE	28
TABEAU 9 : OUVRAGES DE RETENUE - RIVIÈRE DES MILLE ÎLES	31
TABEAU 10 : PRINCIPALES ÉTUDES DE CARACTÉRISATION HYDROGÉOLOGIQUE SUR LE TERRITOIRE	36
TABEAU 11 PERTES RÉCENTES DE MILIEUX NATURELS DANS LES QUATRE PRINCIPALES MRC DU COBAMIL, SECTEUR DES BASSES-TERRES	46
TABEAU 12 : CARACTÉRISTIQUES DES MILIEUX HUMIDES PAR MRC ET DANS LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES	53
TABEAU 13 : LES GRANDS COMPLEXES DE MILIEUX HUMIDES DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES ^A	54
TABEAU 14 : TYPES ET ABONDANCE DES PRESSIONS EXERCÉES SUR LES MILIEUX HUMIDES PAR MRC.....	55
TABEAU 15 : INVENTAIRES FAUNIQUE RÉALISÉS SUR LES COURS D'EAU DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES ^A	59
TABEAU 16 : NOMBRE D'ESPÈCES FAUNIQUE SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES DANS LE TERRITOIRE DU COBAMIL.....	61
TABEAU 17 : LES ESPÈCES FAUNIQUE EN PÉRIL DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	62
TABEAU 18 : ESPÈCES FLORISTIQUE MENACÉES ET VULNÉRABLES DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES.....	63
TABEAU 19 : PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	64
TABEAU 20 : UTILISATION DU SOL DANS LES PRINCIPAUX BASSINS VERSANTS DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	67
TABEAU 21 : PORTRAIT DE LA PRODUCTION ANIMALE PAR MUNICIPALITÉ	72
TABEAU 22 : TRAVAUX RÉALISÉS EN 2010 PAR LE CAARUL ET POUR LE PROJET DE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE DU CHÊNE	74
TABEAU 23 : POPULATION DESSERVIE PAR LES RÉSEAUX COMMUNAUTAIRES D'EAU POTABLE DONT LA SOURCE SE SITUE SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL	75
TABEAU 24 : LISTE DES RÉSEAUX COMMUNAUTAIRES DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE DES MUNICIPALITÉS DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	76
TABEAU 25 : CONSOMMATION EN EAU POTABLE DANS LES MUNICIPALITÉS DU TERRITOIRE DU COBAMIL EN 2009.....	79
TABEAU 26 : STATIONS D'EAU POTABLE DU TERRITOIRE DU COBAMIL	80
TABEAU 27 : LES 14 STATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES DU TERRITOIRE DU COBAMIL	81
TABEAU 28 : STATIONS D'ÉPURATION QUI ONT OBTENU UNE NOTE INFÉRIEURE À 85 % ENTRE 2007 ET 2011.....	83
TABEAU 29 : OUVRAGES DE SURVERSE DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	84
TABEAU 30 : STATIONS D'ÉPURATION POUR LAQUELLE L'EFFICACITÉ RÉSEAU D'ÉGOUT A OBTENU UNE NOTE INFÉRIEURE À 85 % ENTRE 2007 ET 2011	85
TABEAU 31 : NOMBRE D'ENTREPRISES SUSCEPTIBLES D'AVOIR UN IMPACT SUR L'EAU PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ SELON LEUR NOMBRE D'EMPLOYÉS	91
TABEAU 32 : CARRIÈRES ET SABLÈRES DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	95
TABEAU 33 : SITES DE DÉPÔT DE SOLS CONTAMINÉS ET DE RÉSIDUS INDUSTRIELS DU TERRITOIRE DU COBAMIL	96
TABEAU 34 : SITES CONTAMINÉS NON RÉHABILITÉ (EN 2013) ENTRAÎNANT UNE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES.....	98
TABEAU 35 : MARINAS DU TERRITOIRE DU COBAMIL	99
TABEAU 36 : PLAGES DU TERRITOIRE DU COBAMIL.....	101

TABLEAU 37 : TERRAINS DE GOLF DU TERRITOIRE DU COBAMIL	103
TABLEAU 38 : CATÉGORIES DE CONSERVATION SELON L'UICN.....	107
TABLEAU 39 : AIRES PROTÉGÉES DU TERRITOIRE DU COBAMIL	108
TABLEAU 40 : LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS DU TERRITOIRE DU COBAMIL	109
TABLEAU 41 : CLASSES DE L'INDICE DE QUALITÉ BACTÉRIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE (IQBP).....	114
TABLEAU 42 : SOURCE DES DONNÉES RÉCENTES DE QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE	114
TABLEAU 43 : CRITÈRES DE QUALITÉ DES PARAMÈTRES DE L'IQBP7 SELON LE MDDELCC	116
TABLEAU 44 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP ₇ À L'EXUTOIRE DE LA RIVIÈRE MASCOUCHE (2001-2009), 500 M EN AMONT DE L'AUTOROUTE 640 À TERRREBONNE	119
TABLEAU 45 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE QUALITÉ DE L'EAU (2010) DU RUISSEAU LA CORNE, EN AVAL DE LA STATION D'ÉPURATION À SAINTE-ANNE-DES-PLAINES	120
TABLEAU 46 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP ₇ SUR LA RIVIÈRE DU CHÊNE (2010) AU PONT DU BOULEVARD INDUSTRIEL À SAINT-EUSTACHE	121
TABLEAU 47 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP ₇ SUR LA PETITE RIVIÈRE (2010) AU PONT DE LA MONTÉE ROCHON À MIRABEL	122
TABLEAU 48 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP ₇ SUR LA RIVIÈRE DU CHICOT (2008-2009), ANGLE DE LA 25 ^E AVENUE ET DU CHEMIN DU CHICOT NORD À MIRABEL	123
TABLEAU 49 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP ₇ SUR LE RUISSEAU DES ANGES (2008-2009), AU PONT DU RANG L'ALLIER À MIRABEL.....	124
TABLEAU 50 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES DONNÉES PHYSICOCHIMIQUES (1979-85) ET BACTÉRIOLOGIQUES (2001-2003), RIVIÈRE AUX CHIENS, STATION 04650001	125
TABLEAU 51 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP ₇ SUR LE RUISSEAU ROUSSE (2008-2010) À OKA	126
TABLEAU 52 : PLAGES SUIVIES PAR LE PROGRAMME ENVIRONNEMENT-PLAGE	127
TABLEAU 53 : PERCEPTIONS DES RÉPONDANTS ^A DU SONDAGE QUANT À L'EXISTENCE DE CERTAINS PROBLÈMES LIÉS À L'EAU DANS LA ZONE DES MILLE ÎLES	134
TABLEAU 54 : NOMBRE DE FOIS QUE CHACUN DES PROBLÈMES LIÉS À L'EAU A ÉTÉ IDENTIFIÉ PAR LES RÉPONDANTS COMME FAISANT PARTIE DES TROIS PLUS IMPORTANTS DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES	135
TABLEAU 55 : CLASSEMENT EN ORDRE D'IMPORTANCE DES CINQ GRANDS ENJEUX EN LIEN AVEC L'EAU SELON LES RÉPONDANTS DU SONDAGE	136
TABLEAU 56 : TERMES UTILISÉS PAR LES CITOYENS POUR DÉCRIRE LE PLAN D'EAU LE PLUS PRÈS DU DOMICILE	140

Abréviations et acronymes

°C	Degrés Celsius
A.A.	Avant aujourd'hui
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
BDCA	Bases de données des cultures assurées
BDTQ	Base de données topographiques du Québec
BQMA	Banque de données sur la qualité du milieu aquatique
BV	Bassin versant
CAARUL	Conseil d'aménagement et d'assainissement du ruisseau Lacorne
CaCO ₃	Carbonates de calcium
CCEQ	Centre de contrôle environnemental du Québec
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CLD	Centre local de développement
Cm	Centimètre
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
COBAMIL	Conseil des bassins versants des Mille-Îles
CSSMI	Commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles
DBO ₅	Demande biochimique en oxygène pour 5 jours
Deg. déc.	Degré décimal
EFE	Écosystème forestier exceptionnel
Fed.	Fédéral
GIEBV	Gestion intégrée de l'eau par bassin versant
GISL	Gestion intégrée du Saint-Laurent
GPAT	Groupe Plain Air Terrebonne
Ha	Hectare
Hab.	Habitant
IBG	Indice biologique global
IDEC	Indice diatomées de l'Est du Canada
IID	Indice d'intégrité biotique
IQBP	Indice de la qualité bactériologique et physicochimique

ISQ	Institut de la statistique du Québec
Kg	Kilogramme
Km	Kilomètre
Km ²	Kilomètre carré
L	Litre
L.C.	Lois du Canada
L.Q.E.	Loi sur la Qualité de l'Environnement
L.R.C.	Lois révisées du Canada
M	Mètre
M ³	Mètre cube
Ma	Million d'années
MAMOT	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire
MAMROT	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire du Québec
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec
MENV	Ministère de l'Environnement du Québec
MES	Matières en suspension
Mg	Milligramme
M.h.	Milieux humides
ml	Millilitre
mm	Millimètre
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Ressources naturelles du Québec
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec
MSP	Ministère de la Sécurité publique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec

MTQ	Ministère des Transports du Québec
Nb	Nombre
ND	Donnée non disponible
OBV	Organisme de bassin versant
PAC	Plan d'action concerté sur l'agroenvironnement et la cohabitation harmonieuse
PADEM	Programme d'assainissement des eaux municipales
PAECP	Programme d'approvisionnement en eau Canada-Québec
PAEF	Plan agroenvironnemental de fertilisation
PAEQ	Programme d'assainissement des eaux du Québec
PCA	Projets collectifs agricoles
PDE	Plan directeur de l'eau
PEP	programme Environnement-Plage
P. ex.	Par exemple
Prov.	Provincial
Ptot	Phosphore total
REA	Règlement sur les exploitations agricoles
RLRQ	Recueil des lois et des règlements du Québec
ROBVQ	Regroupement des organismes de bassins versants du Québec
RNCan	Ressources naturelles Canada
S-O	Sud-Ouest
SOMAE	Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux
SQAP	Stratégie québécoise sur les aires protégées
U.a.	Unité animale
UFC	Unité formatrice de colonies
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UPA	Union des producteurs agricoles
UTN	Unité de Turbidité néphélométrique

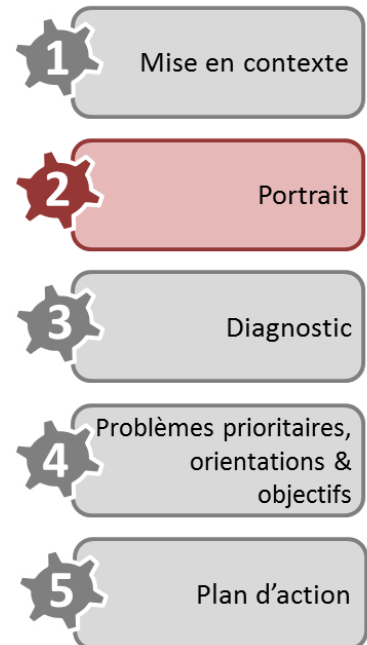
Introduction

Depuis l'adoption de la Politique nationale de l'eau à l'automne 2002, le Québec s'est doté d'une nouvelle approche de gouvernance de l'eau : la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV). Sa mise en œuvre est assurée par quarante organismes de bassins versants (OBV) légalement constitués. Les OBV ont la mission d'élaborer un plan directeur de l'eau (PDE) en concertation avec les citoyens et les acteurs de l'eau sur leur territoire d'intervention respectif (voir volume 1 du PDE pour plus de détails sur la GIEBV, les OBV et le COBAMIL).

Le présent volume est une composante du premier PDE de la zone de GIEBV des Mille-Îles. Élaboré par le Conseil des bassins versants des Mille-Îles (COBAMIL), le PDE a été déposé au Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en mars 2014 en vue de son approbation officielle par le Gouvernement du Québec.

Ce PDE est constitué de cinq volumes distincts. Le premier consiste en une mise en contexte permettant au lecteur de se familiariser avec la GIEBV, le PDE ainsi que le COBAMIL. Nous encourageons tous les lecteurs à en prendre connaissance afin de comprendre le contexte dans lequel s'inscrit ce PDE. Le second volume dresse un portrait du territoire du COBAMIL, des usages de l'eau et de l'état de la ressource. Il jette les bases du diagnostic, soit le troisième volume du PDE. Cette partie répertorie et décrit les principaux problèmes associés aux ressources en eau sur le territoire et en identifie les causes et les conséquences. Le volume quatre détermine les problèmes prioritaires abordés dans le plan d'action et fait état de la démarche ayant mené à cette priorisation. Ce volume énonce également les orientations et les objectifs permettant de structurer le plan d'action et d'en guider la mise en œuvre. Enfin, le dernier volume (5) présente le plan d'action destiné aux acteurs de l'eau du territoire afin de solutionner les problèmes jugés prioritaires.

Volumes du Plan directeur de l'eau



Contenu du volume 2

Le portrait, second volume du Plan directeur de l'eau, décrit les caractéristiques du territoire ayant un intérêt pour la gestion de l'eau, tant du point de vue environnemental que social et économique. L'objectif de ce document est donc de synthétiser l'information disponible sans toutefois poser de diagnostic quant aux problèmes liés à la ressource eau, une réflexion qui sera abordée dans le volume suivant (volume 3 : diagnostic). Après une description générale du territoire (chapitre 1), les composantes physiques (chapitre 2) et biologique (chapitre 3) de la zone de GIEBV des Mille-Îles seront présentées. Le chapitre 4 dressera le portrait des usages de l'eau alors que le chapitre 5 présentera l'état des connaissances sur la qualité de l'eau. Enfin, au chapitre 6, il sera question des préoccupations de la population à l'égard des ressources en eau.

Méthodologie

Sans prétendre à l'exhaustivité, le portrait du territoire rassemble l'essentiel des informations disponibles au moment de sa rédaction. Dans la mesure du possible, il intègre les éléments de contenu suggérés par le MDDELCC (Gangbazo, 2011) et le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ, 2013) pour l'élaboration d'un plan directeur de l'eau. Le rôle du PDE n'étant pas de générer de nouvelles connaissances, mais plutôt de répertorier et de synthétiser les données existantes, le COBAMIL pourra recommander l'acquisition de nouvelles connaissances au sein du plan d'action (volume 5).

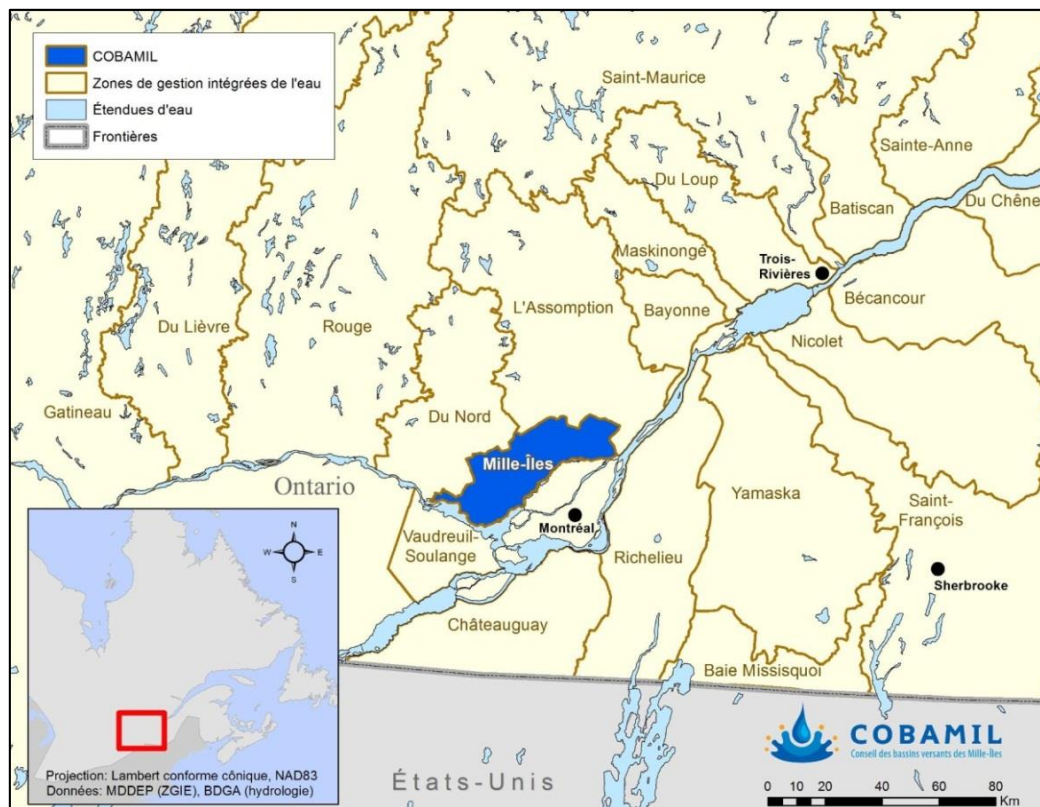
Pour réaliser ce portrait territorial, le COBAMIL a profité de la collaboration de nombreux intervenants (municipalités, MRC, ministères et organismes environnementaux) qui ont bien voulu partager leurs connaissances et documentation. Afin de prendre en considération les perceptions et les préoccupations des citoyens du territoire, un sondage électronique a été diffusé par le COBAMIL. De plus, des consultations ont été menées sous la forme de groupes de discussion (*focus groups*; voir chapitre 6), permettant d'enrichir notre collecte de données expérientielles et perceptuelles par des échanges plus approfondis.

Chapitre 1 Présentation générale du territoire

1.1 Localisation et description

Le territoire du COBAMIL se situe sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent ainsi que de l'île de Laval dans la région physiographique des basses-terres du Saint-Laurent. Sur le plan hydrologique, le territoire du COBAMIL correspond aux bassins versants des tributaires nord de la rivière des Mille Îles et du lac des Deux Montagnes, en plus de partager quatre kilomètres de berges avec la rivière des Prairies, à l'extrémité est de son territoire. Totalisant 1052,5 km², la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV) des Mille-Îles mesure environ 72 km sur son axe long, d'orientation sud-ouest nord-est, alors que sa profondeur varie généralement entre 15 et 25 km. Elle est délimitée à l'ouest et au nord-ouest par le bassin versant de la rivière du Nord alors que ses frontières est et nord correspondent aux limites du bassin versant de la rivière L'Assomption (voir figure 1). L'altitude moyenne du territoire est d'environ 50 m au-dessus du niveau de la mer, mais varie entre 7 et 249 m, les plus hautes altitudes étant dues à la présence des collines montréalaises d'Oka et, dans une moindre mesure, de Saint-André.

FIGURE 1 : LOCALISATION DU COBAMIL



1.2 Limites administratives

Sur un plan administratif, le territoire du COBAMIL est compris dans les régions des Laurentides et de Lanaudière. Il touche principalement aux municipalités régionales de comtés (MRC) de Deux-Montagnes, Mirabel, Thérèse-De Blainville et Les Moulins. Il comprend également d'infimes portions de la MRC d'Argenteuil à l'ouest et des MRC de Montcalm et de L'Assomption à l'est. Le territoire du COBAMIL chevauche 24 municipalités (voir tableau 1 et figure 2) ainsi qu'un établissement amérindien. Enfin, mentionnons que le territoire du COBAMIL est presque entièrement compris dans les limites de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). Celle-ci regroupe effectivement toutes les municipalités qui touchent à la zone de GIEBV des Mille-Îles à l'exception de Saint-André-d'Argenteuil, Saint-Placide, Saint-Lin-Laurentides, Saint-Roch-de-l'Achigan et la Paroisse de L'Épiphanie. Les communautés métropolitaines existent pour assurer une meilleure cohésion des instances municipales et des MRC dans la planification et la gestion territoriale.

FIGURE 2 : DIVISIONS ADMINISTRATIVES DU TERRITOIRE DU COBAMIL

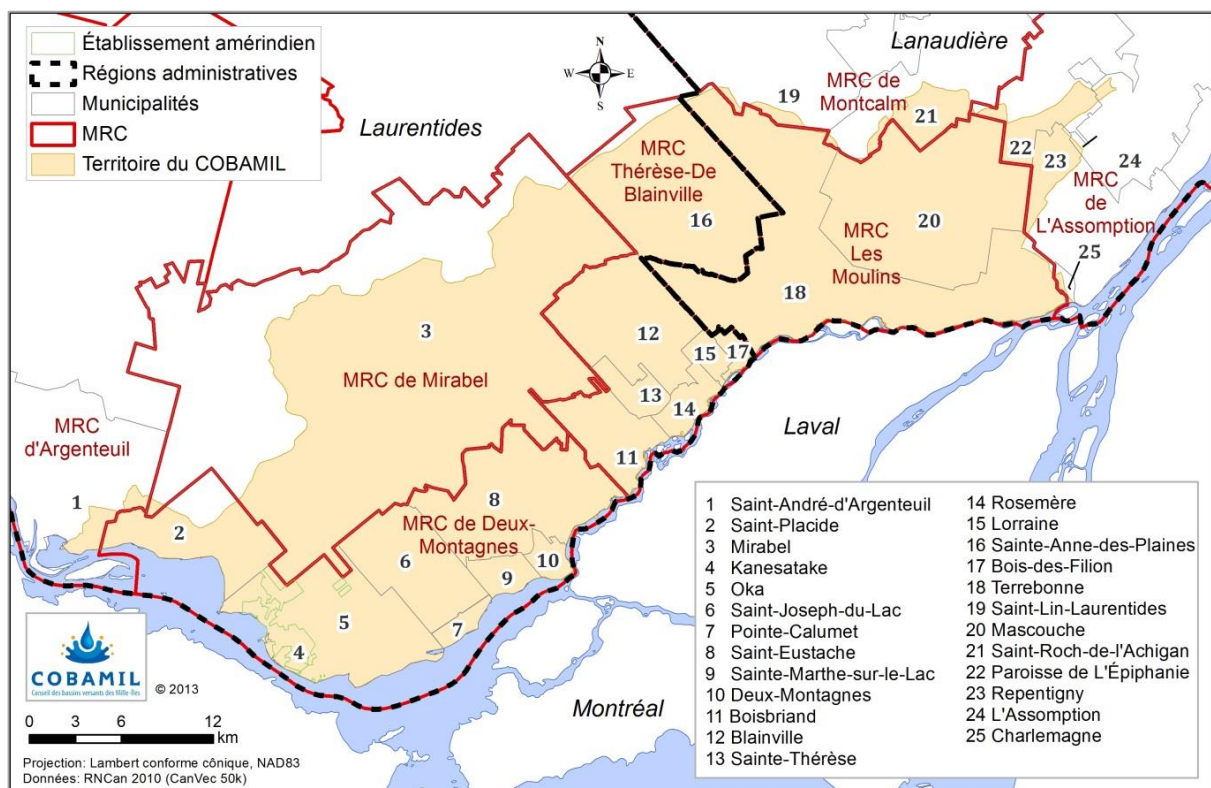


TABLEAU 1 : SUPERFICIE DES MUNICIPALITÉS, ÉTABLISSEMENT AMÉRINDIEN ET MRC DU COBAMIL

Municipalités	Superficie	Portion de la		Portion du territoire
		municipalité incluse dans		du COBAMIL occupé
	totale	le territoire du COBAMIL		par la municipalité
	km ²	km ²	%	%
Saint-André-d'Argenteuil	96	7	7,3	0,7
Total MRC d'Argenteuil	1270,5	7	0,6	0,7
Saint-Placide	43,3	33,3	76,9	3,2
Oka	58	58	100,0	5,5
Kanesatake (établissement amérindien)	11,6	11,6	100,0	1,1
Saint-Joseph-du-Lac	41,9	41,9	100,0	4,0
Pointe-Calumet	4,9	4,9	100,0	0,5
Saint-Eustache	70,2	70,2	100,0	6,7
Sainte-Marthe-sur-le-Lac	8,8	8,8	100,0	0,8
Deux-Montagnes	6,2	6,2	100,0	0,6
Total MRC de Deux-Montagnes	244,9	234,9	95,9	22,3
Ville-MRC de Mirabel	486	311	64,0	29,5
Boisbriand	27,4	27,4	100,0	2,6
Sainte-Thérèse	9,6	9,6	100,0	0,9
Blainville	56,1	56,1	100,0	5,3
Rosemère	10,5	10,5	100,0	1,0
Lorraine	5,8	5,8	100,0	0,6
Bois-des-Filion	4,3	4,3	100,0	0,4
Sainte-Anne-des-Plaines	94,5	84,4	89,3	8,0
Total MRC de Thérèse-De Blainville	208,2	198,1	95,1	18,8
Terrebonne	154,6	150,8	97,5	14,3
Mascouche	107,7	107,7	100,0	10,2
Total MRC Les Moulins	262,3	258,5	98,6	24,6
Saint-Lin-Laurentides	118,9	5,1	4,3	0,5
Saint-Roch-de-l'Achigan	80	15,1	18,9	1,4
Total MRC de Montcalm	714,6	20,2	2,8	1,9
Paroisse de L'Épiphanie	55,8	9	16,1	0,9
Repentigny	60,1	12,6	21,0	1,2
Charlemagne	2,1	0,7	33,3	0,1
L'Assomption	100,6	0,5	0,5	0,0
Total MRC de L'Assomption	265,2	22,8	8,6	2,2
GRAND TOTAL		1052,5		100,0

Sources : RNCan 2010 (CanVec); COBAMIL

1.3 Tenure des terres

La presque totalité du territoire du COBAMIL se situe en territoire privé. Le Parc national d'Oka fait toutefois partie des terres du domaine de l'État provincial alors que l'établissement amérindien de Kanesatake relève du gouvernement fédéral (Gouvernement du Québec, 2011a). Enfin, l'ancien champ de tir Saint-Maurice à Terrebonne, est une propriété du ministère fédéral de la Défense nationale. Ce terrain, d'une superficie de 660 hectares, a été utilisé à partir des années 40 comme champ d'essai, champ de tir puis comme site de destruction de munitions (EnviroServices, 2011). Le site n'est plus en fonction aujourd'hui et fait partie d'un important complexe de milieux humides (Canards Illimités Canada, 2010).

1.4 Contexte historique

Au Québec comme ailleurs dans le monde, les cours d'eau ont joué un rôle historique structurant dans l'occupation du territoire. Voies de communication, sources d'approvisionnement en eau et en aliments divers; c'est d'ailleurs à proximité des plans d'eau que les archéologues ont retrouvé la plupart des vestiges laissés par les premiers autochtones. Sur le territoire du COBAMIL, la présence humaine s'affirme à partir de 5000 ans A.A. par les vestiges de plusieurs campements légers ou saisonniers retrouvés dans le secteur de la plage d'Oka (Chapdelaine, 1990).

Lorsque Jacques Cartier remonte le fleuve Saint-Laurent en 1535, ses rives et ses terrasses sont le pays des Iroquoiens du Saint-Laurent¹. La région montréalaise, qui constituait alors la province iroquoise d'Hochelaga, est donc occupée par plusieurs villages dotés de champs cultivés, de maisons longues et parfois de palissades. Si le lac des Deux Montagnes était probablement exploité par les Hochelaguais² pour la pêche, il n'est pas exclu que d'autres groupes aient fréquenté le secteur, notamment les nations algonquiennes de la basse vallée des Outaouais. La rivière des Outaouais, le lac des Deux Montagnes et le fleuve Saint-Laurent étaient, après tout, les principales voies de communication dans la région (Urgel Delisle & associés inc., 2004). La littérature consultée

¹ « Les Iroquoiens du Saint-Laurent forment une mosaïque de nations qui occupent, entre les années 1200 et 1600 de notre ère, un vaste territoire qui s'étend le long du fleuve Saint-Laurent, de l'embouchure du lac Ontario jusqu'en aval de la ville de Québec. Ils font partie de la grande famille linguistique iroquoise qui regroupe plusieurs communautés culturelles distinctes qui partagent sensiblement la même langue et les mêmes modes de vie sédentaire. À la période du contact avec les premiers explorateurs européens, la grande famille linguistique iroquoise est composée de 12 regroupements importants: Huron-Wendat, Neutre, Pétun, Erié, Seneca, Cayuga, Onongada, Oneida, Mokawk, Andaste, Wenro et Iroquoien du Saint-Laurent » (Gagné, 2013).

² Nations iroquoiennes de la province d'Hochelaga.

ne donne aucun autre détail concernant la fréquentation ou l'occupation du territoire par les peuples autochtones dans la région qui correspond aujourd'hui à la couronne nord montréalaise.

En 1603, Champlain constate l'abandon de la région de Montréal par les Iroquois, un dépeuplement associé aux maladies transmises par les colons européens, aux guerres et au contrôle des routes de traite par les Français (Gagné, 2013). Dès lors, les autochtones ne fréquenteront les grands cours d'eau de la région que pour le commerce ou la guerre. Il faudra attendre à la fin du 17^e siècle pour assister au retour d'une occupation permanente du territoire par des nations autochtones alors que les Jésuites et les Sulpiciens fondent, en l'espace d'une cinquantaine d'années, six missions amérindiennes autour de Montréal. C'est ainsi que des Mohawks s'établissent à Oka suite à la création, en 1721, de la mission jésuite du Lac-des-Deux-Montagnes. Ils poursuivront leur occupation de la région jusqu'à aujourd'hui (Urgel Delisle & associés inc., 2004).

La fondation de Ville-Marie (Montréal) en 1642 jette les bases d'une activité coloniale accrue dans l'archipel de Montréal, mais les terres situées au nord de la rivière des Mille Îles et du lac des Deux Montagnes se développent plus tardivement (Urgel Delisle & associés inc., 2004). À partir du XVIII^e siècle, l'agriculture supprime la traite des fourrures et devient l'activité économique dominante au Québec. C'est dans ce contexte que le curé Lepage amorce l'exploitation de la Seigneurie de Terrebonne aux abords de la rivière des Mille Îles. Ces terres constituent le berceau du développement du territoire du COBAMIL. De la seigneurie de Terrebonne, l'espace habité s'est ensuite étalé le long de la rivière des Mille Îles vers les seigneuries du Chêne et de Blainville. Rapidement, les terres de la rive nord des Mille Îles ainsi que celles situées aux abords de ses principaux tributaires (rivières Mascouche, Cachée, du Chicot, aux Chiens et du Chêne) deviennent saturées. Vers les années 1800, les nouveaux arrivants s'installent plus à l'ouest, dans les seigneuries de Deux-Montagnes et d'Argenteuil (Laurin, 1989).

À cette époque, l'économie repose essentiellement sur l'agriculture. L'importance de la culture du blé a par ailleurs stimulé la construction de plusieurs moulins à farine, notamment sur la rivière des Mille Îles, aux Chiens et du Chêne. Parmi les plus productifs, mentionnons celui de Terrebonne, bâti en 1721 par le curé Lepage sur l'île des Moulins, ainsi que celui érigé par Joseph Hubert Lacroix en 1815 sur la rivière aux Chiens. Quant au moulin Légaré, construit sur la rivière du Chêne en 1762, il représente le plus ancien moulin en Amérique du Nord à n'avoir jamais cessé ses activités. De

nombreux moulins à scie ont également vu le jour le long des cours d'eau du territoire (Laurin, 1989).

Propulsé par le développement du réseau de transport ferroviaire, le Québec est marqué, vers la fin du XIX^e siècle, par l'essor du secteur industriel. L'aménagement de chemins de fer, notamment la ligne reliant Montréal à Québec via Terrebonne ainsi que la ligne des Laurentides (le Petit Train du Nord), favorise l'industrialisation des paroisses de Terrebonne et de Sainte-Thérèse (Laurin, 1989). Le développement économique lié à l'implantation de manufactures entraîne l'émergence d'une nouvelle activité sur le territoire du COBAMIL. En effet, au début des années 1900, des villégiateurs s'installent en bordure de la rivière des Mille Îles, aménageant leurs résidences d'été à Terrebonne, Sainte-Thérèse, Rosemère ainsi que sur la rive nord du lac des Deux Montagnes (Laurin, 1989).

Des années plus tard, c'est la démocratisation de l'automobile et l'expansion du réseau de transport routier qui accélèrent le développement démographique et économique de la couronne nord montréalaise. La construction de l'autoroute des Laurentides, reliant Montréal à Saint-Jérôme, s'effectue en 1959 alors que la proportion de ménage détenant une voiture passe, dans la région de Montréal, de 28 % à 68 % entre 1950 et 1970 (Manzagol, Bryant, 1998). Dans la foulée du développement routier, l'étalement urbain et l'implantation d'industries sur le territoire du COBAMIL s'accroissent. Sainte-Thérèse, alors spécialisée dans la transformation du bois (notamment la fabrication de pianos), les vêtements et les produits chimiques, voit ses activités industrielles se diversifier. General Motors s'installe d'ailleurs à Boisbriand (autrefois Sainte-Thérèse-Ouest) en 1964 et devient, dans les années 1970, la plus grande entreprise manufacturière des Laurentides (Laurin, 1989). Les activités industrielles de Terrebonne s'essoufflent peu à peu au profit du pôle de Saint-Eustache, développé dans les années 1970 avec l'arrivée de l'usine d'autobus de GM. Plus tardivement, plusieurs industries s'établissent à Mirabel, notamment Bell Helicopter en 1986 (Laurin, 1989).

Dans la foulée du développement des moyens de transport, le gouvernement fédéral entreprend en 1969 la construction du plus vaste aéroport mondial à Mirabel. Pas moins de 3 000 propriétaires ainsi que 97 000 acres de terres, majoritairement arables, sont alors expropriés. À terme, seulement 6 000 acres de terres seront réellement vouées aux activités aéroportuaires (Transport Canada, 2011). Ce projet, qui a entraîné une expropriation jugée abusive, a suscité un fort mouvement de contestation. Dès 1972, plusieurs expropriés s'unissent au sein du Centre d'information et d'animation communautaire de Mirabel (CIAC) dans le but d'obtenir la rétrocession

de leurs terres agricoles (Castonguay, 2006 ; Transport Canada, 2011). En 1985, le gouvernement canadien vend 80 000 acres de terres non utilisées. En 1988, il met sur pied un programme de location à long terme de 11 000 acres de terres conservées comme réserve aéroportuaire. En décembre 2006, le gouvernement canadien annonce finalement la vente des 11 000 acres de terre aux agriculteurs (Transport Canada, 2011). Aujourd'hui, le territoire de l'aéroport de Mirabel ne comprend plus que les 6000 acres réellement utilisés pour les activités aéroportuaires.

Le développement fulgurant qu'a connu le territoire du COBAMIL depuis les années 1960 a inévitablement entraîné des pressions considérables sur les ressources en eau. Déjà, vers la fin des années 1950, la baignade aux plages situées aux abords de la rivière des Mille Îles est interdite en raison de la contamination des eaux (Brouillette, 2007). Ce n'est pourtant que dans les années 1990 qu'on assiste à l'aménagement de la plupart des stations d'épuration sur le territoire (Ministère de l'Environnement du Québec, 1998). De plus, le développement rapide et extensif de la couronne nord montréalaise se traduit inévitablement par une augmentation de la consommation en eau, tant par les secteurs résidentiel, commercial qu'industriel. Le chapitre 4 fera d'ailleurs le portrait actuel des pressions anthropiques exercées sur les ressources en eau du territoire du COBAMIL.

Réorganisations municipales

Dans les années 1960, le gouvernement canadien entreprend de réorganiser le secteur municipal afin d'adapter la gouvernance à de nouvelles réalités. Dans un contexte d'urbanisation rapide, le développement d'une vision globale s'impose. Déjà, en 1971, le projet aéroportuaire de Mirabel force la fusion de 14 municipalités qui forment aujourd'hui la Ville-MRC de Mirabel. Dans les années 1980, les MRC sont également créées dans le but de coordonner le développement à l'échelle régionale (Hulbert, 2005).

Le grand chamboulement des structures municipales survient au début des années 2000, suite à la publication du Livre blanc sur la réorganisation municipale. Cet ouvrage, qui vise à identifier des solutions permettant d'améliorer la cohésion entre les instances municipales et à renforcer les compétences des grands pôles urbains du Québec, donne naissance au projet de Loi 170 adopté par le gouvernement du Québec en 2000. Cette Loi sera à l'origine de nombreuses fusions ainsi que de la création de structures supramunicipales. Sur le territoire du COBAMIL, les villes de La Plaine, Lachenaie et Terrebonne sont fusionnées au sein de la ville de Terrebonne en 2001. De plus, la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), qui comprend toutes les municipalités du

territoire du COBAMIL à l'exception de Saint-Roch-de-l'Achigan, Saint-Lin-Laurentides, Saint-André-d'Argenteuil, Saint-Placide et la Paroisse de l'Épiphanie, est créée en 2001. On assiste ainsi à une redistribution des compétences au profit des paliers supramunicipaux.

1.5 Démographie

1.5.1 Portrait démographique de la zone de GIEBV des Mille-Îles

La population totale des municipalités incluses, en totalité ou en partie, dans les bassins versants de la rivière des Mille Îles s'élevait, en 2008, à 566 909 habitants (voir tableau 2). Or, étant donné que les frontières des bassins versants ne respectent pas celles des municipalités, une approximation plus juste de la taille de population résidant réellement dans le territoire du COBAMIL peut être obtenue en tenant compte de la proportion de la municipalité faisant partie des bassins versants. Par exemple, si la municipalité « X » a une population de 1 000 habitants et que la moitié de son territoire se trouve à l'intérieur des limites de la zone de GIEBV des Mille-Îles, on considérera que 500 citoyens de la municipalité « X » habitent la zone du COBAMIL. Selon cette méthode, 435 401 personnes vivent donc sur le territoire du COBAMIL (voir tableau 2).

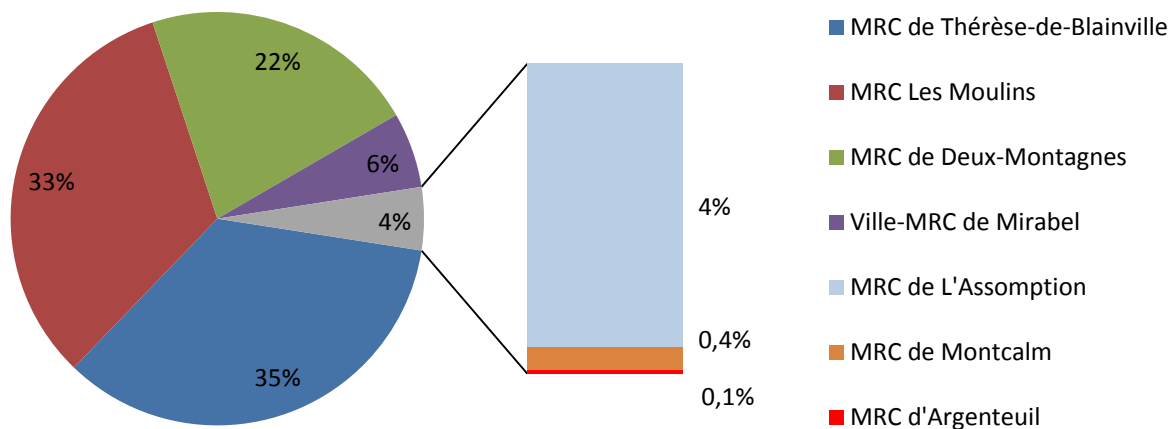
La densité démographique³ dans la zone du COBAMIL, qui s'élève à 414 personnes/km², est incontestablement plus élevée que dans les régions des Laurentides et de Lanaudière où les densités moyennes sont de 26,4 habitants/km² et de 37,2 habitants/km² respectivement (ISQ, 2010b, 2010a ; MAMROT, 2011a). La pression démographique demeure toutefois plus faible que sur l'île de Montréal où l'on retrouve 3 827 habitants par km² (Gangbazo, 2011).

Bien que l'ensemble du territoire du COBAMIL soit densément peuplé, le nord, à prédominance agricole, demeure moins habité que le sud. Les MRC Thérèse-De Blainville et Les Moulins rassemblent à elles seules plus des deux tiers de la population de la zone de GIEBV des Mille-Îles. La figure 3 illustre la distribution de la population du territoire du COBAMIL en fonction des MRC qui le composent. Parmi les municipalités qui détiennent le plus grand poids démographique, Terrebonne (105 021 habitants), Blainville (52 525 habitants) et Saint-Eustache (43 653 habitants) se positionnent en tête de liste. La localisation des axes routiers connectant la banlieue nord de Montréal à la ville-centre a grandement influencé le développement urbain. En effet, les abords des autoroutes 13, 15, 25, de la route nationale 148 et des routes régionales 335 et 337 ont structuré

³ La densité démographique est calculée à l'aide de la population relative, c'est-à-dire en tenant compte de la proportion de la municipalité incluse dans le territoire du COBAMIL.

l'implantation des principales agglomérations du territoire. Les axes liant d'est en ouest la couronne nord de Montréal, soit l'autoroute 640 ainsi que la route régionale 344, ont également influencé le développement urbain.

FIGURE 3 : DISTRIBUTION DE LA POPULATION DU TERRITOIRE DU COBAMIL PAR MRC (SELON LA POPULATION RELATIVE)



Source : MAMROT 2011a

1.5.2 Tendance démographique

Depuis les années 1960, les municipalités du territoire du COBAMIL, ont pour la plupart, connu une croissance démographique spectaculaire, celle-ci s'expliquant par l'étalement urbain de la métropole, par l'augmentation du nombre de personnes possédant une automobile ainsi que par le déploiement, vers le début des années 1960, du réseau autoroutier (Manzagol, Bryant, 1998). Les principales MRC à l'étude, soit Mirabel, Deux-Montagnes, Les Moulins et Thérèse-De Blainville, ont affiché, entre 1971 et 2001, une croissance respective de 89 %, 134 %, 316 % et 151 % alors que la population du Québec a augmenté de seulement 20 % au cours de la même période (MRC Deux-Montagnes, 2006 ; MRC Les Moulins, 2002). Bien que la croissance démographique atteste un ralentissement depuis le début des années 1990, elle demeure soutenue. Au cours de la décennie 1996-2006, la population des municipalités incluses dans le territoire du COBAMIL a connu une croissance globale de 18 % (ISQ, 2010b). Tel que le montre le tableau 2, cette hausse démographique a été plus marquée dans la Ville-MRC de Mirabel qui a vu sa population augmenter de 53 %.

TABEAU 2 : POPULATION DES BASSINS VERSANTS DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES

Municipalité	Population			Variation	Variation	Densité en 2010 (km ²)	Population relative ^a
	1996	2006	2010	1996-2006	2006-2010		
Saint-André-d'Argenteuil	2 951	3 123	3 199	5,8%	2,4%	33	234
Total MRC d'Argenteuil	2 951	3 123	3 199	5,8%	2,4%	3	234
Saint-Placide	1 490	1 650	1 718	10,7%	4,1%	40	1321
Oka	3 031	3 320	3 521	9,7%	6,1%	61	3521
Kanesatake ^b	-	-	1507	-	-	130	1507
Saint-Joseph-du-Lac	4 988	5 014	5 492	0,5%	9,5%	131	5492
Pointe-Calumet	5 515	6 654	7 055	20,7%	6%	1440	7055
Saint-Eustache	40 491	42 496	43 653	5%	2,7%	622	43653
Sainte-Marthe-sur-le-Lac	8 415	11 469	14 315	36,3%	24,8%	1627	14315
Deux-Montagnes	16 186	17 614	17 693	8,8%	0,4%	2854	17693
Total MRC de Deux-Montagnes	81 304	89 715	94 954	10,3%	5,8%	388	94557
Ville-MRC de Mirabel	23 050	35 311	40 083	53,2%	14%	82	25653
Boisbriand	25 651	26 799	26 794	4,5%	0%	978	26794
Sainte-Thérèse	23 868	25 484	26 288	6,8%	3,2%	2738	26288
Blainville	30 107	47 022	52 525	56,2%	11,7%	936	52525
Rosemère	12 186	14 276	14 288	17,2%	0,1%	1361	14288
Lorraine	8 992	9 678	9 600	7,6%	-0,8%	1655	9600
Bois-des-Filion	7 229	8 464	9 540	17,1%	12,7%	2219	9540
Sainte-Anne-des-Plaines	13 126	13 165	13 700	0,3%	4,1%	145	12234
Total MRC de Thérèse-De Blainville	121 159	144 888	152 735	19,6%	5,4%	734	151269
Terrebonne	76 302	96 184	105 021	26,1%	9,2%	679	102395
Mascouche	28 538	34 293	40 063	20,2%	16,8%	372	40063
Total MRC Les Moulins	104 840	130 477	145 084	24,5%	11,2%	553	142458
Saint-Lin-Laurentides	12 266	14 377	16 394	17,2%	14%	138	705
Saint-Roch-de-l'Achigan	4 413	4 516	4 757	2,3%	5,3%	59	899
Total MRC de Montcalm	16 679	18 893	21 151	13,3%	12%	30	1604
Paroisse de L'Épiphanie	2 770	3 157	3 218	14%	1,9%	58	518
Repentigny	71 754	77 010	81 299	7,3%	5,6%	1353	17073
Charlemagne	5 809	5 659	5 820	-2,6%	2,8%	2771	1938
L'Assomption	15 797	16 946	19 366	7,3%	14,3%	193	97
Total MRC de L'Assomption	96 130	102 772	109 703	6,9%	6,7%	414	19626
GRAND TOTAL	446 113	525 179	566 909	17,7%	7,9%	164	435401

^a Population calculée en tenant compte de la proportion de la municipalité incluse dans le territoire du COBAMIL

Sources : ISQ, 2010b, 2010a ; MAMROT, 2011a

^b Établissement amérindien

TABLEAU 3 : ÉVOLUTION ESTIMÉE DE LA POPULATION DES PRINCIPALES MUNICIPALITÉS DU TERRITOIRE DU COBAMIL (2006-2031)

MRC	Population (2006)	Taux de croissance (2006-2031)	Population (2031)
Deux-Montagnes	89 715	33 %	119 590
Ville-MRC Mirabel	35 311	61%	56 780
Thérèse-De Blainville	144 888	29%	186 181
Les Moulins	130 477	54%	200 804

Sources : ISQ, 2010b, 2010a

Selon les prédictions réalisées par l'Institut de la Statistique du Québec (ISQ, 2010b), la croissance démographique dans les bassins versants de la rivière des Mille Îles se maintiendra au cours des prochaines années. Entre 2006 et 2031, la population des municipalités à l'étude augmentera en moyenne de 34 % contre seulement 16 % dans l'ensemble du Québec. Les MRC de Mirabel et des Moulins seront celles où la population connaîtra les hausses les plus marquées (voir tableau 3).

1.5.3 Portrait des acteurs

En gestion intégrée des ressources en eau, il importe de bien connaître les acteurs de l'eau. À ce propos, on recommande aux organismes de bassins versants d'inclure une analyse de ces acteurs au sein du portrait du PDE (Gangbazo, 2011). Les acteurs de l'eau réfèrent à des individus, des groupes, de même qu'à des organismes privés et publics qui ont une responsabilité en lien avec la gestion de l'eau, ou encore, qui utilisent ou impactent cette ressource à travers leurs activités. Bien qu'aucun portrait de ces acteurs ne soit présenté en bonne et due forme dans le présent volume du PDE, le lecteur trouvera plusieurs informations pertinentes à leur sujet au chapitre 4 du portrait (utilisation des ressources hydriques) qui porte sur l'utilisation des ressources hydriques sur le territoire en fonction des secteurs d'activité.

Dans un deuxième temps, le lecteur pourra consulter un portrait sommaire des acteurs dans le volume 4 du PDE (Problèmes prioritaires, orientations et objectifs) sous forme d'un tableau synthèse. Ce portrait n'inclut cependant que les acteurs reliés aux quatre problèmes jugés prioritaires par les citoyens et intervenants du territoire. La réalisation d'un portrait plus complet et inclusif des acteurs de l'eau de la zone de GIEBV des Mille-Îles sera envisagée pour le prochain Plan directeur de l'eau.

1.6 Caractéristiques économiques

La situation économique des habitants du territoire du COBAMIL semble globalement enviable par rapport à l'ensemble du Québec. Dans les quatre principales MRC à l'étude, le revenu personnel disponible par habitant⁴ est, pour la MRC des Moulins et de Thérèse-De Blainville, supérieure à la moyenne québécoise. Quant aux MRC de Mirabel et de Deux-Montagnes, elles se situent légèrement en dessous des standards provinciaux (voir tableau 4). Les taux d'activité et les taux d'emploi sont plus élevés au sein du territoire du COBAMIL que dans l'ensemble de la province (voir tableau 4). Quant au taux de chômage, il est inférieur à la moyenne québécoise d'au moins 2 % dans toutes les MRC concernées (voir tableau 4).

La structure de l'emploi dans les quatre principales MRC du territoire du COBAMIL diffère peu de la situation observée dans l'ensemble du Québec. Les trois quarts des habitants travaillent dans le secteur tertiaire (les services) alors qu'un peu moins du quart œuvrent dans le secteur secondaire (industries manufacturières et construction; voir figure 4). Il est intéressant de noter que seulement 2 % de la main-d'œuvre travaille dans le secteur primaire (exploitation des ressources naturelles) malgré que la zone agricole permanente occupe près des deux tiers du territoire du COBAMIL.

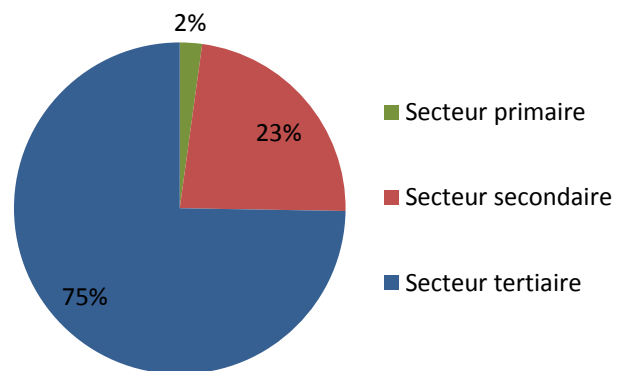
TABLEAU 4 : CONDITIONS ÉCONOMIQUES DE LA POPULATION DES QUATRE PRINCIPALES MRC DU TERRITOIRE DU COBAMIL

MRC	Revenu disponible par habitant (2009)	Taux d'activité (2006)	Taux d'emploi (2006)	Taux de chômage (2006)
Mirabel	25 444	76,6 %	73,6 %	3,9 %
Deux-Montagnes	25 965	69,9 %	66,7 %	4,7 %
Thérèse-De Blainville	30 322	72,8 %	69,5 %	4,6 %
Les Moulins	26 544	73,6 %	70,5 %	4,2 %
Québec	26 031	64,9 %	60,4 %	7,0 %

Sources : ISQ, 2006, 2010b, 2011

⁴ Le revenu personnel disponible correspond à la somme de tous les revenus reçus par les particuliers et les entreprises individuelles résidant dans un territoire donné, moins les impôts directs des particuliers, les cotisations aux régimes d'assurance sociale et autres transferts versés par les particuliers aux administrations publiques, tels que les primes d'assurance-médicaments, les licences et les permis (ISQ, 2006).

FIGURE 4 : IMPORTANCE RELATIVE DES SECTEURS D'EMPLOI CHEZ LES TRAVAILLEURS DU TERRITOIRE DU COBAMIL (2006)



Source : Statistique Canada 2006

Chapitre 2 Le milieu physique

2.1 Le climat

Dans un contexte de changements climatiques, il est important de distinguer le climat régional actuel du climat projeté. Le climat actuel correspond aux conditions climatiques habituellement observées dans une région donnée. En climatologie, on obtient ce bilan en compilant trente années de données climatiques récentes, ce qui permet de tenir compte de la variabilité naturelle du climat.

Le climat projeté, quant à lui, réfère au climat futur tel qu'anticipé par les climatologues dans un contexte de changements climatiques. On parvient à anticiper l'effet des changements climatiques par l'application de différents scénarios d'accumulation atmosphérique de gaz à effet de serre et par le recours à des modèles physiques de climat. Ces derniers sont des représentations mathématiques du système climatique, de ses composantes et de leurs interactions (OURANOS, 2013b).

Les changements climatiques?

L'histoire terrestre a connu plusieurs épisodes de changements climatiques induits par des causes naturelles : variations dans l'orbite terrestre, déplacements des plaques tectoniques, fluctuations de l'intensité du rayonnement solaire et de l'activité volcanique, etc. Ces phénomènes naturels continueront de se produire et d'influencer le climat.

Or l'expression « changements climatiques », couramment utilisée de nos jours, réfère plutôt aux modifications du climat engendrées par l'augmentation anthropique des émissions de gaz à effet de serre et des particules en suspension dans l'air (aérosols). Ces changements se produisent à une échelle de temps beaucoup plus courte que ceux d'origine naturelle, de sorte qu'ils pourraient excéder la capacité d'adaptation des systèmes naturels et humains (OURANOS 2013b).

2.1.1 Climat actuel

Selon les classes de Litynski⁵ (1988), la région bénéficie d'un climat modéré subhumide avec une saison de croissance longue. Le territoire du COBAMIL ayant une superficie restreinte et s'étendant exclusivement sur la plaine du Saint-Laurent, les conditions météorologiques qui y prévalent sont relativement homogènes.

⁵ Les classes de Litynski sont utilisées par le MDDELCC pour subdiviser le Québec en zones climatiques relativement homogènes, lesquelles sont déterminées par des valeurs mensuelles moyennes de température et de précipitation.

La compilation de données météorologiques a été effectuée à partir de huit stations météorologiques du ministère du Développement durable, de l'Environnement (MDDELCC), cinq étant localisées sur le territoire du COBAMIL et trois étant situées dans une zone tampon de 5 km autour de celui-ci (voir tableau 5). Selon ces données, le climat régional se caractérise par une température moyenne annuelle de 5,8 °C (MDDEP, 2010a) et une saison de croissance pouvant atteindre 190 jours (MRNF, 2006, 2007). En janvier, les températures varient en moyenne entre -6 et -16 °C comparativement aux températures du mois de juillet qui oscillent entre 15 et 26 °C (températures minimales et maximales moyennes). En termes de précipitations, le territoire du COBAMIL reçoit en moyenne 1 014 mm de précipitations par année (MDDEP, 2010a), dont environ 19 % tombent sous forme de neige⁶.

TABLEAU 5 : JEUX DE DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES EMPLOYÉS

	Stations météorologiques			Période d'activité de la station		Série temporelle employée
	Nom	Code	Municipalité	Date ouverture	Date fermeture	
Territoire du COBAMIL	Mascouche	7014629	Mascouche	1972-10-15	2006-10-31	1973-03 à 1999-06
	Oka	7015730	Oka	1937-08-15	-	1970-01 à 1999-06
	Saint-Benoît	7016906	Mirabel	1972-09-15	-	1973-01 à 1999-06
	Saint-Janvier	7017386	Mirabel	1972-09-15	-	1973-01 à 1999-06
	Sainte-Thérèse-O.	7017755	Mirabel	1961-08-15	2010-11	1970-01 à 1999-06
Zone tampon de 5 km	Saint-Placide	7017657	Saint-Placide	1972-09-15	1994-06-15	1974-03 à 1994-05
	Auteuil	7020392	Laval	1983-07-15	-	1983-06 à 1999-06
	Rivière-des-Prairies	7026612	Montréal	1972-09-15	-	1973-01 à 1999-06

Source : MDDEP, 2010a

Certes, le calcul d'une norme climatique, tel que décrite dans le paragraphe précédent, donne l'impression d'un climat statique. Pourtant, on mesure déjà les effets du réchauffement global provoqué par l'émission accrue de gaz à effet de serre et d'aérosols depuis le début de l'ère industrielle. Entre 1960 et 2003, une augmentation des températures annuelles moyennes de 1 à 1,25 °C a été constatée dans l'ouest du Québec méridional (Yagouti et al., 2006). Ce réchauffement général s'est accompagné d'un raccourcissement de la saison de gel, d'un allongement de la saison de croissance et d'une augmentation du nombre de jours de gel-dégel⁷ (Yagouti et al., 2008). Toujours dans le sud du Québec, les données climatiques récentes montrent une tendance à la hausse des précipitations totales et du nombre de jours avec des précipitations de

⁶ Estimation basée sur un rapport de 10 pour 1, 10 mm de neige équivalant généralement à 1 mm d'eau. Ce rapport n'est toutefois pas exact et ne prend pas en compte les différents types de neige qui peuvent faire varier ce rapport volumétrique entre la neige et l'eau (Environnement Canada, 2010).

⁷ Nombre de jours où il y a eu gel et dégel au cours de la même journée.

faible intensité. De plus, la proportion des précipitations tombées sous forme de neige a diminué (OURANOS, 2010a).

2.1.2 Climat projeté

Malgré qu'on anticipe un réchauffement général du climat, les modifications aux régimes de température et de précipitations ne s'exprimeront pas uniformément sur le territoire québécois, ni d'une saison à l'autre (OURANOS, 2010a). Il est difficile d'évaluer avec certitude et précision tous les changements climatiques qui surviendront au cours des prochaines décennies. Cependant, un consensus se dégage parmi les climatologues autour de certaines tendances (voir tableau 6). Celles qui concernent le sud du Québec sont présentées ci-dessous (OURANOS, 2010a, 2010b) :

- De façon générale, l'augmentation des températures sera plus marquée en hiver qu'en été;
- Les précipitations hivernales seront plus abondantes, cependant l'accumulation de neige au sol sera moins importante en raison de redoux plus fréquents;
- La saison froide débutera plus tardivement et s'achèvera plus hâtivement, diminuant la longueur de la saison de gel;
- La saison propice aux orages sera prolongée;
- Les épisodes de précipitations extrêmes seront plus fréquents;
- On ne prévoit toutefois aucun changement significatif dans les volumes de précipitations estivales⁸ (ce volume risque donc de précipiter au cours d'un nombre réduit d'épisodes).

TABEAU 6 : CHANGEMENTS SAISONNIERS DE TEMPÉRATURES ET DE PRÉCIPITATIONS PRÉVUS POUR LE SUD DU QUÉBEC

Saison		Changement à l'horizon 2020	Changement à l'horizon 2050	Changement à l'horizon 2080
Hiver	Températures	+ 1,3 à 2,3 °C	+ 2,5 à 3,8 °C	+ 3,6 à 5,7 °C
	Précipitations	+ 3,7 à 11,1 %	+ 8,6 à 18,1 %	+ 14,5 à 27,6 %
Printemps	Températures	+ 1,0 à 1,7 °C	+ 1,9 à 3,0 °C	+ 2,7 à 4,3 °C
	Précipitations	+ 2,0 à 8,6 %	+ 4,4 à 13,1 %	+ 8,9 à 22,2 %
Été	Températures	+ 1,1 à 1,7 °C	+ 1,9 à 3,0 °C	+ 2,6 à 4,4 °C
	Précipitations	- 1,5 à 4,4 %	- 1,8 à 5,4 %	- 4,9 à 6,0 %
Automne	Températures	+ 1,2 à 1,9 °C	+ 2,0 à 3,1 °C	+ 2,7 à 4,5 °C
	Précipitations	- 2,7 à 3,6 %	- 0,7 à 7,7 %	+ 0,4 à 12,8 %

Note : Les changements sont calculés par rapport au climat de 1961-1990; les valeurs correspondent aux 25^e et 75^e quantiles des changements projetés.

Source : OURANOS, 2010b

⁸ Selon ce scénario, une même quantité de pluie tomberait en un nombre réduit de précipitations, espacées par des périodes sans pluie plus étendues.

Impacts appréhendés sur les ressources en eau.

Les changements climatiques auront des impacts sur les ressources en eau, tant de surface que souterraines. Dans la mesure où les tendances décrites précédemment se vérifient, les changements suivants peuvent être envisagés pour les prochaines décennies (CEHQ, 2012a ; Mailhot et al., 2008):

- Dans les cours d'eau, les débits mensuels moyens seront généralement plus élevés de novembre à mars;
- Pour les mois d'avril à novembre, les probabilités d'une stabilité ou d'une baisse des débits mensuels moyens sont très semblables, de sorte que les deux scénarios pourraient se produire⁹;
- En raison d'une augmentation de la fréquence des pluies intenses, la récurrence de crues (toutes catégories confondues¹⁰) sera généralement plus élevée dans les cours d'eau du territoire;
- La crue printanière sera devancée (une à deux semaines plus tôt à l'horizon 2050);
- En été, les sécheresses risquent de se produire plus souvent et avec plus d'intensité, entraînant une occurrence accrue d'étiages sévères;
- Comme les cours d'eau ont une capacité de dilution des contaminants amoindrie en étiage, les problèmes de qualité de l'eau pourraient se produire plus fréquemment et avec plus de sévérité;
- La capacité de recharge des nappes phréatiques risque de diminuer en été;
- L'alternance plus fréquente de périodes de gel-dégel augmentera potentiellement les risques d'inondations associés au frasil et aux embâcles.

2.2 Les grands ensembles physiographiques et le relief

La zone de GIEBV des Mille-Îles se situe en totalité dans la région physiographique des basses-terres du Saint-Laurent, une plaine argileuse et fertile héritée de la mer de Champlain qui s'est retirée il y a environ 10 000 ans (Landry, Mercier, 1992). Cette plaine repose sur un ensemble de roches sédimentaires qui forment la plateforme du Saint-Laurent, elle-même contenue dans un bassin de roches cristallines plus anciennes et plus résistantes. Les collines montérégiennes d'Oka et de Saint-André, au sud-ouest du territoire, représentent une seconde unité physiographique et constituent les seuls reliefs significatifs de la région. Ces collines sont associées à d'anciennes intrusions magmatiques mises en place au sein des roches de la Plateforme du Saint-Laurent.

⁹ Les mois de mai, d'août et de septembre affichent une tendance plus probable pour une réduction des débits mensuels moyens. Les mois d'avril, juin, juillet et octobre ne montrent quant à eux aucune tendance significative.

¹⁰ Les crues sont généralement classées par les hydrologues en fonction de leur « temps de retour », aussi appelé « période de récurrence ». Ce concept, issu de calculs de probabilité, réfère à la fréquence d'apparition d'un phénomène. On classe habituellement les crues selon un temps de retour de 2 ans, 20 ans et 100 ans, les crues de plus grande ampleur étant associées aux périodes de récurrence les plus longues.

2.3 Géologie

Les cours d'eau du COBAMIL s'écoulent en totalité sur la plate-forme du Saint-Laurent (voir figures 5 et 6), laquelle s'est mise en place à la fin du Protérozoïque et au Paléozoïque (700 à 350 Ma) lors de la formation du graben du Saint-Laurent¹¹ (MRNF, 2005a). Les roches de la plate-forme du Saint-Laurent sont poreuses, tendres et d'origine sédimentaire. Elles reposent sur le roc cristallin de la province de Grenville (voir figure 6), un ensemble de roches métamorphiques et ignées plus anciennes (1,2 Ga à 950 Ma; MRNF, 2005a).

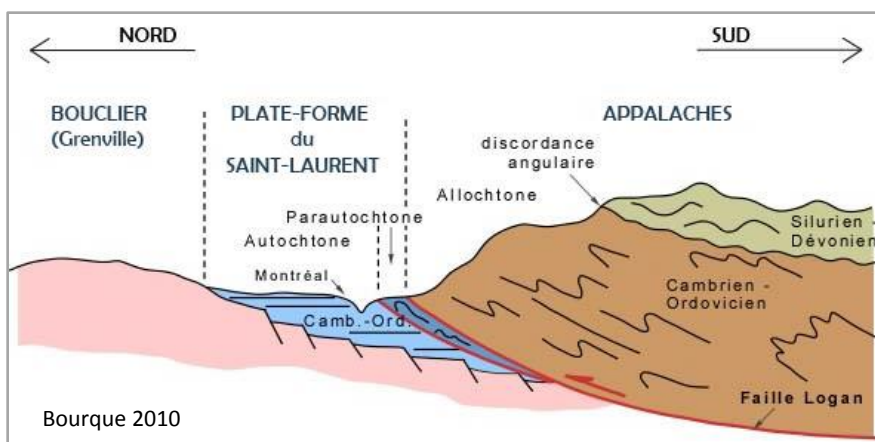
FIGURE 5 : PROVINCES GÉOLOGIQUES DU QUÉBEC



Source : Bourque 2010

Sur le territoire du COBAMIL, la nature des roches évolue d'ouest en est dans un ordre correspondant à la chronologie de leur formation, à l'exception des collines d'Oka et de Saint-André qui sont associées à des événements géologiques distincts (voir figure 7). D'ouest en est, on retrouve successivement des grès, des dolomies, des calcaires ainsi que des shales. Étonnamment,

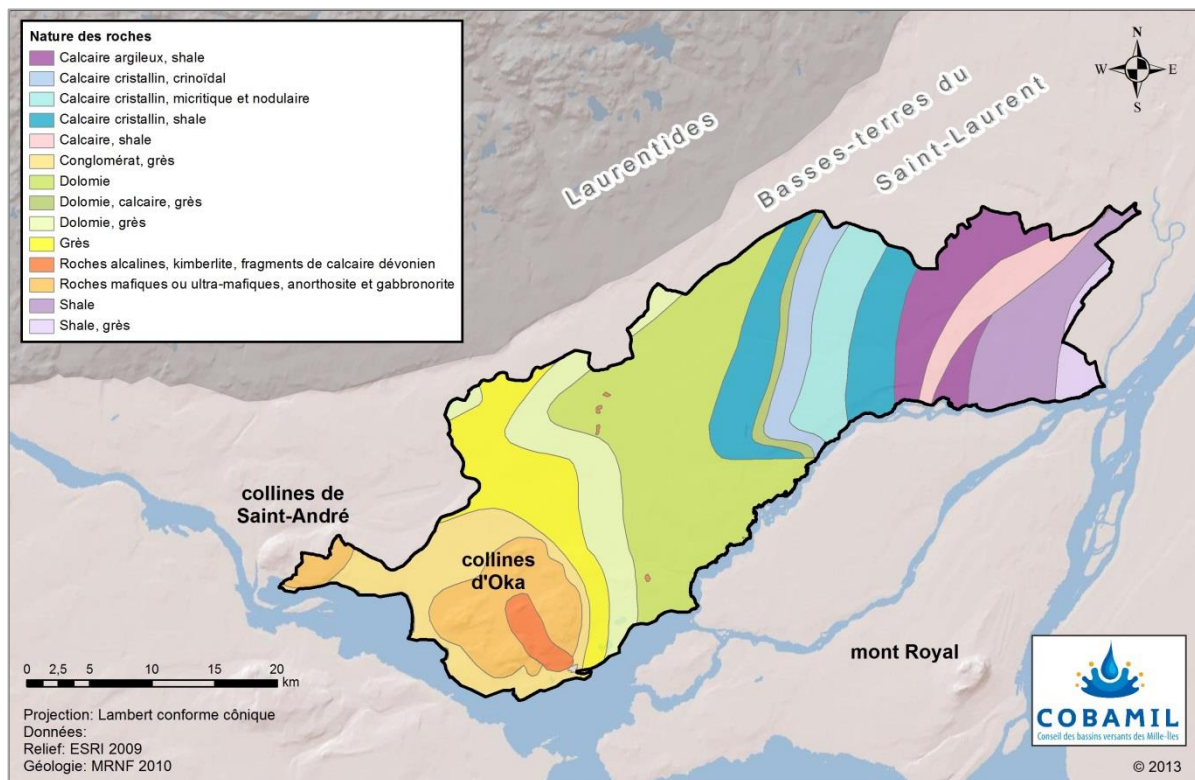
FIGURE 6: COUPE GÉOLOGIQUE SCHÉMATIQUE DE LA PLATE-FORME DU ST-LAURENT À LA HAUTEUR DES CANTONS DE L'EST



Bourque 2010

cette séquence géologique correspond également à un gradient de porosité, les grès étant plus poreux que les calcaires et les dolomies, alors que les shales sont davantage imperméables.

¹¹ Graben : Fossé d'effondrement tectonique délimité par des failles normales

FIGURE 7 : SYNTHÈSE DU SUBSTRAT ROCHEUX DU COBAMIL

Les collines de Saint-André et d'Oka font partie de la province géologique montréalaise. Les magmas qui ont formé ces collines ont cheminé vers la surface par les fractures de la croûte terrestre au Crétacé (110 Ma, Shafiqullah et al. 1970) et se sont refroidis sous la surface, au sein des couches de roche sédimentaire de la plate-forme du Saint-Laurent. Au fil du temps, c'est l'érosion des roches de la plate-forme du Saint-Laurent, beaucoup plus tendres que les roches cristallines montréalaises, qui a laissé ces massifs en saillie (Landry, Mercier, 1992).

Le pourtour des collines de Saint-André et d'Oka est composé des gneiss de la province du Grenville, probablement soulevés lors des intrusions magmatiques. Quant aux cœurs des collines de Saint-André et d'Oka, ils sont composés d'un complexe de carbonatite. Contrairement aux autres intrusions montréalaises, on y retrouve des éléments radioactifs tels l'uranium et le thorium (Gold, 1966), dont la présence ne pose généralement aucun problème pour la santé (voir section 5.2 du présent document pour en savoir plus la qualité des eaux souterraines dans ce secteur). La carbonatite d'Oka comprend également des minéraux rares qui peuvent être exploités lorsque leur concentration s'y prête : le titane et le niobium.

2.4 Sols

Les dépôts meubles qui recouvrent l'ensemble du territoire du COBAMIL sont les témoins de la dernière glaciation ainsi que des épisodes marins, glacio-lacustres et fluviaux qui lui ont succédé. De façon générale, on retrouvera en ordre chronologique (de bas en haut) du till (dépôts glaciaires), des argiles marines (mer de Champlain), des sables littoraux (mer de Champlain en régression) et des sables fluviaux (protofleuve Saint-Laurent; Lavoie 1998). Cette séquence sédimentaire théorique n'est cependant pas représentée dans tous les secteurs du territoire et varie notamment en fonction de l'altitude.

Sol vivant et mort-terrain

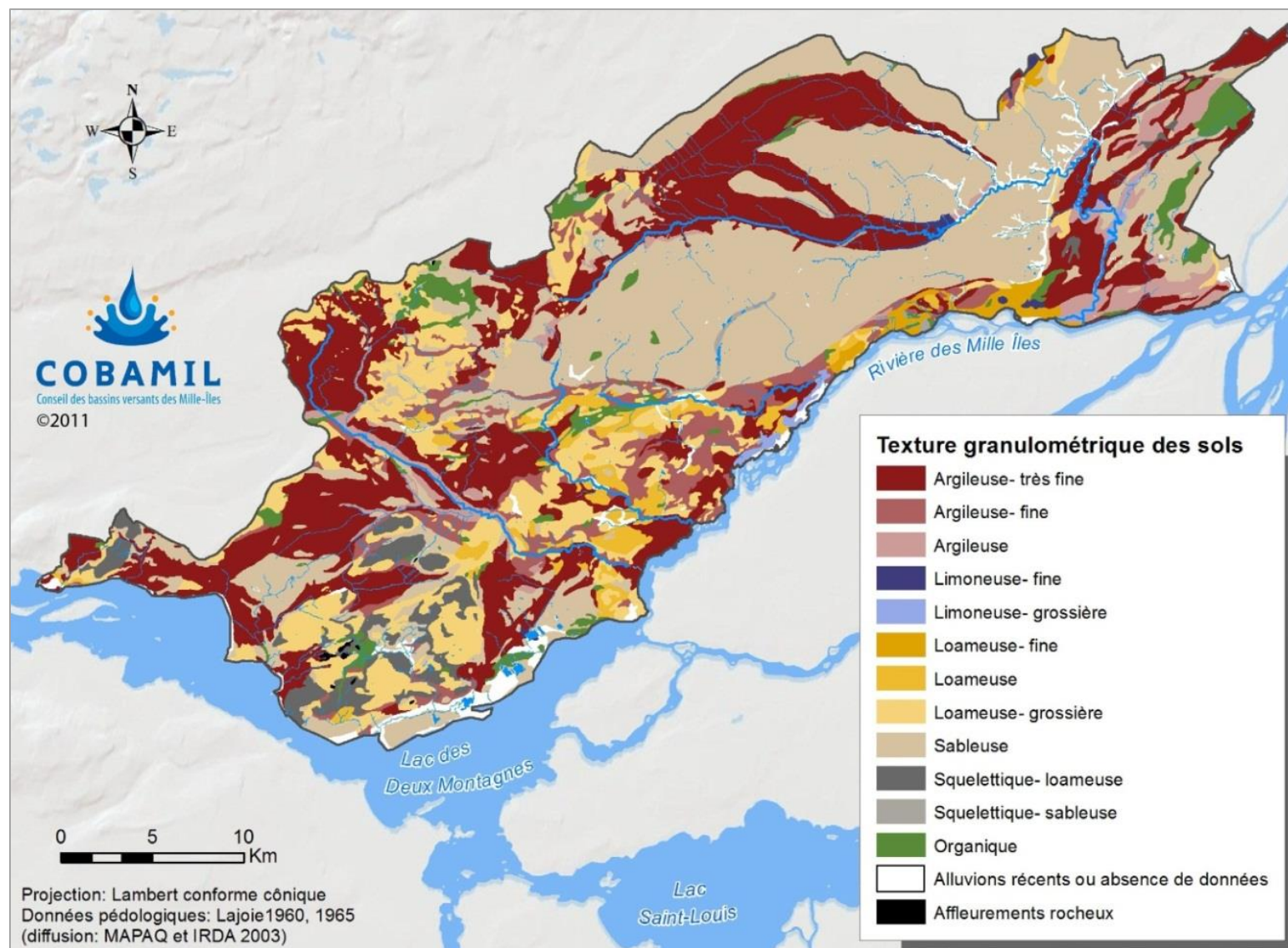
Le **sol** correspond à l'ensemble des dépôts non-consolidés qui recouvre, de manière discontinue, la surface des continents. Il est composé de quatre éléments principaux : la matière minérale, la matière organique, l'eau et l'air. À la surface, un sol se développe et se structure sous l'influence du climat, de la faune et de la flore.

En profondeur, la mise en place et l'organisation des dépôts meubles minéraux relève surtout d'une échelle de temps géologique. Cet ensemble de sédiments minéraux, relativement isolé des processus biologiques ayant cours à la surface, est aussi appelé « **mort terrain** ».

Contrairement aux collines d'Oka et de Saint-André qui sont communément couvertes d'une couche de till (dépôts glaciaires – texture squelettique¹²) de moins de 5 m d'épaisseur, les dépôts meubles du territoire du COBAMIL sont généralement abondants (en moyenne 15 m) et peuvent atteindre une épaisseur de 100 mètres, notamment autour des collines d'Oka (Fagnan et al. 2001). Ces dépôts sont principalement composés d'argile marine, laissant paraître un relief plat ou ondulé sur environ 50 % et 35 % du territoire respectivement (MAPAQ, 1990). Cette nappe de sédiments fins recouvre des dépôts et des formes héritées des glaciers comme des drumlins, de la moraine bosselée et des eskers (Bolduc, Ross, 2001a, 2001b ; Ross et al., 2001). En plusieurs endroits, les dépôts argileux sont surplombés par des sédiments limoneux et sableux, notamment dans le secteur sud, près du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles ainsi que sur les vastes coteaux entaillés par la rivière Mascouche et ses affluents, au centre et à l'est de la zone de GIEBV des Mille-Îles. Des éperons de till viennent ponctuellement rompre la trame argileuse dans le secteur ouest du territoire (Lajoie, 1960, 1965 ; Ross et al., 2001).

¹² Un sol squelettique est composé d'éléments grossiers comme du sable, du gravier et des cailloux.

FIGURE 8 : DÉPÔTS DE SURFACE DU COBAMIL



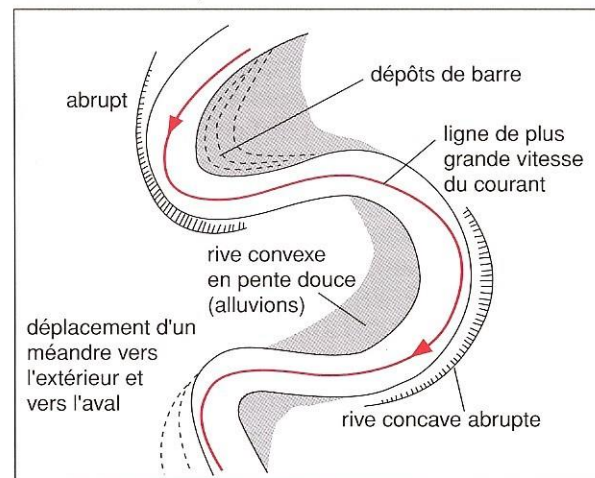
2.5 Hydrologie

Le territoire du COBAMIL comprend les bassins versants de tous les tributaires nord de la rivière des Mille Îles et du lac des Deux Montagnes, mais s'arrête à la rive septentrionale de ces deux cours d'eau. La zone d'intervention du COBAMIL s'étend à l'est jusqu'à la rivière des Prairies avec laquelle il partage quatre kilomètres de rive. Ces cours d'eau sont pris en charge dans le cadre de la gestion intégrée du Saint-Laurent (GISL), un programme issu d'un partenariat entre les gouvernements du Canada et du Québec. Tel que spécifié dans la mise en contexte du présent document, une certaine attention sera portée au lac des Deux Montagnes et la rivière des Mille Îles malgré leur exclusion du territoire du COBAMIL. Somme toute, ces cours d'eau sont les axes structurants du territoire et recueillent les eaux de nos efforts de gestion intégrée.

2.5.1 Hydrographie

Le réseau hydrographique des bassins versants du COBAMIL se caractérise par une rareté de réservoirs hydrologiques naturels. En effet, on compte plus de 700 étendues d'eau sur le territoire, mais leur superficie moyenne est d'à peine 0,005 km². Ces petits étangs sont logés dans les dépressions mal drainées des dépôts argileux ou dans des sables aquifères. Nombre de ces étendues d'eau sont nées de l'extraction des sables fluviatiles du protofleuve Saint-Laurent, dont les dix lacs ayant une superficie supérieure à 0,5 km². Ces lacs artificiels sont souvent isolés du réseau hydrographique, mais sont étroitement liés à l'écoulement des eaux des sables aquifères dans lesquels ils s'inscrivent. De nombreuses mares ont également été aménagées sur les différents terrains de golf du territoire ou pour des fins d'irrigation en milieu agricole. Seuls quelques milieux humides jouent un rôle de réservoir hydrologique sur à peine 5,4 % du territoire (voir figure 21, section 3.2).

FIGURE 9 : DYNAMIQUE D'ÉROSION ET DE SÉDIMENTATION DANS UNE RIVIÈRE À MÉANDRE

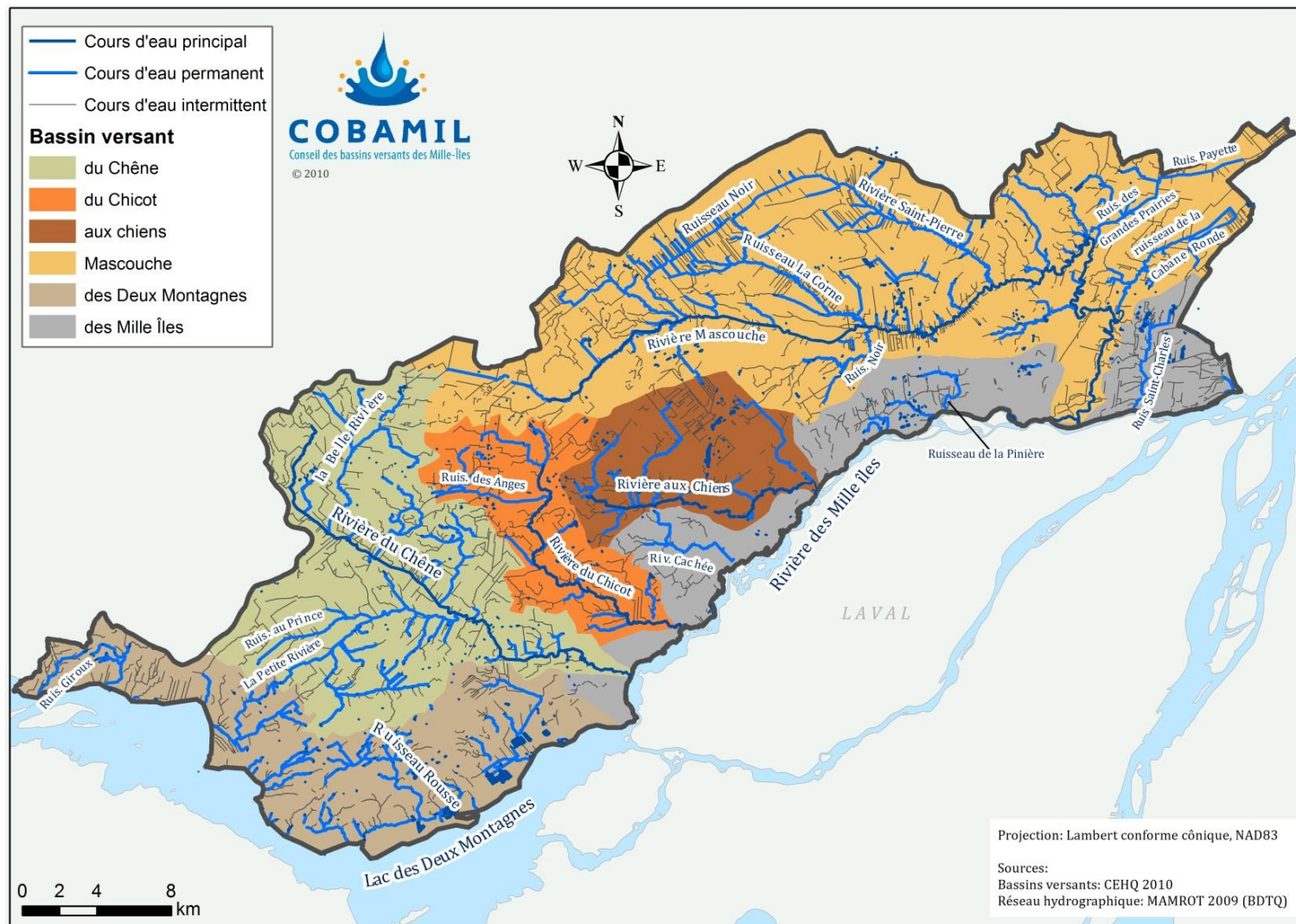


Alors que les rives concaves correspondent à des zones d'érosion, les rives convexes sont des lieux de sédimentation importants (dépôts de barre) dans l'équilibre dynamique des rivières à méandres, menant à une migration constante de leur lit.

Source : Pomerol et al., 2005

La plupart des cours d'eau du territoire s'écoulent dans un relief de plaine doté d'une épaisseur relativement importante de sédiments meubles, ce qui explique le tracé en méandres typique des rivières et ruisseaux de la région. De par la nature meuble de leur lit, ces cours d'eau charrient une quantité considérable de sédiments qu'ils transportent et délestent au fil des méandres dans un équilibre dynamique (voir figure 8). Les quelques tronçons qui prennent lit en milieu rocheux montrent quant à eux un parcours rectiligne que la topographie et la structure commandent. Leur charge sédimentaire est typiquement moins importante, à l'image de leur substrat principalement composé de roc ou de dépôts glaciaires (till).

FIGURE 10 : RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET BASSINS VERSANTS DU COBAMIL



D'autre part, plusieurs rivières et ruisseaux à méandre ont été redressés¹³ dans le cadre d'aménagements agricoles en usage jusqu'au milieu des années 80. D'autres cours d'eau agricoles rectilignes ont été créés pour favoriser le drainage des terres et constituent ce qu'on peut appeler des « fossés verbalisés ». Dans le sud du Québec, on estime que ces travaux d'aménagement ont pratiquement doublé la densité du réseau hydrographique naturel (Beaulieu, 1999).

2.5.2 Tributaires et bassins versants

Quatre principaux cours d'eau drainent le territoire du COBAMIL : les rivières du Chêne, du Chicot, aux Chiens et Mascouche (voir figure 10). La rivière Mascouche est le cours d'eau le plus important du territoire du COBAMIL, en termes de superficie de drainage, suivi par la rivière du Chêne et les rivières aux Chiens et du Chicot dont les bassins versants ont une superficie comparable (voir tableau 7). Notez que la longueur des cours d'eau représente une approximation et prend en compte leurs méandres qui allongent considérablement le tracé des rivières. Enfin, 27 % du territoire est occupé par les petits bassins versants qui s'écoulent directement dans le lac des Deux Montagnes (15 %) ou la rivière des Mille Îles (12 %) et dont les eaux ne transitent pas par les rivières du Chêne, du Chicot, aux Chiens ou Mascouche. À la figure 10, ces petits bassins versants ont été regroupés selon qu'ils s'écoulaient directement dans le lac des Deux Montagnes ou dans la rivière des Mille Îles.

Outre la rivière des Mille Îles et le lac des Deux Montagnes, la rivière du Chêne est le seul cours d'eau doté d'une station de mesure hydrométrique (voir tableau 8). La station actuelle n'est en place que depuis le mois de mars 2010, mais deux autres stations hydrométriques ont enregistré les débits du cours d'eau entre 1971 et 1979 ainsi qu'entre 1979 et 1985 (CEHQ, 2011a). Dans la région du COBAMIL, les débits d'étiage observés en été 2010 ont été exceptionnellement bas. À cette occasion, des débits record de 0,0908 m³/s et de 11,27 m³/s ont été mesurés dans la rivière du Chêne (1^{er} août 2010) et la rivière des Mille Îles (13 août 2010), respectivement (CEHQ, 2011a, 2011b). Cet étiage critique a causé des problèmes d'approvisionnement en eau potable dans la rivière des Mille Îles, ce qui a conduit les autorités à mener des travaux d'excavation d'urgence à l'entrée de la rivière pour en accroître le débit minimal (voir encadré dans la section 4.3.2).

¹³ Reprofilage du lit d'une rivière ou d'un ruisseau afin de lui donner un parcours rectiligne, contraire à son état naturel.

TABEAU 7 : PRINCIPAUX BASSINS VERSANTS DU COBAMIL

Principales rivières	Longueur (km)	Pente globale (%)	Superficie du bassin versant (km ²)	Proportion du territoire du COBAMIL (%)
Mascouche	58	0,11	411	39
du Chêne	29	0,17	212	20
aux Chiens	15	0,19	79	7
du Chicot	18	0,23	77	7

Source : COBAMIL

TABEAU 8 : DÉBITS (Q) ENREGISTRÉS AUX STATIONS HYDROMÉTRIQUES DE LA RIVIÈRE DU CHÊNE

Station hydrométrique	Localisation	Période d'activité	Q minimum (m ³ /s)	Q maximum (m ³ /s)	Q moyen (m ³ /s)	Q médian (m ³ /s)
46701	Pont-route à la Fresnière	04/1971 - 09/1979	0,16 (31/08/1975)	89,5 (20/04/1975)	3,91	1,12
46708	100m en aval de l'autoroute 640	10/1979 - 07/1985	0,179 (10/09/1983)	103 (29/03/1985)	3,72	1,27
46709	Passerelle Lauzon (montée Lauzon)	03/2010 - ...	0,91 (01/08/2010)	82,18 (01/10/2010)	3,33	1,75

Source : CEHQ, 2011a

Ouvrages de retenue

On compte deux ouvrages de retenues sur les tributaires de la rivière des Mille Îles. D'abord, un barrage a été aménagé en 1913 sur la rivière du Chêne à Saint-Eustache sur le site du moulin Légaré afin de fournir de l'énergie pour la production de farine. Ce barrage, haut de 1,5 m et large de 27,4 m, a une capacité de retenue de 5 150 m³ (CEHQ, 2012b). Un autre ouvrage de retenue de forte contenance¹⁴ a été aménagé sur la rivière Mascouche sur le site de la seigneurie de Mascouche. Ce barrage, construit vers 1795 pour alimenter des moulins à farine et à scie, fut emporté par la crue printanière de 1925. Reconstitué en ciment l'année suivante (Martel, 2011), il a une hauteur de 6 mètres, une largeur de 91 m et une capacité de retenue de 123 000 m³ d'eau (CEHQ, 2012b).

Ouvrages de retenue illicites à des fins d'irrigation

En étiage d'été, il arrive aussi que des barrages artisanaux soient aménagés à même les cours d'eau du territoire COBAMIL à des fins d'irrigation. Ces ouvrages temporaires, qui facilitent le pompage de l'eau dans le réservoir aménagé, sont érigés par des producteurs agricoles à proximité des cultures devant être irriguées. Ils sont généralement construits avec les dépôts alluviaux disponibles sur place (lit et berges du cours d'eau) à l'aide d'une pelle mécanique ou d'un buteur.

¹⁴ Barrage d'une hauteur de 1 mètre ou plus dont la capacité de retenue est supérieure à 1 000 000 m³ (CEHQ, 2012b).

En plus de causer des dommages à l'environnement, ces opérations sont proscrites par la Loi. En effet, en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE; LRLQ, chapitre Q-2), tous travaux effectués dans les cours d'eau pourraient être assujettis à l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation délivré par le MDDELCC (Gouvernement du Québec, 2010b). De plus, conformément à la Loi sur les compétences municipales (LRLQ, chapitre C-47.1), les MRC ont le devoir d'assurer le libre écoulement des cours d'eau en cas d'obstruction (Gouvernement du Québec, 2012). Selon la même loi, toute MRC peut également adopter des règlements afin de régir la question de l'écoulement des eaux (article 104). La Loi sur les compétences municipales (RLRQ, c C-47.1) prévoit aussi la possibilité pour une municipalité d'adopter des règlements en matière d'environnement (article 19) et d'exiger un permis pour l'exécution de tels travaux (article 6). Enfin, selon les caractéristiques de l'écosystème et du barrage construit, plusieurs autres lois pourraient s'appliquer et contraindre l'érection d'un barrage à des fins d'irrigation : la Loi sur la protection de la navigation (L.R.C. (1985), ch. N-22), la Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch.29), la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, c C-61,), la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, c E-12.01), la Loi sur le régime des eaux (RLRQ, c R-13) et la Loi sur la sécurité des barrages (RLRQ, c S-3.1.01).

À notre connaissance, cette pratique n'est pas documentée dans la littérature, ni par aucun organisme œuvrant auprès des producteurs agricoles dans la zone de GIEBV des Mille-Îles. C'est à l'occasion de campagnes d'échantillonnage dans les cours d'eau du territoire que l'équipe du COBAMIL a observé, à quelques reprises, des barrages artisanaux ainsi que des équipements de pompage en amont de ceux-ci. Jusqu'à maintenant, ce type d'ouvrage a été constaté dans les rivières Mascouche et du Chêne, mais il est plausible que plusieurs autres cours d'eau s'écoulant en milieu agricole soient entravés par des barrages artisanaux lors d'étiages estivaux.

2.5.3 Le lac des Deux Montagnes et la rivière des Mille Îles

Le lac des Deux Montagnes, d'une superficie de 160 km² (incluant la baie de Vaudreuil), constitue en quelque sorte un élargissement de la rivière des Outaouais d'où il tire la majorité de son débit. Cette contribution hydrologique (1940 m³/s selon la moyenne annuelle) est partiellement régularisée par des ouvrages de retenue répartis dans le bassin versant de la rivière des Outaouais. Le lac est peu profond (généralement entre 2 et 6 m) et atteint une profondeur de 14 m dans sa fosse centrale. Ses eaux se jettent dans trois plans d'eau distincts avant de rejoindre le fleuve Saint-Laurent : le lac Saint-Louis, la rivière des Prairies et la rivière des Mille Îles qui recueillent

respectivement 885, 1100 et 200 m³/s selon la moyenne annuelle des débits enregistrés (Robitaille, 1999).

Les eaux du lac des Deux Montagnes sont le reflet de la géologie du bassin versant de la rivière des Outaouais et de l'utilisation de son territoire, occupé à 80 % par la trame forestière (Comité du bassin versant de la rivière Gatineau, 2007). Ainsi, les particules minérales transportées proviennent essentiellement des roches anciennes du Bouclier canadien et des dépôts glaciaires qui les surplombent. La couleur brunâtre des eaux du lac des Deux Montagnes est largement tributaire des vastes sols acides de la forêt boréale (podzols) et ses milieux humides qui libèrent des quantités d'acides organiques (acides humiques et fulviques) dans les eaux de ruissellement (Robitaille, 1999).

L'eau de la rivière des Mille Îles partage les caractéristiques du lac des Deux Montagnes d'où elle prend sa source. La rivière s'écoule sur 42 km au nord de l'île Jésus (Laval) pour achever sa course dans la rivière des Prairies, à l'est. Son cours est interrompu en amont par le barrage du Grand-Moulin. Situé sur l'île du Moulin (entre Laval et Deux-Montagnes), ce barrage est exploité par le MDDELCC pour contrôler les inondations en aval. L'écoulement des eaux est également gêné par un ensemble de barrages de type déversoir à la hauteur de l'île des Moulins et de l'île Saint-Jean à Terrebonne (voir tableau 9). Le régime hydrologique de la rivière des Mille Îles est également influencé par la gestion de nombreux barrages et réservoirs situés en amont dans le bassin versant de la rivière des Outaouais. L'opération du barrage du Grand-Moulin est gérée conjointement avec d'autres réservoirs de ce bassin versant afin de limiter les risques d'inondation en aval. Les règles d'utilisation des réserves de crue sont établies par la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais alors que le Comité de régularisation de la rivière des Outaouais gère l'application de ces règles (CEHQ, 2005a)

Les eaux de la rivière des Mille Îles proviennent essentiellement de la rivière des Outaouais qui y déverse environ 3 % de son débit en période d'étiage contre 15 % en période de crue (Brouillette, 2007). Cette importante variation s'explique par la présence d'un seuil rocheux (haut-fond) à l'entrée de la rivière (secteur des rapides du Grand-Moulin) qui limite les intrants d'eau en période d'étiage (CEHQ, 2005b). C'est ce seuil rocheux qui a été écrêté lors des travaux, effectués en 2010 et en 2011, visant à garantir l'approvisionnement en eau des résidents de la couronne nord (voir encadré dans la section 4.3.2). Ces travaux avaient pour objectif d'assurer un débit minimal de 25 m³/seconde à la rivière et ont certainement modifié la contribution hydrologique du lac des Deux

Montagnes, surtout en période d'étiage critique (CEHQ, 2005b, 2011b). Enfin, le drainage d'une partie de l'île Jésus (Laval) n'a pas d'influence significative sur le débit de la rivière des Mille Îles en raison des petites quantités d'eau impliquées. À l'inverse, les tributaires nord de la rivière lui fournissent environ 6 % de son débit total moyen (Ministère de l'Environnement du Québec, 1986). Cette contribution hydrologique est bonifiée par l'écoulement des eaux souterraines des terres avoisinantes.

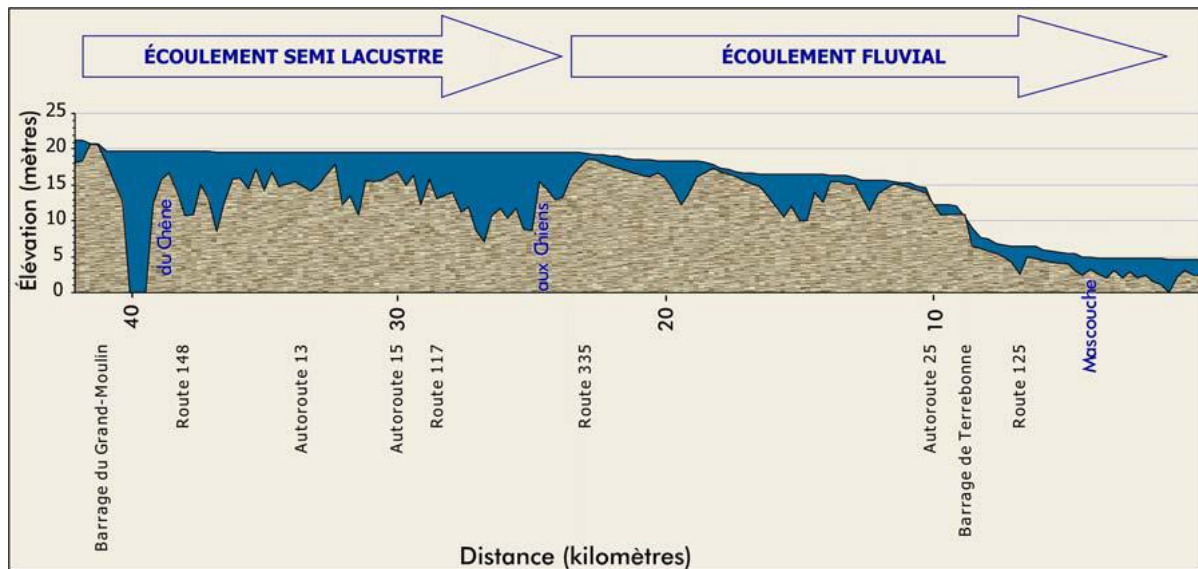
TABEAU 9 : OUVRAGES DE RETENUE - RIVIÈRE DES MILLE ÎLES

N° du barrage	Nom	Municipalité	Type d'utilisation	Catégorie administrative
X0003975	Barrage du Grand-Moulin	Laval	Contrôle des inondations	Forte contenance ^a
X0004638	Barrage des Moulins	Terrebonne	Contrôle des inondations	Forte contenance ^a
X0004639	Barrage de l'Étang-Masson	Terrebonne	Récréatif et villégiature	Forte contenance ^a

^a : Est considéré comme à « forte contenance » un barrage d'une hauteur de 2,5 m ou plus et ayant un volume d'eau retenue supérieur à 30 000 m³; un barrage d'au moins un mètre ayant un volume d'eau retenue égal ou supérieur à un million de m³; un barrage dont la hauteur est égale ou supérieure à 7,5 m, quelle que soit sa retenue (BAPE, 1999).

Source : CEHQ, 2012b

La rivière des Mille Îles est généralement peu profonde et compte une centaine d'îles au long de son parcours qui ont une superficie totale de 350 hectares (Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 1984). Dans sa première moitié, la pente d'écoulement de la rivière est plutôt faible, induisant un écoulement lent et une plus grande profondeur d'eau (écoulement lacustre). La moitié aval se caractérise par une pente d'écoulement accru et de multiples rapides (écoulement fluvial, voir figure 11; Brouillette 2007).

FIGURE 11 : PROFIL LONGITUDINAL DE LA RIVIÈRE DES MILLE ÎLES

Source : Brouillette 2007

2.5.4 Zones inondables

Une plaine ou zone inondable correspond à l'espace occupé par un cours d'eau lorsqu'il déborde de son lit. On rencontre deux types de débordement: en eau libre et par embâcle. Les inondations en eau libre sont causées par une « augmentation significative de la quantité d'eau dans une rivière et non pas par un refoulement dans un secteur donné ». Les inondations par embâcle sont causées par une agglomération de glaces ou de débris ou par la présence d'un obstacle dans une section du cours d'eau empêchant la libre circulation de celui-ci et pouvant créer un refoulement en amont (CEHQ, 2009).

La *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (RLRQ, chapitre A-19.1; (Gouvernement du Québec, 2010a) confie aux MRC la responsabilité d'identifier les zones inondables des cours d'eau de leur territoire à des fins de protection environnementale et de sécurité publique. De plus, les MRC doivent établir des règles minimales pour ces zones de contrainte que les municipalités locales devront respecter dans leurs plans et règlements d'urbanisme (MAMROT, 2011d). À ce titre, les pouvoirs municipaux sont tenus de respecter les dispositions de la Politique de protection des rives,

du littoral et des plaines inondables (Gouvernement du Québec, 2011b) sans quoi le MDDELCC se réserve le droit de demander des modifications aux instances concernées (Gouvernement du Québec, 2010a).

Lac des Deux Montagnes et rivière des Mille Îles

Dans le cas de la rivière des Mille Îles et du lac des Deux Montagnes, c'est le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) qui a déterminé les limites des zones inondables par le biais d'études publiées en 2005¹⁵ et 2006¹⁶. Les cotes de crue cartographiées à cette occasion fournissent les niveaux de référence pour l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables ou des règlements municipaux qui en découlent.

Aux abords du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles, plusieurs quartiers résidentiels occupent des espaces assujettis à des risques d'inondation, notamment en zone de grand courant (zone inondable de récurrence de 20 ans). Les dommages occasionnés par les crues printanières de 1974 et 1976 ont par ailleurs justifié la construction de plusieurs ouvrages de protection et de régulation du niveau des eaux,

La Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables du Québec

Adoptée en 1987, la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables fournit un cadre normatif aux autorités gouvernementales et municipales pour protéger les cours d'eau, leurs rives, de même que la sécurité des personnes et des biens dans la plaine inondable.

comme les digues de Pointe-Calumet, de Sainte-Marthe-sur-le-Lac et le barrage du Grand-Moulin, ainsi que le rehaussement de plusieurs rues à Saint-Eustache (MRC Deux-Montagnes, 2006). Bien entendu, plusieurs des aménagements observés aujourd'hui dans la plaine inondable ne seraient plus autorisés en vertu des règlements actuels découlant de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. La plupart de ces constructions et aménagements ont été réalisés avant l'adoption de la Politique ou des règlements municipaux actuellement en vigueur. Enfin, mentionnons que le tracé des cotes de crue a évolué depuis la fin des années 70 en fonction des études disponibles^{16, 17}.

¹⁵ La cartographie des plaines inondables de la rivière des Mille Îles faisait suite à d'autres études publiées en 1978 et en 1995 (CEHQ, 2005a).

¹⁶ La cartographie des plaines inondables du lac des Deux Montagnes faisait suite à d'autres études publiées en 1980 et en 1995 (CEHQ, 2006).

Toutefois, cette cartographie ne tient pas compte des inondations par embâcle, une situation récurrente dans certains secteurs de la rivière des Mille Îles. Selon le schéma d'aménagement révisé de remplacement de la MRC Les Moulins (2002), il n'existe pas de protocole scientifique afin de déterminer les zones à risque d'inondation par embâcles. Les MRC et autres entités concernées doivent procéder par une recherche historique sur l'occurrence de ce type de débordement. Le schéma d'aménagement révisé de remplacement de la MRC Les Moulins (2002) est le seul document de planification territoriale qui cerne plus précisément des zones à risque d'embâcle. Situés sur la rivière des Mille Îles, ces sites sont localisés au pont de la route 40, sur le bras de rivière entre les îles aux Vaches et Saint-Jean, ainsi qu'entre les îles des Moulins et Saint-Jean.

Les tributaires du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles

Les études qui déterminent l'étendue des plaines inondables des tributaires septentrionaux du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles sont rares, voire inexistantes. Selon nos recherches, un tronçon de la rivière Mascouche (secteur ville de Mascouche) aurait fait l'objet d'une étude hydrologique menant à la délimitation de sa plaine inondable (MRC Les Moulins, 2002). Il en va de même pour le secteur de la rivière aux Chiens à Rosemère, entre la montée Lesage et la limite municipale de la ville de Lorraine, où une zone de récurrence 20 ans a été cartographiée (Legault, 2011). Bien que les ouvrages cartographiques des plaines inondables n'en fassent pas mention, certains épisodes de débordement ont été rapportés sur différents cours d'eau de la zone de GIEBV des Mille-Îles. Malheureusement, la rareté des données sur le sujet nous empêche de bien cerner les secteurs à risque d'inondation sur le réseau hydrographique du COBAMIL.

Des crues printanières successives

Comme ailleurs au Québec, les crues les plus importantes sont typiquement observées au printemps lors la fonte des neiges. Cependant, toutes les crues ne se produisent pas en même temps puisqu'elles dépendent d'un ensemble de variables comme la taille, la forme, la topographie et l'emplacement géographique du bassin versant. Les cours d'eau du COBAMIL tirent leur source de petits bassins versants méridionaux. La fonte printanière y est donc hâtive alors que la petite taille de leurs bassins versants engendre une réaction rapide des cours d'eau à un apport hydrologique, qu'il provienne d'une précipitation ou de la fonte des neiges. Chaque année, la crue printanière des cours d'eau du COBAMIL se produit donc avant celle du lac des Deux Montagnes et de la rivière des

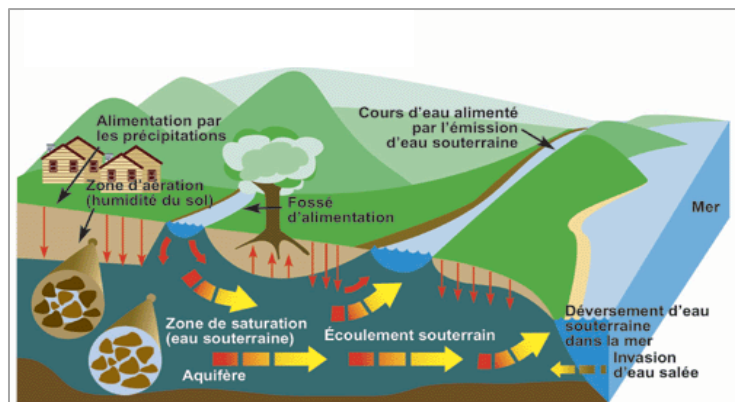
Mille Îles. Elle se manifeste généralement au cours du mois de mars et se poursuit pendant le mois d'avril.

Le régime hydrologique du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles est, quant à lui, directement influencé par la rivière des Outaouais dont le bassin versant s'étend sur plus de 146 300 km² (Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais, 2011). Au printemps, deux pointes de crue principales, distancées d'environ trois semaines, s'observent dans la rivière des Outaouais. La première se manifeste généralement à partir du mois d'avril (Robitaille, 1999) et provient de la fonte plus précoce des tributaires méridionaux de la rivière des Outaouais, dont les principaux apports hydrologiques ne sont pas régularisés par des barrages et des réservoirs. La deuxième pointe, la plus importante, est associée à la crue des tributaires septentrionaux ainsi qu'à celle de la tête de la rivière des Outaouais, à l'ouest du bassin versant. La présence de plusieurs barrages dans les secteurs nord et ouest du bassin versant contribue à retarder une partie de leur contribution hydrologique (Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais, 2011).

2.5.5 Eaux souterraines

La majorité des eaux souterraines proviennent de l'infiltration des eaux atmosphériques dans le sol et le sous-sol. Cette capacité d'infiltration dépend de plusieurs facteurs comme la nature et l'intensité des précipitations, l'occupation du sol, la topographie et la perméabilité du substrat. Au contact du sol, l'eau empruntera un chemin rapide (écoulement de surface – quelques heures à quelques jours) ou lent (écoulement souterrain – quelques années à des millénaires), selon la capacité d'infiltration locale, avant de rejoindre le fleuve et éventuellement l'océan (Landry, Mercier, 1992).

FIGURE 12 : ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE



Source : Environnement Canada 2010c

Une goutte d'eau qui s'infiltre dans le sol (écoulement souterrain) devra d'abord traverser une zone où les pores¹⁷ du sol ne sont pas complètement occupés par l'eau; c'est la « zone vadose » aussi appelée « zone d'aération » (voir figure 12). La goutte d'eau, poursuivant son chemin sous l'effet de la gravité, atteindra éventuellement une région du sol où tous les pores sont occupés par de l'eau; c'est la « zone de saturation » (voir figure 12) que l'on appelle aussi la « nappe phréatique ». Cette eau souterraine n'est pas statique; elle circule lentement sous l'influence de la gravité. Le substrat qui contient la nappe phréatique est appelé aquifère s'il contient une quantité significative d'eau. Selon les unités géologiques en place, l'aquifère pourra être granulaire ou rocheux; libre, captif ou perché (voir encadré sur les aquifères ici-bas). Au Québec, les principales formations aquifères s'inscrivent dans des dépôts sableux, graveleux ou dans des unités de roche sédimentaire comme le grès et le calcaire (Lefebvre et al. 1999).

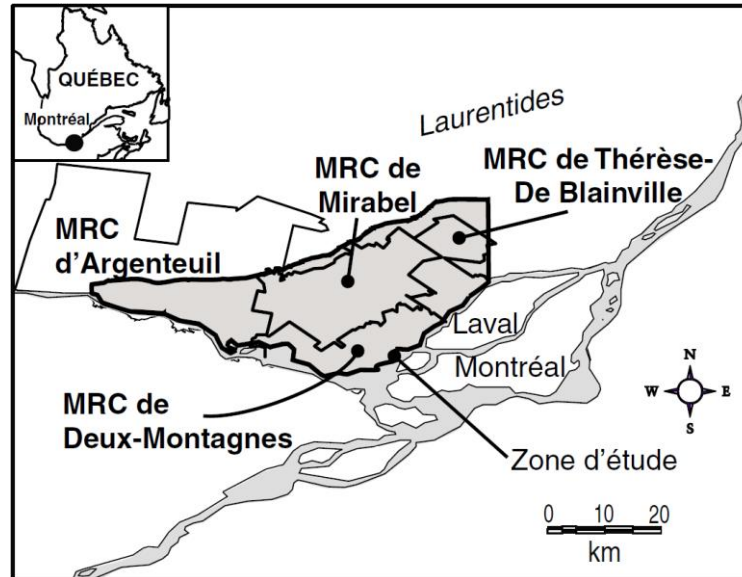
La portion ouest du territoire du COBAMIL a fait l'objet de plusieurs études hydrogéologiques. Ces travaux de caractérisation ont donné lieu à une variété de publications dont les principales sont mentionnées dans le tableau 10. Selon nos recherches, il semble qu'aucune étude n'ait documenté l'hydrogéologie de la portion est du territoire du COBAMIL. En effet, toutes les recherches consultées se concentrent à l'intérieur de la zone d'étude du *projet de caractérisation hydrogéologique régionale du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec* (Savard et al. 2002), lequel s'étendait approximativement de Lachute jusqu'à la MRC Thérèse-De Blainville dans les basses-terres du Saint-Laurent (figure 13).

TABEAU 10 : PRINCIPALES ÉTUDES DE CARACTÉRISATION HYDROGÉOLOGIQUE SUR LE TERRITOIRE

Région étudiée	Contexte de l'étude	Références
MRC Deux-Montagnes	Programme d'approvisionnement en eau Canada-Québec (PAECQ)	Lauzon, Fagnan, & Carrier, 2008
MRC Mirabel	Programme d'approvisionnement en eau Canada-Québec (PAECQ)	Lauzon, Carrier, 2009
Vallée du Saint-Laurent, entre riv. du Nord et BV riv. Mascouche	Caractérisation hydrogéologique régionale du système aquifère fracturé du S-O du Québec	Savard et al. 2002 (publication synthèse issue d'une multitude de travaux et publications)
Vallée du Saint-Laurent, entre Lachute et La Plaine (Terrebonne)	Mémoire de maîtrise, INRS - Eau	Lavoie, 1998

¹⁷ Espace dans une masse de sol qui n'est occupé par aucune matière minérale solide. Cet espace peut être occupé par de l'air, de l'eau, ou d'autres matières gazeuses ou liquides (Office québécois de la langue française, 2012).

FIGURE 13 : ZONE D'ÉTUDE DU PROJET DE CARACTÉRISATION HYDROGÉOLOGIQUE RÉGIONALE DU SYSTÈME AQUIFÈRE STRUCTURÉ



Source : Bourque et al. 2001

Les aquifères

Un **aquifère** est une formation géologique rocheuse ou meuble suffisamment perméable pour permettre le captage et l'écoulement significatif d'une nappe d'eau souterraine. On distingue les **aquifères rocheux** et les **aquifères granulaires** selon que leur substrat est consolidé (roches) ou meuble.

Un **aquifère libre** repose sur un substrat imperméable et sa surface fluctue en fonction de l'infiltration d'eau. Un aquifère libre est surmonté de formations meubles dont les pores contiennent de l'air (zone non saturée aussi appelée zone vadose; voir figure 12).

Un **aquifère captif** est prisonnier sous une couche de matériaux imperméables. Sa nappe d'eau est sous pression et occupe tous les pores de l'aquifère. La **surface piézométrique** indique la distribution des charges et conditionne le jaillissement des puits artésiens qui s'y approvisionnent (voir figure 14).

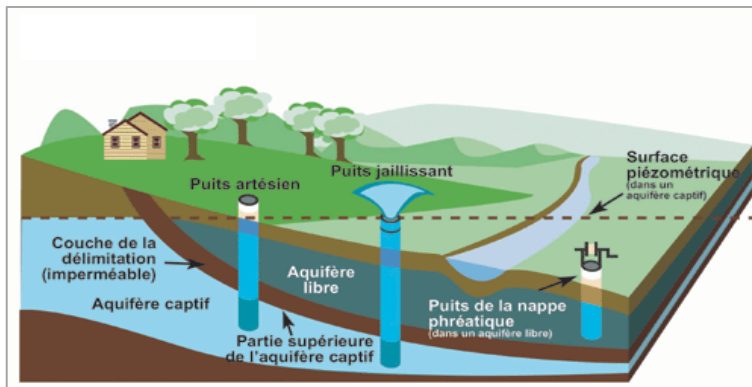
Un **aquifère perché** est libre et repose sur une formation géologique isolée (couche ou lentille). Une nappe perchée a une étendue géographique limitée et se situe au-dessus d'une nappe libre d'étendue plus vaste.

Sources : Landry, Mercier 1992

En raison du climat, mais aussi de la géologie du territoire, la zone de GIEBV des Mille-Îles est riche en eaux souterraines. En effet, les roches tendres d'origine sédimentaire sont généralement poreuses (porosité primaire) et marquées par une quantité considérable de failles et fissures (porosité secondaire). Or le

potentiel aquifère d'un substrat est directement lié à sa porosité. En effet, plus la porosité d'un substrat est élevée, plus son potentiel aquifère est grand. C'est généralement la porosité secondaire qui a le plus d'influence sur l'écoulement de

FIGURE 14 : TYPES D'AQUIFÈRES ET DE PUITS



Source : Environnement Canada 2010b

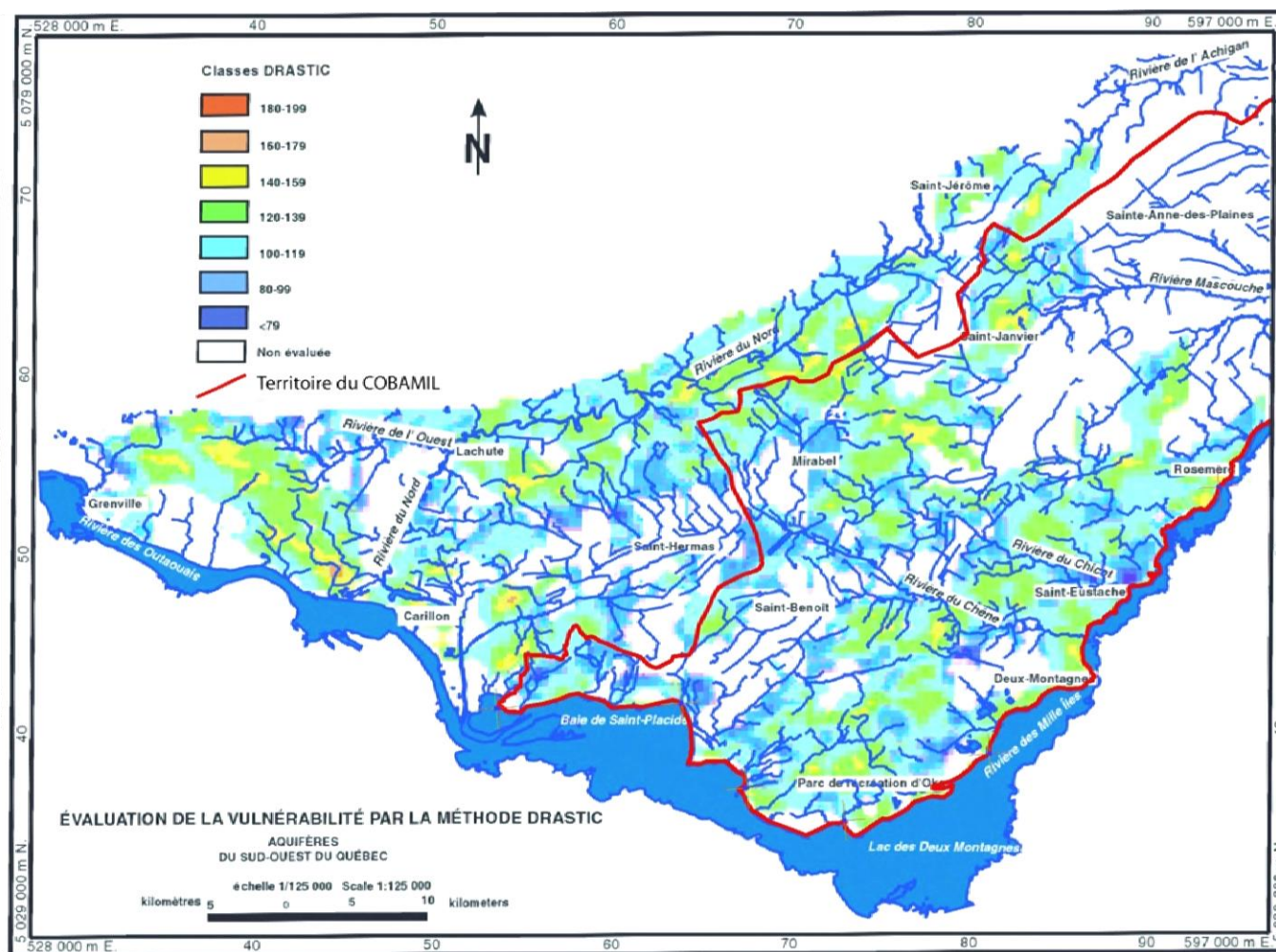
l'eau souterraine dans les aquifères rocheux (Rasmussen et al., 2006). Ces brèches constituent une voie de circulation efficace pour les eaux souterraines. Il se trouve que les calcaires et dolomies de la zone de GIEBV des Mille-Îles comportent beaucoup de ces failles et fissures. Une seconde caractéristique favorise le développement de la porosité secondaire dans ces roches : la solubilité. En effet, les calcaires et les dolomies sont très riches en carbonates, minéraux qui se dissolvent facilement dans l'eau et la rendent dure et alcaline. L'eau souterraine qui circule dans ces roches entraîne donc la formation de karsts, c'est-à-dire des réseaux de chenaux et fissures élargis par la dissolution du matériel rocheux (carbonates). La porosité secondaire des calcaires et des dolomies est donc typiquement plus élevée que celle des roches insolubles, ce qui augmente leur potentiel aquifère. Les massifs ignés des collines d'Oka et de Saint-André sont beaucoup moins perméables et ont un potentiel aquifère limité (Lauzon et al., 2008).

Sur le territoire du COBAMIL, les roches cristallines peu perméables du Grenville (sous les roches sédimentaires de la plateforme du Saint-Laurent, voir section 2.3) et les argiles marines constituent respectivement le plancher et le toit du système aquifère. Les eaux souterraines se logent principalement dans deux unités géologiques d'étendue régionale : les roches sédimentaires fracturées de la plateforme du Saint-Laurent et les sédiments fluvio-glaciaires quaternaires (sables et graviers) qui les surmontent (Paradis et al., 2004). Trois conditions de nappe sont représentées sur le territoire : des nappes libres, captives et semi-captives. Les nappes libres se situent typiquement où le roc affleure près de la surface (p. ex. collines d'Oka, secteur de l'aéroport de

Mirabel) et où les dépôts argileux sont absents. Les aquifères libres sont un lieu privilégié de recharge ainsi qu'un accès rapide et facile des contaminants vers l'eau souterraine. Les nappes captives sont protégées par une importante couche argileuse très peu perméable, ce qui limite l'influence des activités humaines sur l'eau souterraine. Enfin, les nappes semi-captives montrent des conditions variables selon les caractéristiques géologiques locales, lesquelles sont typiquement caractérisées par une faible épaisseur de dépôts peu perméables comme l'argile et le till.

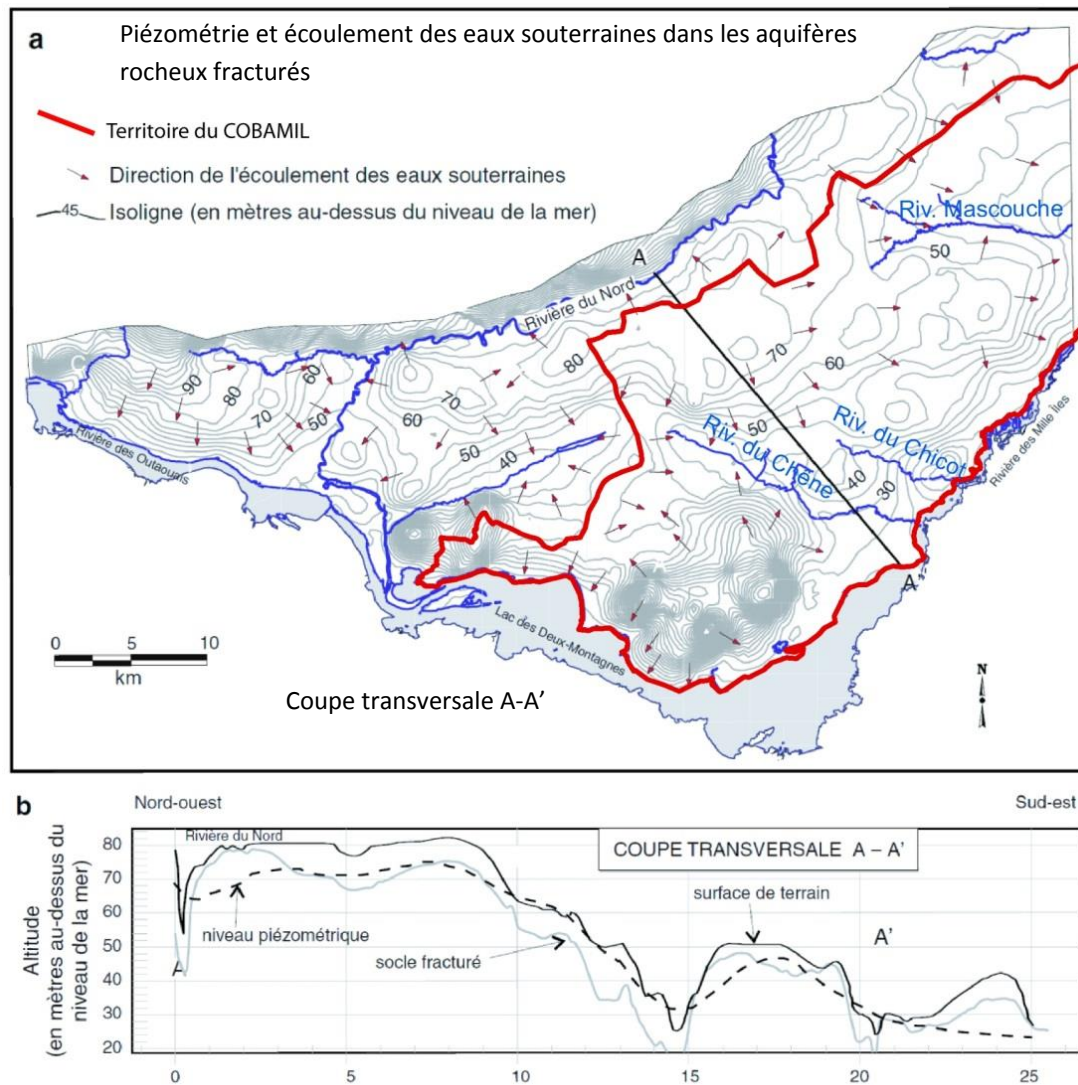
La nature et l'épaisseur (ou l'absence) des dépôts de surface exercent donc une influence considérable sur l'infiltration des eaux dans le sol, sur la recharge des nappes souterraines ainsi que sur leur vulnérabilité à la contamination. Savard et al. (2002) ont cartographié les aires de recharge de la nappe phréatique, zones qui sont également les plus sensibles à la contamination dans le secteur ouest du COBAMIL. La vulnérabilité des nappes phréatiques a également fait l'objet d'une étude dans le cadre du *projet de caractérisation hydrogéologique régionale du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec* (voir figure 15; Murat et al. 2003).

La direction de l'écoulement des aquifères est fortement influencée par la topographie du roc en profondeur et s'effectue généralement du nord vers le sud, en direction du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles (voir figure 16). À l'ouest, les collines d'Oka et de Saint-André induisent un écoulement radial en raison de leur roche relativement imperméable et de leur relief (Lauzon et al., 2008 ; Lauzon, Carrier, 2009). Le même phénomène se produit dans le secteur de l'aéroport de Mirabel qui repose sur un plateau rocheux surélevé (Lauzon, Carrier, 2009).

FIGURE 15 : VULNÉRABILITÉ DES AQUIFÈRES SELON LA MÉTHODE DRASTIC, SECTEUR OUEST DU COBAMIL

Note : Les cotes DRASTIC représentent le degré de vulnérabilité de la nappe phréatique à la contamination. Les zones les plus vulnérables (valeurs DRASTIC élevées, couleurs chaudes) correspondent généralement aux zones de recharge de la nappe phréatique.

Source : modifié de Murat et al. 2003

FIGURE 16 : PIÉZOMÉTRIE DES AQUIFÈRES ROCHEUX, SECTEUR OUEST DU COBAMIL

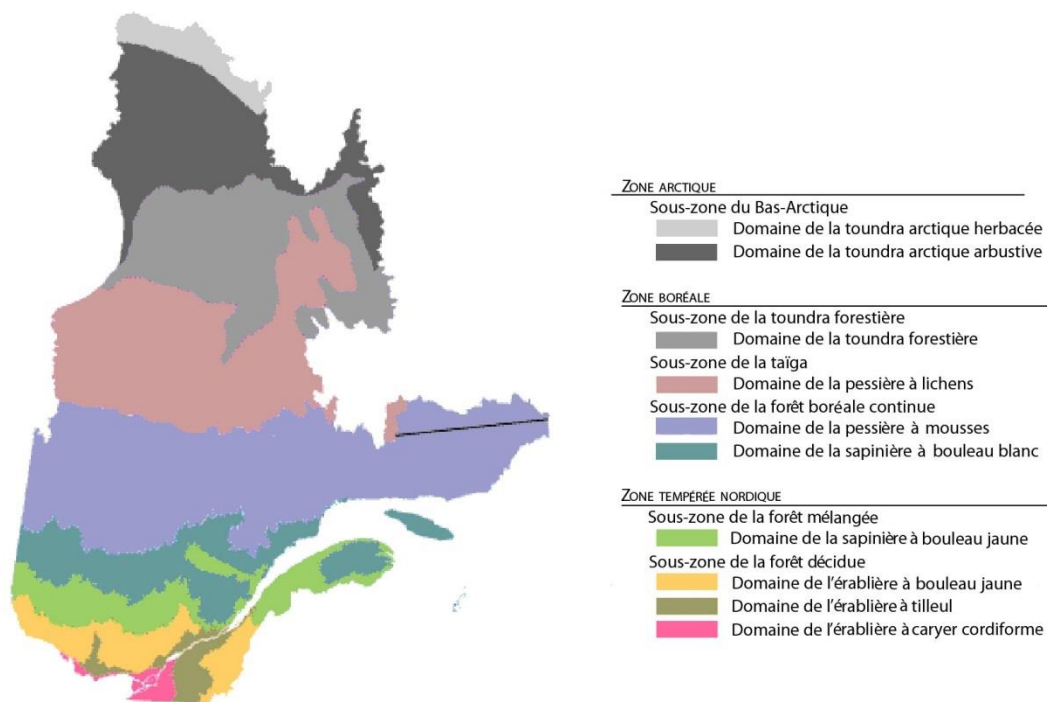
Source : modifié de Fagnan et al., 2001

En ce qui concerne la zone étudiée dans le cadre du *projet de caractérisation hydrogéologique régionale du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec* (figure 13; Savard et al. 2002), la recharge de l'aquifère rocheux est estimée entre 45,5 et 61 mm/an. Selon les calculs de Savard et Lefebvre (2004), 40 % des eaux de précipitation du territoire disparaissent sous l'effet de l'évapotranspiration, laissant 60 % pour l'alimentation du réseau hydrographique. De cette eau, seulement 4,4 à 7 % participerait à l'écoulement souterrain.

Chapitre 3 : Le milieu biologique

Le territoire du COBAMIL se situe dans le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme qui occupe le sud-ouest du Québec (voir figure 17). Il comprend les espèces fauniques et floristiques les plus méridionales et diversifiées du Québec en raison des conditions climatiques qui y sont plus clémentes. Outre sa grande biodiversité, le domaine de l'érablière à caryer cordiforme est caractérisé par la présence de nombreuses espèces thermophiles. Ce domaine représente, pour plusieurs d'entre elles, la limite septentrionale de leur aire de distribution (MRNF, 2011b).

FIGURE 17 : DOMAINES BIOCLIMATIQUES DU QUÉBEC



Source : modifié de (MRNF, 2011b)

Si l'agriculture occupe une partie importante du territoire (voir sections 4.1 et 4.2), la proximité de la ville de Montréal a favorisé un développement urbain accéléré (voir section 1.4), le tout induisant une forte pression sur les écosystèmes terrestres, humides et aquatiques qui ont graduellement cédé leur place aux nécessités du développement territorial. Il est toutefois difficile de quantifier les pertes de milieux naturels qui s'intensifient d'année en année, réduisant le nombre d'habitats disponibles ainsi que la connectivité entre ceux-ci (Horizon Multirésource, 2004 ; Langlois, 2011 ; Li et al., 2003 ; Papasodoro, 2010).

Les milieux naturels sont toutefois nécessaires puisqu'ils assurent le maintien de la biodiversité par la protection des habitats, des aires de reproduction, d'alimentation et de repos d'espèces fauniques variées (Li et al., 2003). De plus, ils fournissent nombreux services écologiques essentiels associés à la qualité de l'air, la recharge des nappes phréatiques, la préservation des sols (érosion hydrique et éolienne), la régulation de la chaleur et de la pollution aquatique (Li et al., 2003 ; Patoine, Simoneau, 2002).

3.1 Écosystèmes terrestres

Les zones boisées occupent entre 28 et 34 % du territoire du COBAMIL selon que les données proviennent du MAPAQ (2001) ou du MRNF (2003)¹⁸. À ce propos, il est probable que la proportion boisée du territoire ait significativement diminuée depuis l'acquisition des données étant donné que la région s'urbanise rapidement. Les peuplements forestiers les plus représentés sur le territoire sont l'érablière à tilleul, la betulaie jaune à sapin et érable à sucre ainsi que l'érablière à caryer qui couvrent respectivement 25 %, 23 % et 22 % des espaces forestiers (voir figure 18). La frênaie noire à sapin et la betulaie jaune à sapin sont deux autres écosystèmes forestiers importants qui représentent environ 9 % et 6 % de la zone forestière (MRNF, 2003).

Le territoire d'intervention du COBAMIL comprend plusieurs **écosystèmes forestiers exceptionnels** qui présentent un intérêt pour la conservation. Ces forêts, dotées d'une grande valeur écologique, sont présentées à la section 4.7 du présent document (secteur de la conservation).

Selon le Gouvernement du Québec (2004), la forêt est considérée comme « fragmentée » lorsqu'elle occupe moins de 50 % de la superficie d'un territoire donné (Bélanger, Grenier, 1998). En deçà du seuil de 30 %, il accuserait une perte significative de sa biodiversité (Andrén, 1994). Le pourcentage de la zone de GIEBV des Mille-Îles occupé par des boisés suggère que l'environnement est de moins en moins propice au maintien d'une diversité biologique.

D'un point de vue historique, il faut se rappeler que les forêts de feuillus étaient omniprésentes sur le territoire avant qu'il ne soit colonisé (Cogliastro et al., 2008). On peut donc estimer que le couvert forestier a perdu environ 60 % de son étendue originale. Il est raisonnable de croire qu'une

¹⁸ La différence entre les deux valeurs reflète la méthodologie de télédétection employée plutôt que les changements réels observés sur le territoire entre 2001 et 2003. De cette statistique, le MAPAQ (2001) exclut les milieux humides boisés alors que le MRNF (2003) les inclut. D'autre part, les données du MAPAQ proviennent de l'interprétation d'images satellitaires (Landsat-7) alors que celles du MRNF sont dérivées d'orthophotos aériennes.

proportion significative de cette déforestation a lieu au cours de cinq dernières décennies, alors que le développement de la couronne nord montréalaise s'est accéléré. Maintenant que la proportion de milieux naturels sur le territoire avoisine le seuil critique de 30% pour la préservation de la biodiversité, les pertes actuelles et récentes d'espaces naturels revêtent une importance toute particulière dans la zone de GIEBV des Mille-Îles.

Les travaux de Mathieu Langlois et Charles Papasodoro ont quantifié le recul récent des milieux naturels sur une période de dix à treize ans dans les basses-terres des Laurentides (Langlois, 2011) et de Lanaudière (Papasodoro, 2010). En comparant la superficie occupée par les espaces naturels sur des photographies aériennes anciennes (années 90) et récentes (fin des années 2000), les auteurs estiment que la MRC Les Moulins a perdu 18% de ses milieux naturels entre 1994 et 2007 (Papasodoro, 2010) alors que les MRC de Mirabel, Deux-

Un « milieu naturel » ou un « milieu boisé » ?

Le terme « **milieu naturel** », tel qu'utilisé dans le Plan directeur de l'eau, désigne les *espaces verts, pas ou faiblement aménagés pour les activités récréatives et économiques, qui permettent à une variété d'espèces fauniques de s'alimenter, de se reproduire ou de s'abriter*. Il s'agit en fait d'une expression générale qui inclut tant les écosystèmes boisés (ex. érablière, tourbière boisée) que non boisés (ex. tourbière ouverte, marais).

L'expression « **milieu boisé** » est donc plus spécifique. Elle se rapporte à *tous les espaces verts, aménagés ou non, dotés d'une couverture arborescente dense*. Les critères précis permettant de départager un milieu boisé d'un milieu non boisé peuvent cependant varier en fonction du contexte ou de l'étude citée (ex. critères basés sur des relevés de végétation ou sur l'interprétation de photographies aériennes).

Montagnes et Thérèse-De Blainville ont accusé des pertes de 7 %, 4 % et 16 % respectivement entre 1999 et 2009 (voir tableau 11). À noter, ces chiffres ne concernent que la zone physiographique des basses-terres du Saint-Laurent.

TABLEAU 11 PERTES RÉCENTES DE MILIEUX NATURELS DANS LES QUATRE PRINCIPALES MRC DU COBAMIL, SECTEUR DES BASSES-TERRES

MRC	Années comparées	Superficie de la zone d'étude/ MRC	Superficie de milieux naturels à la 1 ^e année de référence		Pertes de milieux naturels relatives à la 1 ^e année de référence		Superficie de milieux naturels à la 2 ^e année de référence	
		Hectares	Hectares	%	Hectares	%	Hectares	%
Mirabel ^a	1999-2009	48598	14074	29	1053	7	13021	27
Deux-Montagnes ^a	1999-2009	30425	8166	27	346	4	7820	26
Thérèse-De Blainville ^a	1999-2009	21186	7377	35	1156	16	6621	29
Les Moulins ^b	1994-2007	26560	10270	39	1849	18	8421	32
Total	-	126769	39887	31	4404	11	35883	28

Sources : ^a Langlois, 2011 ^b Papasodoro, 2010

Les données issues de ces deux études nous permettent d'estimer le recul des milieux naturels pour l'ensemble du territoire du COBAMIL au cours de la dernière décennie (et un peu plus). La zone d'étude présentée au tableau 11 comprend les quatre MRC principales de la zone de GIEBV des Mille-Îles¹⁹. En généralisant la compilation des statistiques de Papasodoro (2010) et Langlois (2011) à la zone de GIEBV des Mille-Îles, on peut estimer à 11 % (4404 ha) la perte de milieux naturels au cours de la dernière décennie, quoique les données de la MRC Les Moulins soient étendues sur quelques années supplémentaires, c'est-à-dire de 1994 à 2007. À la lumière de ces calculs, on évalue que seulement 28 % du territoire du COBAMIL était encore occupé par des milieux naturels à la fin des années 2000 (Langlois, 2011 ; Papasodoro, 2010).

La direction régionale de Laval-Lanaudière-Laurentides du MFFP a adopté une position afin de lutter contre le déboisement important de la plaine du Saint-Laurent, en accord avec les lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques (MRNFP, 2004). En effet, lorsque des projets sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, chapitre Q-2), le MFFP demande des compensations de pertes de superficies forestières par du reboisement.

¹⁹ La zone d'étude présentée au tableau 11 est toutefois plus grande que la zone de GIEBV des Mille-Îles et s'étend quelque peu au-delà, de sorte que le territoire du COBAMIL occupe 80 % de la zone d'étude.

Ainsi, c'est dans la MRC Les Moulins que la perte de milieux naturels a été la plus intense avec une réduction d'environ 1849 ha²⁰, suivie par les MRC Thérèse-De Blainville et de Mirabel qui ont perdu respectivement 1156 et 1053 ha d'espaces naturels. La MRC de Deux-Montagnes se distingue avec des pertes de 346 ha, une réduction de trois à six fois moindre que dans les autres MRC présentées au tableau 11. Dans la plupart des cas, les milieux naturels sont détruits au profit de l'étalement urbain ou de nouvelles exploitations agricoles (Papasodoro, 2010).

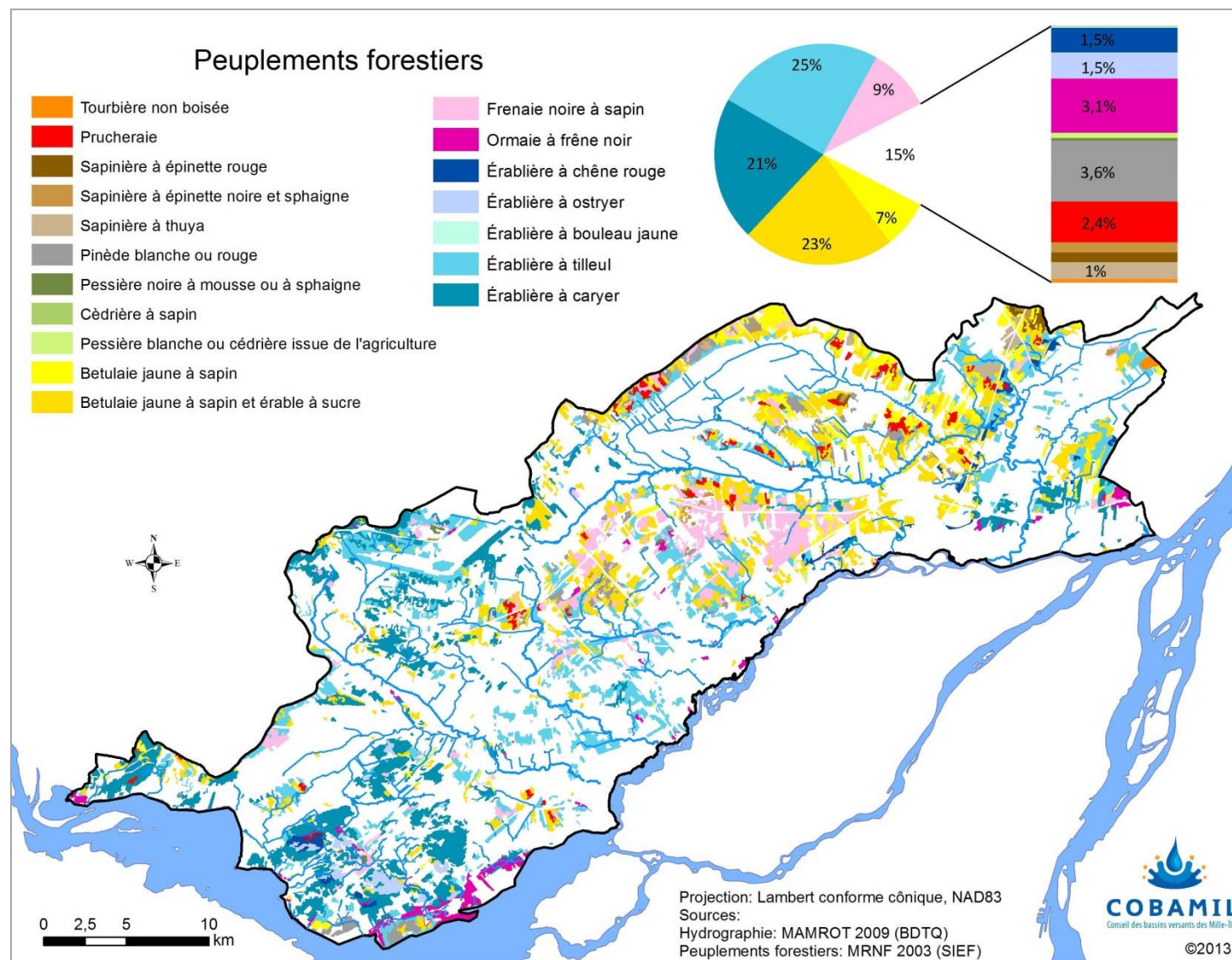
La fragmentation des milieux naturels

Le morcellement des habitats fauniques et floristiques se traduit généralement par des impacts négatifs au niveau des populations de plantes forestières (Burke, Nol 1998), mais aussi animales (Rosenfield et al. 1992), parmi lesquelles la faune aviaire est particulièrement vulnérable (Robinson et al. 1995). Des effets négatifs sont aussi observés pour la faune aquatique (Jager et al., 2001; Morita, Yamamoto, 2002; Zwick, 1992) et l'herpétofaune (Galois, Ouellet, Fortin, 2007).

En effet, la fragmentation des milieux naturels limite les échanges génétiques entre les populations en plus de limiter le déplacement et la dispersion des espèces floristiques ou animales.

D'un autre point de vue, c'est la MRC Les Moulins qui bénéficiait de la plus grande proportion de milieux naturels à la fin des années 2000, soit 32 %, malgré l'intensité du développement sur son territoire. Les trois autres MRC comptaient toutes moins de 30 % de milieux naturels sur leur territoire respectif à la fin des années 2000 avec une proportion résiduelle de 29 %, 27 % et 26 % pour les MRC Thérèse-De Blainville, Mirabel et Deux-Montagnes, dans l'ordre. Ces proportions résiduelles suggèrent que la disparition d'habitats pour la faune et la flore menace la biodiversité présente sur ces territoires (Andrén, 1994). Du reste, toutes les MRC sont aux prises avec une problématique de fragmentation du milieu naturel (Bélanger, Grenier, 1998).

²⁰ Bien entendu, les statistiques de la MRC Les Moulins s'étendent sur trois années supplémentaires que les données des trois autres MRC étudiées, ce qui peut expliquer une surévaluation des pertes encourues de l'ordre de 23 % en postulant que le recul annuel a été constant entre 1994 et 2007. Néanmoins, la perte de milieux naturels dans la MRC Les Moulins demeure supérieure à celles encourues par les autres MRC même si on en retranche 23 %, ce qui donnerait une perte totale 1422 ha sur dix ans.

FIGURE 18 : PEUPELEMENTS FORESTIERS DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES ET LEUR IMPORTANCE RELATIVE SUR LE TERRITOIRE

3.2 Écosystèmes humides

Les milieux humides correspondent à une variété d'écosystèmes que l'on regroupe, au Canada, selon des critères hydrologiques (degré d'inondation et de saturation du substrat), floristiques (présence de plantes hydrophytes) et pédologiques (développement et nature des sols). Au MDDELCC, on définit les milieux humides comme :

« des écosystèmes au sol saturé d'eau ou inondé pendant une période suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation. Les sols sont minéraux ou organiques et présentent des indices de mauvaises conditions de drainage. La végétation se compose essentiellement d'espèces ayant une préférence ou tolérant une inondation périodique ou permanente. Les eaux peu profondes, les marais, les marécages et les tourbières sont des milieux humides » (Beaulieu et al., 2010).

Depuis 1997, le Canada a adopté un système de classification des terres humides afin de doter les spécialistes et amateurs d'une référence commune. Selon ce système, on distingue cinq classes de milieux humides (résumées à la figure 20 et détaillées à l'annexe 1) selon la nature de l'environnement et les processus qui l'ont mis en place. Ces classes sont par la suite subdivisées en formes (selon des critères morphologiques et le type d'eau retrouvé) et en types (selon des critères morphologiques et floristiques; Groupe de travail national sur les terres humides 1997).

« Si les forêts sont les poumons de notre planète, les milieux humides en sont les reins »

Les milieux humides procurent de nombreux et précieux services à l'ensemble de la société :

- ❖ Ils filtrent et purifient les eaux de surface
- ❖ Ils agissent comme une éponge qui retient une partie de l'eau de précipitation, limitant le ruissellement, l'érosion et les risques d'inondation
- ❖ Ils réapprovisionnent les nappes phréatiques et les cours d'eau et atténuent, par le fait même, les effets des périodes de sécheresse
- ❖ Ils constituent des sites extraordinaires pour des activités telles que l'observation des oiseaux, la chasse, la pêche, le piégeage et d'autres loisirs
- ❖ Ils constituent un patrimoine naturel et représentent des habitats primordiaux à conserver

Tiré de Canards Illimités Canada, 2007b

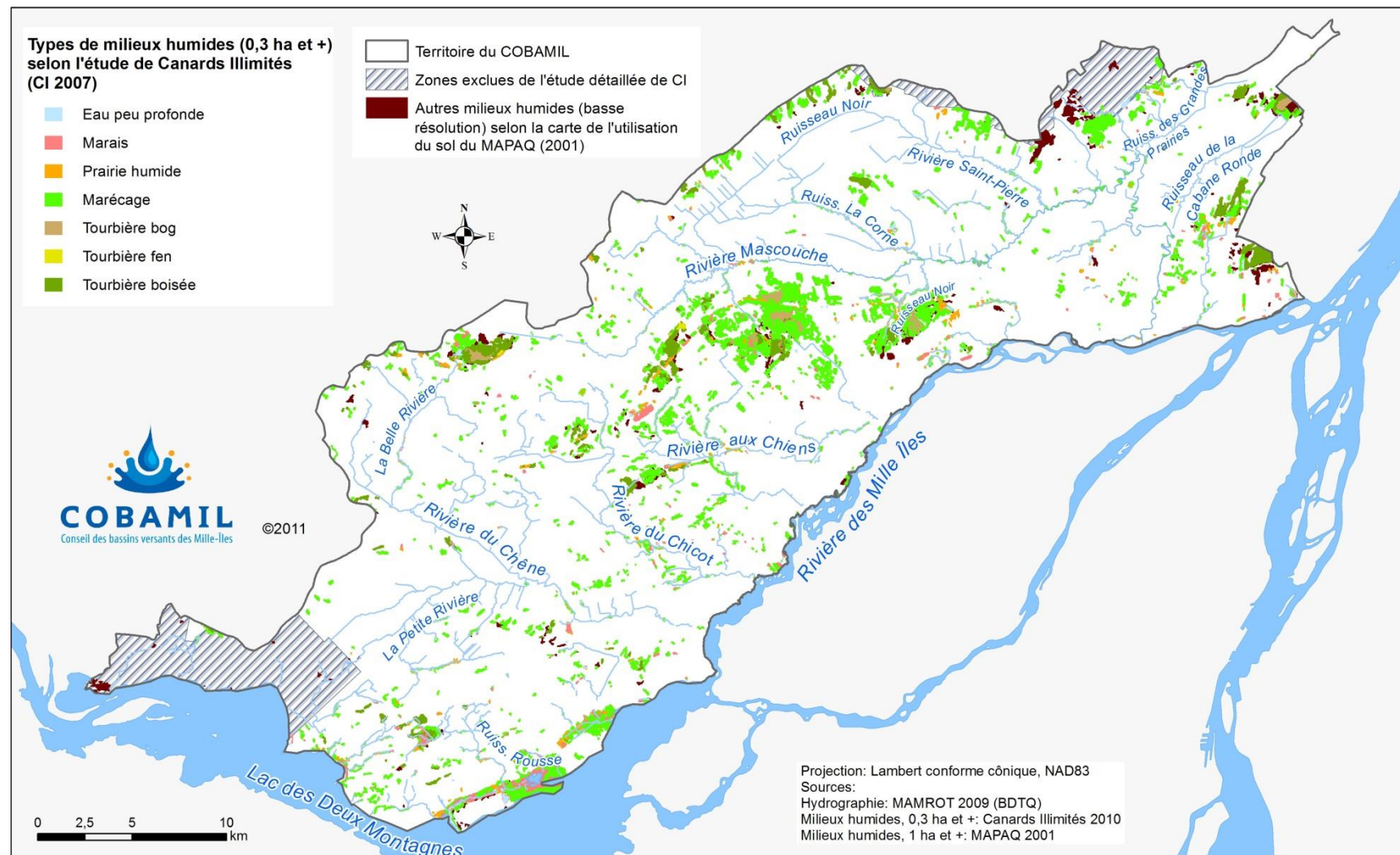
S'ils font partie des écosystèmes les plus productifs de la planète, les milieux humides sont aussi les plus menacés. En effet, on estime qu'environ 70 % des milieux humides ont disparu ou se sont dégradés dans les régions peuplées du Canada (Canards Illimités Canada, 2008). À notre connaissance, aucune étude n'a quantifié la perte de terres humides dans la zone de GIEBV des Mille-Îles. La méconnaissance de ces écosystèmes et de leurs importants services écologiques est considérée comme une cause importante de leur déclin. Les milieux humides ont été longtemps considérés comme des nuisances ou, au mieux, comme des espaces sans intérêt (Canards Illimités Canada, 2007b, 2007a).

FIGURE 19 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DES CLASSES DE MILIEUX HUMIDES DU SYSTÈME DE CLASSIFICATION DES TERRES HUMIDES DU CANADA



Source : Groupe de travail national sur les terres humides, 1997

FIGURE 20 : MILIEUX HUMIDES DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES



Selon un projet de cartographie détaillée des terres humides, réalisé tout récemment par Canards Illimités à partir d'images aériennes de 2007 (voir figure 21), les milieux humides occupent 5,4 % du territoire du COBAMIL, totalisant 5514 ha (voir tableau 13; Beaulieu et al. 2010). Les résultats de cette étude divergent passablement des données d'occupation du sol produites par le MAPAQ en 2001 (voir figures 22 et 23 à la section 4.1), selon lesquelles on estimait à 3 % l'occupation du sol par les terres humides pour le même territoire (MAPAQ, 2001).

TABEAU 12 : CARACTÉRISTIQUES DES MILIEUX HUMIDES PAR MRC ET DANS LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES

MRC ^a	Nb. de milieux humides	Superficie totale des milieux humides (ha)	% du territoire en milieux humides	Taille moy. des milieux humides (ha)	Classes dominantes de milieux humides ^b (en ordre d'importance)
Deux-Montagnes	694	1495	6,2	2,2	ME, MS, EP
Les Moulins	645	1536	5,8	2,4	ME, TB
Mirabel	1024	1586	3,3	3,3	ME, TB
Thérèse-De Blainville	684	1833	8,6	2,7	ME, TB
COBAMIL	2436	5514	5,4	2,3	ME, TB

^a Seules les MRC comprises dans l'étude de Canards Illimités figurent dans ce tableau. Le territoire de Saint-Placide ne fait pas partie de la zone d'étude en raison de son exclusion de la CMM

^b ME = marécage, MS = marais, EP = eau peu profonde, TB = tourbière boisée

Source : Beaulieu et al. 2010

Si la divergence de ces chiffres relève de considérations méthodologiques (l'étude de Canards Illimités a été réalisée à haute résolution contrairement à celle du MAPAQ), elle reflète aussi une réalité territoriale : une proportion importante des milieux humides de la zone sont fragmentés et de petite taille (voir figure 21). À l'échelle de la CMM, 71 % des milieux humides possèdent une superficie inférieure à 1 ha (Beaulieu et al. 2010). Quoi qu'il en soit, les superficies occupées par les milieux humides sur le territoire du COBAMIL se situent en deçà des seuils qu'Environnement Canada considère essentiels pour le support des populations fauniques et pour le maintien des fonctions des écosystèmes. Selon le gouvernement canadien, les milieux humides devraient effectivement constituer plus de 10 % d'un bassin hydrographique et plus de 6 % d'un sous-bassin hydrographique (Environnement Canada, 2004).

Sur le territoire de la CMM, 32 % de la superficie des milieux humides font partie de grands ensembles, nommés « grand complexe²¹ ». Cinq de ces derniers se situent sur le territoire du COBAMIL (voir tableau 14) et regroupent une mosaïque d'écosystèmes humides diversifiés, très riches en termes de biodiversité (Beaulieu et al. 2010). Selon des observations faites sur le terrain, au moins quatre des cinq grands complexes supportent des espèces végétales ou animales ayant un statut précaire.

TABEAU 13 : LES GRANDS COMPLEXES DE MILIEUX HUMIDES DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES^A

Nom du complexe de milieux humides	Superficie du complexe (ha)	Nb de milieux humides dans le complexe	Classes dominantes de milieux humides ^b	Espèces à statut précaire (prov. ou féd.) répertoriées
Tourbières de Blainville	838	130	ME, BG, TB	Oui
Secteur du parc d'Oka	614	49	ME, MS, EP	Oui
Tourbières de Mirabel	334	47	TB, ME, BG	Oui
Tourbières de Terrebonne	252	24	ME, BG, PH	Oui
Secteur lac des Deux Montagnes	223	52	ME, MS, PH, EP	Non

^a Inclut les complexes de 200 ha et plus. Selon l'étude de Canards Illimités, les complexes de référence sont des milieux humides adjacents ou séparés d'une distance de moins de 30 mètres

^b Classes de milieux humides : EP = eau peu profonde, ME = marécage, MS = marais, PH = prairie humide, BG = tourbière bog, TB = tourbière boisée

Source : Beaulieu et al. 2010

De façon générale, les marécages sont les milieux humides les plus représentés sur le territoire du COBAMIL, suivi par les tourbières boisées (voir figure 21). Les bogs (non boisés) représentent aussi une part importante des milieux humides du territoire tandis que les marais, prairies humides et eaux peu profondes sont moins représentés. Les fens sont quant à eux plutôt rares dans la région²².

Parmi les écosystèmes humides recensés sur le territoire métropolitain, 76 % étaient affectés par une perturbation anthropique en 2007. Dans la zone de GIEBV des Mille-Îles, les activités industrielles, agricoles, résidentielles et commerciales ainsi que le réseau de transport sont les

²¹ Selon Beaulieu et al., 2010, les grands complexes de milieux humides ont une superficie supérieure à 200 ha et sont constitués de milieux humides adjacents ou distants de moins de 30 m.

²² Bien que les catégories de « prairie humide » et de « tourbière boisée » ne fassent pas partie des classes de milieux humides (définies à la figure 20), mais plutôt des sous-classes, l'étude de Canards Illimités (Beaulieu et al., 2010; Picard, 2010) s'est quand même appliquée à les recenser.

principaux responsables des pressions exercées sur les terres humides. Le tableau 15 indique la nature et l'abondance des pressions exercées sur ces écosystèmes dans principales MRC du COBAMIL.

TABEAU 14 : TYPES ET ABONDANCE DES PRESSIONS EXERCÉES SUR LES MILIEUX HUMIDES PAR MRC

MRC ^a	% du nb de milieux humides perturbés	% de la superficie des milieux humides perturbés	Pressions dominantes en ordre d'importance ^b (selon le nb de m.h. perturbés)
Deux-Montagnes (partie CMM)	79,5	78,4	AGR, RES, TRA, IND
Les Moulins	79,5	80,1	IND, RES, AGR, TRA
Mirabel	80,3	85,5	AGR, TRA, IND, RES
Thérèse De-Blainville	81,3	82,2	IND, TRA, RES, AGR
CMM	76,6	80,0	TRA, AGR, RES, IND

^a Seules les MRC comprises dans l'étude de Canards Illimités figurent dans ce tableau. Le territoire de Saint-Placide ne fait pas partie de la zone d'étude en raison de son exclusion de la CMM

^b AGR = agricole, RES = résidentielle, IND = industrielle et commerciale, TRA = réseau de transport routier

Source : Beaulieu et al. 2010

3.3 Écosystèmes riverains

Contrairement aux milieux humides, qui s'identifient avec des critères hydrologiques, pédologiques et floristiques, les écosystèmes riverains se définissent plutôt en fonction de leur position relative à un plan d'eau. Ce critère rend cette classe d'écosystèmes très hétéroclite, car elle peut comprendre des écosystèmes humides autant que terrestres. Malgré la redondance occasionnée au sein du PDE, il importe toutefois de discuter de ces écosystèmes en raison du rôle tampon qu'ils jouent entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. De plus, les écosystèmes riverains incluent la bande riveraine, un concept qui intervient régulièrement en aménagement du territoire.

Plus précisément, on définit les écosystèmes riverains comme la bande de terrain, couverte de végétation naturelle, formant la transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre (Hébert-Marcoux, 2009 ; Naiman, Décamps, 1997). Cette zone de transition s'étend au-delà du lit emprunté habituellement par le cours d'eau (lit mineur). Elle comprend la berge, la plaine d'inondation et les

terrasses alluviales²³ récentes. Avec le cours d'eau, tous ces éléments constituent le « système fluvial », aussi appelé « corridor fluvial ».

La Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables du Québec

La politique donne un cadre normatif minimal; elle n'exclut pas la possibilité pour les instances gouvernementales et municipales concernées d'adopter des mesures de protection supplémentaires pour répondre à des situations particulières, dans les limites de leurs compétences respectives.

Largeur de bande riveraine prévue pour les rives

Selon la Politique, la rive est une bande de terre qui borde les lacs et les cours d'eau et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes eaux. La largeur de la rive à protéger se mesure horizontalement.

La bande riveraine a un **minimum de 10 mètres** :

- lorsque la pente est inférieure à 30 %, ou;
- lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 mètres de hauteur.

La bande riveraine a un **minimum de 15 mètres** :

- lorsque la pente est continue et supérieure à 30 %, ou;
- lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 mètres de hauteur.

En contexte d'exploitation agricole, il est permis de cultiver le sol à l'intérieur de la rive à condition de laisser une bande de végétation d'une **largeur minimale de 3 mètres** à partir de la ligne des hautes eaux. De plus, s'il y a un talus et que le haut de celui-ci se situe à une distance inférieure à trois mètres à partir de la ligne des hautes eaux, **la largeur de la bande de végétation doit inclure un minimum d'un mètre sur le haut du talus.**

Source: Gouvernement du Québec 2011a

Malheureusement, peu d'efforts ont été investis dans la caractérisation des écosystèmes riverains ou des bandes riveraines sur le territoire d'intervention du COBAMIL. À la demande de la Ville de Saint-Eustache, PESCA Environnement (2009) et Éco-Nature ont caractérisé les rives de la

²³ Replat situé sur un versant de vallée, ou sur les deux, à une altitude supérieure à celle du cours d'eau, et qui représente le reste d'un lit ancien dans lequel ce cours d'eau s'est enfoncé. Une terrasse peut être aussi bien construite par les alluvions (sédiments de cours d'eau) que par l'érosion du lit rocheux ou d'une terrasse antérieure (Foucault, Raoult, 2010).

rivière du Chêne dans son tronçon urbain. Cette étude, qui pourrait bien être représentative d'autres secteurs urbains du territoire, rapporte que la végétation riveraine ne s'étend que sur une bande variant de 2 à 8 mètres de profondeur. Rappelons que la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI) prescrit une bande riveraine minimale de 10 à 15 mètres, selon que la pente du talus (voir encadré ci-dessus).

Le rapport du groupe de travail sur les zones d'intervention prioritaire, publié en 1999, rapporte que la rive-nord du lac des Deux Montagnes est artificialisée (murs rigides de béton, gabions ou enrochements) sur une longueur de 10 km, ce qui équivaut à environ 12 % de sa rive septentrionale. Sur la rive-nord de la rivière des Mille Îles, c'est plutôt 25 % des berges qui seraient artificialisées, totalisant 12,1 km de rives artificielles (Armellin, Rousseau, 1999). Évidemment, ces résultats ne tiennent pas compte des rives exemptes de bande riveraine ou des terrains rehaussés à l'aide de matériaux meubles. L'organisme Éco-Nature a justement fourni, en 2009, une estimation du pourcentage de rives artificialisées le long de la rivière des Mille Îles. Selon leurs observations, c'est plus de 75% des rives de cette rivière, tant au nord qu'au sud, qui seraient anthropisées (c.-à-d. aménagées, déboisées, enrochées, etc.; Boutin, Lepage, 2009).

Ces données sont indicatrices de la dégradation sévère des écosystèmes riverains dans la zone de GIEBV des Mille-Îles. Bien entendu, aucune de ces études n'a été réalisée dans les secteurs amont des cours d'eau du territoire d'intervention du COBAMIL, comme les rivières Mascouche, aux Chiens, du Chicot et du Chêne. Ces secteurs, caractérisés par une occupation majoritairement agricole du sol, ont bien souvent des rives peu végétalisées. En effet, la PPRLPI permet la culture du sol en rive dans la mesure où une bande riveraine minimale de trois mètres est conservée (voir encadré ci-dessus). De plus, les observations effectuées sur le territoire révèlent que ces bandes riveraines sont souvent uniquement composées d'espèces herbacées. Pourtant, toutes les études sur le sujet affirment qu'une bande riveraine doit comporter un couvert arborescent, arbustif et herbacé pour remplir adéquatement ses fonctions écologiques et d'assainissement (Gagnon, Gangbazo, 2007 ; Hébert-Marcoux, 2009).

3.4 Écosystèmes aquatiques

Peu d'études ont documenté l'écologie des cours d'eau de la couronne nord montréalaise. Celles qui l'ont fait ne contiennent malheureusement que des informations fragmentaires ou concernent des secteurs limités du territoire.

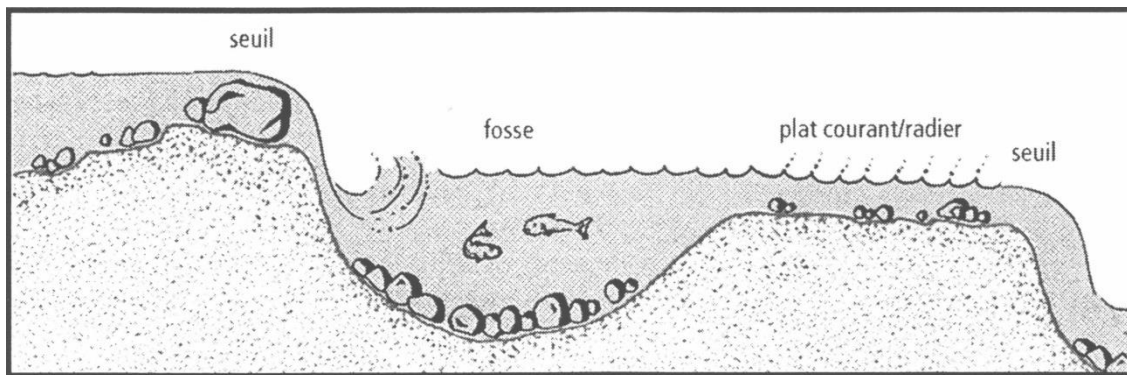
Malgré la grande diversité des écosystèmes aquatiques à une échelle locale, il est possible d'identifier certains traits communs entre les cours d'eau du territoire. Son inclusion quasi complète dans une seule région physiographique, soit celle des basses-terres du Saint-Laurent, induit une certaine homogénéité du fait de leur faible dénivelé et du contexte géologique.

3.4.1 L'influence géologique

L'assise géologique des basses-terres du Saint-Laurent, qui combine roches carbonatées et sédiments glacio-marins, conditionne la physicochimie des eaux qui s'y écoulent. Par leur richesse en carbonates de calcium (CaCO_3), les eaux du territoire sont généralement dures et alcalines (MRNF, 2010c ; MDDEP, 2012), ce qui leur confère un pouvoir tampon important contre l'acidification des écosystèmes (p. ex. pluies acides) ainsi que pour réduire la toxicité de certains métaux comme le plomb, le cuivre, le chrome, le nickel, le cadmium ou le zinc. De plus, la présence de calcium et de magnésium, associés à la dureté de l'eau, est favorable à la biodiversité puisqu'il s'agit d'éléments nutritifs essentiels pour la majorité des êtres vivants (Fontaine-Séguin et al., 2010).

D'autre part, la prédominance de sédiments meubles et fins induit une turbidité élevée dans les cours d'eau du territoire du COBAMIL (CAARUL, 2010 ; Horizon multiresource, 2010 ; MDDEP, 2012 ; Projet de bassin versant de la rivière du Chêne, 2010), ce qui réduit la qualité générale de l'habitat pour de nombreux organismes (Pêches et Océans Canada, 2002 ; Quinn et al., 1992 ; Wood, 1997 ; Wood, Armitage, 1999).

Enfin, le contexte géologique des cours d'eau de la plaine laisse peu de place à la diversité des habitats, leur lit comportant généralement peu de seuils, de fosses, de plats (voir figure 19) et de substrats grossiers (graviers, cailloux, blocs; Fortin et al. 2008; Kedney, Bolduc 2005; Moreau Richard 2009; PESCA Environnement 2009). Une variété des substrats et des types d'écoulement permet le support d'une biodiversité accrue tant au niveau de la flore que de la faune (Fontaine-Séguin et al., 2010). Les rivières et ruisseaux qui s'écoulent sur les collines montréalaises (Oka, Saint-André) ainsi qu'au sein de sédiments glaciaires montrent une plus grande diversité de substrat et de faciès d'écoulement (p. ex. le ruisseau Rousse, la rivière Cachée, l'embouchure de la rivière du Chêne).

FIGURE 21 : FORMES VARIÉES DU LIT D'UN COURS D'EAU

Source : Fontaine-Séguin et al. 2010

3.4.2 Qualité de l'habitat aquatique

Les rares études qui ont caractérisé l'habitat des communautés de poissons sur le territoire du COBAMIL (voir tableau 12) ont conclu que celui-ci est généralement de faible qualité. Outre les problèmes susmentionnés (charge sédimentaire, homogénéité des faciès d'écoulement et des substrats), les principales lacunes évoquées se rapportent à la qualité de l'eau (notamment le phosphore, les matières en suspension, la turbidité et les coliformes fécaux; voir section 5), aux obstacles à la circulation du poisson (ponceaux inappropriés, embâcles, barrages de castor) ainsi que l'artificialisation des berges et des plaines inondables (Fortin et al. 2008; Kedney, Bolduc 2005; Moreau, Richard 2009; PESCA Environnement 2009).

TABLEAU 15 : INVENTAIRES FAUNIQUES RÉALISÉS SUR LES COURS D'EAU DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES^A

Cours d'eau	Secteur	Type d'inventaire	Référence
Le Grand Ruisseau	Terrebonne	Poissons, amphibiens, mollusques, écrevisses	(Fortin et al., 2008)
Rivière du Chêne	Saint-Eustache	Poissons	(Beaudoin, Laporte, 2006)
Ruisseau La Corne	Sainte-Anne-des-Plaines	Poissons	(Kedney, Bolduc, 2005)
Ruisseau Rousse	Oka	Poissons	(Société de la Faune et des Parcs du Québec, 2000)

^A Il est possible que des inventaires fauniques effectués sur le territoire ne soient pas recensés ici. Pour plus de détails sur la faune du territoire du COBAMIL, voir la section 3.5

Selon les inventaires fauniques réalisés sur la rivière du Chêne, le ruisseau Rousse, le ruisseau La Corne et le Grand Ruisseau, les populations de poisson se composent principalement d'espèces tolérantes ou modérément tolérantes à la pollution. Ce constat reflète la mauvaise qualité des

habitats étudiés (Moreau-Richard, 2009 ; Fortin et al., 2008 ; Beaudoin, Laporte, 2006 ; Kedney, Bolduc, 2005).

D'autres données sont disponibles sur la faune aquatique de la zone de GIEBV des Mille-Îles mais celles-ci prennent en compte les habitats du lac des Deux Montagnes et/ou de la rivière des Mille Îles, lesquels hébergent une plus grande diversité d'espèces que leurs affluents nord (voir section 3.5 sur la faune; (Boutin, 2010b, 2010a ; Ministère de l'Environnement du Québec, 2000a, 2000b). Des inventaires supplémentaires seraient nécessaires pour d'obtenir un portrait écologique représentatif des cours d'eau du territoire du COBAMIL. Le manque d'information concerne non seulement les populations de poisson, mais aussi celles des amphibiens, des invertébrés aquatiques et la flore aquatique.

3.5 Faune

Bien qu'elle fasse l'objet d'une section distincte, la faune fait partie intégrante des écosystèmes présentés précédemment. L'état de santé de ces habitats ainsi que leur étendue, leur distribution et leur connectivité a donc un impact direct sur la composition du monde animal. Au Québec, il n'existe malheureusement pas d'inventaire exhaustif des espèces présentes sur le territoire. La connaissance détaillée des caractéristiques fauniques passe bien souvent par le travail de chercheurs et d'organismes locaux. Sur le territoire du COBAMIL, Éco-Nature a grandement contribué à la caractérisation du domaine faunique. Par la réalisation d'inventaires et l'étude des aires de répartition naturelles des animaux, cet organisme a identifié les espèces fauniques susceptibles de se retrouver sur le territoire de la rivière des Mille Îles²⁴. Bien que cette zone ne corresponde pas au territoire du COBAMIL, les espèces fauniques qui s'y trouvent sont susceptibles d'être présentes dans l'ensemble de la zone de GIEBV des Mille-Îles.

La liste des espèces susceptibles de se retrouver sur le territoire de la rivière des Mille Îles produite par Éco-Nature est présentée à l'annexe 2. Selon l'organisme, 368 vertébrés, soit 47 % des espèces retrouvées dans l'ensemble du Québec, sont potentiellement présents sur le territoire de la rivière des Mille Îles (voir tableau 16). Parmi les animaux dont l'habitat est aquatique, on retrouve 67 espèces de poissons ainsi que 17 espèces d'amphibiens. De ces derniers, on compte sept espèces appartenant à l'ordre des urodèles (cinq espèces de salamandres, une de triton et une de necture)

²⁴ Le territoire de la rivière des Mille Îles comprend la rivière, sa zone littorale ainsi que les terres qui la bordent. Ces terres riveraines peuvent avoir jusqu'à un kilomètre de profondeur.

et dix de l'ordre des anoures (six espèces de grenouilles, une de crapaud et trois de rainettes). Des 11 espèces de reptiles identifiés par Éco-Nature, on compte cinq espèces de tortues qui vivent à la fois dans les milieux terrestres et les milieux aquatiques. En outre, parmi les mammifères, la belette à longue queue, le castor du Canada, le vison d'Amérique, le rat musqué, la musaraigne palustre, la loutre des rivières et le condylure à nez étoilé habitent ou se nourrissent dans les milieux riverains ou aquatiques. Enfin, soulignons que parmi les 231 espèces d'oiseaux susceptibles d'être rencontrées sur le territoire du COBAMIL, plusieurs dépendent des milieux hydriques pour se nourrir, se loger ou se reproduire, dont la sauvagine²⁵.

TABLEAU 16 : NOMBRE D'ESPÈCES FAUNIQUES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES DANS LE TERRITOIRE DU COBAMIL

Groupe	Territoire du COBAMIL (nb)	Québec (nb)	% de la diversité québécoise
Mammifères	42	94	45
Oiseaux	231	436	53
Amphibiens	17	21	81
Reptiles	11	18	61
Poissons	67	217	31
Total	368	786	47

Sources : Boutin, 2010b ; MRNF, 2011a

3.6 Espèces menacées et vulnérables

En 1989, avec l'adoption de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, chapitre 12.01), le gouvernement québécois confirmait sa volonté de protéger la biodiversité faunique et floristique de la province, souvent victime de l'altération de la qualité des écosystèmes. Cette loi a permis d'officialiser le statut précaire de certaines espèces tout en favorisant la protection des habitats et en assurant la stabilisation ou la restauration des communautés (MDDEP 2010b). Une espèce est dite « menacée » lorsqu'on appréhende sa disparition et « vulnérable » lorsque sa survie est jugée précaire. Une espèce peut également être désignée susceptible d'être menacée et vulnérable si une régression éventuelle de sa population est appréhendée (MRNF, 2011b).

²⁵ La Sauvagine est le terme générique utilisé pour désigner les membres de la famille des Anatidés dans laquelle on retrouve les canards, les oies et les cygnes (Cooch, 2011).

TABLEAU 17 : LES ESPÈCES FAUNIQUES EN PÉRIL DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Espèce	Nom latin	Statut	Source
Mammifères			
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Susceptible ^a	É-N ^b
Campagnol sylvestre	<i>Microtus pinetorum</i>	Susceptible	É-N
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Susceptible	CDPNQ ^c ; É-N
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	Susceptible	CDPNQ; É-N
Chauve-souris Pygmée de l'Est	<i>Myotis leibii</i>	Susceptible	É-N
Chauve-souris rousse	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Susceptible	CDPNQ; É-N
Pipistrelle de l'Est	<i>Pipistrellus subflavus</i>	Susceptible	É-N
Petit polatouche	<i>Glaucomys volans</i>	Susceptible	CDPNQ
Oiseaux			
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Vulnérable	É-N
Arlequin plongeur	<i>Histrionicus histrionicus</i>	Vulnérable	É-N
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus anatum</i>	Vulnérable	CDPNQ; É-N
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	Vulnérable	É-N
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	Menacée	É-N
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Susceptible	É-N
Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	Vulnérable	CDPNQ; É-N
Pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Menacée	CDPNQ; É-N
Pie-grièche migratrice	<i>Lanius ludovicianus</i>	Menacée	CDPNQ; É-N
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable	É-N
Sterne caspienne	<i>Hydroprogne caspia</i>	Menacée	CDPNQ; É-N
Amphibiens			
Grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	Susceptible	CDPNQ; É-N
Rainette faux-grillon de l'Ouest	<i>Pseudacris triseriata</i>	Vulnérable	É-N
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>	Susceptible	CDPNQ; É-N
Reptiles			
Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible	CDPNQ
Couleuvre brune	<i>Storeria dekayi</i>	Susceptible	É-N
Couleuvre d'eau	<i>Nerodia sipedon</i>	Susceptible	CDPNQ; É-N
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Susceptible	CDPNQ; É-N
Couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Susceptible	CDPNQ; É-N
Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable	CDPNQ; É-N
Tortue-molle à épines	<i>Apalone spinifera</i>	Menacée	CDPNQ
Tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	Vulnérable	CDPNQ; É-N
Poissons			
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	Susceptible	É-N
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Vulnérable	CDPNQ; É-N
Brochet vermiculé	<i>Esox americanus vermiculatus</i>	Susceptible	É-N
Chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	Susceptible	CDPNQ
Chevalier cuivré	<i>Moxostoma hubbsi</i>	Menacée	CDPNQ; É-N
Chevalier de rivière	<i>Moxostoma carinatum</i>	Vulnérable	É-N
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Menacée	É-N
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	Susceptible	CDPNQ; É-N
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Vulnérable	É-N

^a Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; ^b : Éco-Nature; ^c : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec

Sources : Piché, 2010b ; Boutin, 2010a

Les informations concernant la présence d'espèces fauniques et floristiques ayant un statut précaire dans la zone de GIEBV des Mille-Îles proviennent du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) géré conjointement par le MDDELCC et le MRN. En ce qui a trait à la faune, le territoire du COBAMIL comprend 19 espèces menacées ou vulnérables, soit la moitié des 38 espèces identifiées à ce jour dans l'ensemble de la province (Piché, 2010b ; MDDEP, 2010c). À cela, on doit ajouter 21 espèces animales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (voir tableau 17). Plus précisément, parmi toutes les espèces vertébrées susceptibles d'être présentes sur le territoire, 19 % des mammifères, 5 % des oiseaux, 18 % des amphibiens, 74 % des reptiles et 13 % des poissons sont menacés, vulnérables ou susceptibles d'être désignés ainsi (Piché, 2010b).

En ce qui concerne le monde végétal, le territoire du COBAMIL renferme sept espèces menacées et une espèce vulnérable, soit environ 5 % ainsi désignées au Québec (voir tableau 18; (Piché, 2010a ; MDDEP, 2010c). La zone de GIEBV des Mille Îles compte également 62 espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Piché, 2010a). Elles sont énumérées à l'annexe 3.

TABLEAU 18 : ESPÈCES FLORISTIQUES MENACÉES ET VULNÉRABLES DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES

Espèce	Nom latin	Statut
Carex faux-lupulina	<i>Carex lupuliformis</i>	Menacée
Carmantine d'Amérique	<i>Justicia americana</i>	Menacée
Corallorhize d'automne	<i>Corallorhiza odontorhiza</i> var. <i>odontorhiza</i>	Menacée
Lézardelle penchée	<i>Saururus cernuus</i>	Menacée
Orme liège	<i>Ulmus thomasii</i>	Menacée
Phégoptère à hexagones	<i>Phegopteris hexagonoptera</i>	Menacée
Podophylle pelté	<i>Podophyllum peltatum</i>	Menacée
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable

Source : Piché, 2010a

3.7 Espèces exotiques et envahissantes

Certaines espèces fauniques et floristiques peuvent, grâce à diverses activités anthropiques, s'établir à l'extérieur de leur aire de répartition naturelle. On parlera d'« espèces exotiques » dans le cas où elles ne représentent aucune menace pour le milieu récepteur. On les qualifiera plutôt d'« espèces exotiques envahissantes » lorsque leur présence est susceptible de causer des problèmes écologiques, environnementaux ou économiques (Environnement Canada, 2009c). Les espèces exotiques envahissantes représenteraient la deuxième cause mondiale de perte de

biodiversité après la destruction des habitats naturels par des activités anthropiques (Union Saint-Laurent Grands Lacs, 2011).

TABEAU 19 : PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Espèce	Milieu d'observation	Municipalité
Espèces aquatiques		
Butome à ombelle	Rivière, marais	Deux-Montagnes, Oka, Pointe-Calumet, Repentigny, Terrebonne
Laitue d'eau	Lac, rivière, étang	Terrebonne
Hydrocharide grenouillette	Lac, rivière, étang, marais	Deux-Montagnes, Oka, Pointe-Calumet, Saint-André-d'Argenteuil
Myriophylle à épi	Lac, rivière	Oka, Rosemère
Potamot crépu	Lac	Rosemère
Salicaire pourpre	Marais	Oka, Pointe-Calumet
Espèces terrestres		
Alpiste roseau	Milieu urbain, berge de plan d'eau, prairie	Oka, Mirabel, Repentigny, Rosemère, Saint-Roch-de-l'Achigan, Terrebonne
Berce du Caucase	Milieu résidentiel, friche, milieu agricole, bordure de route	Rosemère, Saint-Placide, Saint-Eustache, Saint-Roch-de-l'Achigan
Nerprun bourdaine	Forêt, clairière	Oka
Nerprun cathartique	Clairière	Oka
Renouée japonaise	Milieu urbain, forêt, bordure de route, falaise/escarpement/talus, clairière, milieu résidentiel	Mirabel, Oka, Pointe-Calumet, Saint-André-d'Argenteuil, Saint-Eustache, Saint-Placide
Roseau commun	Milieu urbain, forêt, berge de plan d'eau, bordure de route, clairière	Bois-des-Filion, Oka, Mirabel, Repentigny, Saint-Eustache, Terrebonne
Salicaire pourpre	Milieu urbain, forêt, berge de plan d'eau, bordure de route, clairière	Deux-Montagnes, Mascouche, Mirabel, Oka, Repentigny, Sainte-Anne-des-Plaines, Saint-Eustache, Terrebonne

Sources : Boutin, 2013 ; Union Saint-Laurent Grands Lacs, 2011

Le Réseau de surveillance des plantes exotiques envahissantes, né d'une collaboration entre le MDDEP et l'Union Saint-Laurent Grands Lacs, identifiait et cartographiait l'occurrence de plantes exotiques envahissantes grâce à l'implication de citoyens et d'intervenants locaux. Selon les données publiées par cet organisme, le territoire du COBAMIL compte six espèces de plante exotique envahissante en milieux aquatiques ainsi que sept en milieux terrestres (voir tableau 19).

En ce qui a trait à la faune exotique envahissante, Éco-Nature a noté la présence croissante de la tortue à oreilles rouges dans la rivière des Mille Îles (Boutin, 2011). L'établissement de ce reptile au Québec s'explique par la fréquente remise en liberté de cet animal avant tout voué à demeurer en

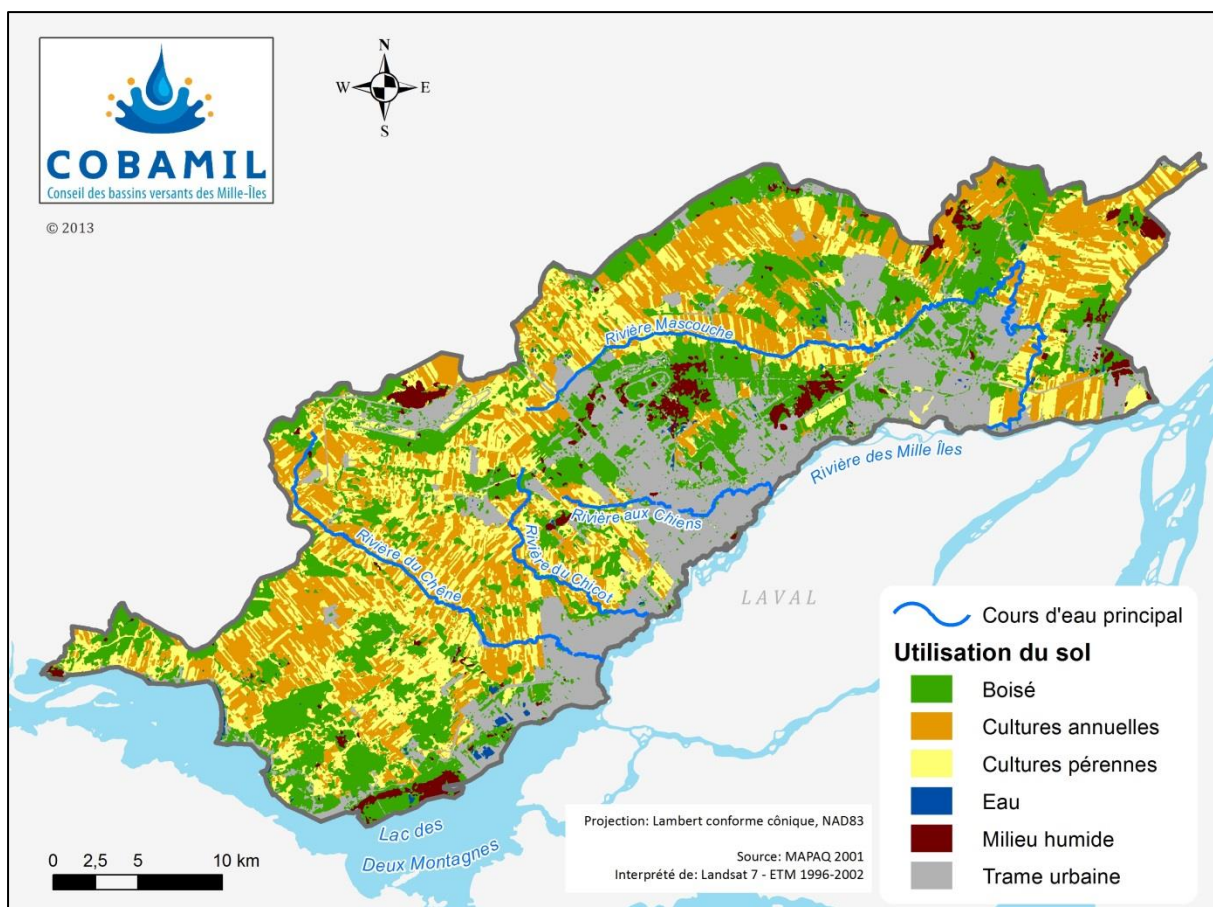
captivité. La tortue à oreilles rouges constitue, en milieu naturel, une menace à la biodiversité. Cette espèce, originaire du sud-est des États-Unis, a tendance à occuper les espaces vitaux (milieu d'alimentation, de repos et de reproduction) des tortues indigènes, entrant ainsi en compétition avec ces dernières (Galois et al., 2007). Ce phénomène est particulièrement préoccupant sur le territoire du COBAMIL où on note la présence de trois espèces de tortues désignées menacées ou vulnérables.

Chapitre 4 : Utilisation des ressources hydriques et du territoire

4.1 Utilisation du sol

Les données concernant l'occupation du sol dans le territoire du COBAMIL sont tirées de la collection *Carte d'utilisation du sol 1996-2002* (échelle de 1:20 000) et proviennent de l'interprétation d'images satellitaires du programme Landsat 7 - ETM. Les images correspondant à la zone de GIEBV des Mille-Îles ont été prises en 2001.

FIGURE 22 : OCCUPATION DU SOL SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL

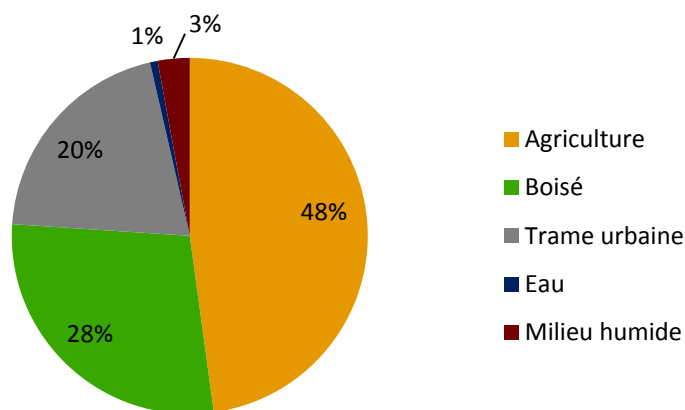


Les figures 22 et 23 montrent que l'agriculture, qui comprend les cultures pérennes et annuelles, le pâturage et les terres en friches, occupe à elle seule près de la moitié de la superficie du territoire du COBAMIL. Les surfaces boisées et la trame urbaine²⁶, couvrent également des superficies

²⁶ Réfère aux secteurs résidentiels et industriels ainsi que les infrastructures.

significatives. Quant aux ressources hydriques, soit l'eau et les milieux humides, ils composent moins de 4 % du territoire à l'étude.

FIGURE 23 : IMPORTANCE RELATIVE DES TYPES D'UTILISATION DU SOL SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL



Source : MAPAQ, 2001

Ces proportions globales varient toutefois à l'intérieur de chacun des sous-bassins versants qui composent le territoire du COBAMIL. Le tableau 20 montre que dans les sous-bassins des rivières du Chêne et du Chicot, la proportion du territoire vouée à l'agriculture est nettement supérieure que dans l'ensemble de la zone du COBAMIL. De plus, les sous-bassins versants de la rivière aux Chiens et des tributaires résiduels de la rivière des Mille Îles présentent une trame urbaine nettement prédominante. Enfin, notons que les bassins versants résiduels du lac des Deux Montagnes se démarquent par leur forte proportion sous couvert boisé.

TABEAU 20 : UTILISATION DU SOL DANS LES PRINCIPAUX BASSINS VERSANTS DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Bassin versant	Agriculture (%)	Boisé (%)	Trame urbaine (%)	Eau (%)	Milieu humide (%)
du Chêne	71	22	6	0	1
du Chicot	61	25	12	0	1
aux Chiens	13	30	50	1	6
Mascouche	52	30	14	1	3
Petits bassins versants du lac des Deux Montagnes	38	40	14	1	6
Petits bassins versants des Milles Îles	20	18	57	1	4

Source : MAPAQ, 2001

4.2 Secteur agricole

4.2.1 Description du territoire agricole

La zone agricole permanente des bassins versants du COBAMIL couvre 697,41 km², soit 66 % du territoire (voir figure 26), et comprend quelque 840 exploitations agricoles actives (Quesnel, 2011a). Ce nombre exclut toutefois les petites exploitations qui déclarent des ventes annuelles de produits agricoles inférieures à 5000\$, entreprises pour lesquelles le MAPAQ ne dispose d'aucune donnée. Les statistiques du MAPAQ, qui seront présentées dans la présente section, excluent également les élevages de loisir et les pensions pour chevaux étant donné que ces activités ne sont pas considérées comme agricoles (Quesnel, 2014).

De la zone affectée à l'agriculture, les cultures annuelles occupent 17 356 ha alors que les cultures pérennes et horticoles couvrent respectivement 11 729 ha et 6 254 ha (voir les définitions à l'encadré ci-contre; Quesnel 2011a). Ainsi, une superficie de 353 km², soit environ 51 % de la zone agricole permanente et 34 % de l'ensemble du territoire du COBAMIL, se prête concrètement à la pratique d'activités agricoles.

En gestion intégrée de l'eau, la superficie totale en culture par rapport à la superficie d'un bassin versant constitue une donnée privilégiée pour évaluer les pressions agricoles sur les ressources hydriques. La superficie totale en culture comprend les cultures pérennes et annuelles, mais exclut les cultures horticoles (MAPAQ 2011). Dans les cas où plus de 30 % du bassin versant est en culture, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) considère que les risques de dépassement des critères de qualité de l'eau augmentent. Dans la zone de GIEBV des Mille-Îles, environ 28 % du territoire (290,85 km²) est occupé par les cultures pérennes et annuelles (Quesnel, 2011a). La figure 24 montre que la proportion des superficies totales en culture est supérieure à 30 % pour les bassins versants des rivières du Chêne, du Chicot et Mascouche alors que cette proportion est inférieure à 10 % pour le bassin versant de la rivière aux Chiens et les petits bassins versants

Quelques définitions :

Culture pérenne :

Prairies et pâturages

Culture annuelle :

Céréales, protéagineux, maïs-grain, autres cultures

Culture horticole :

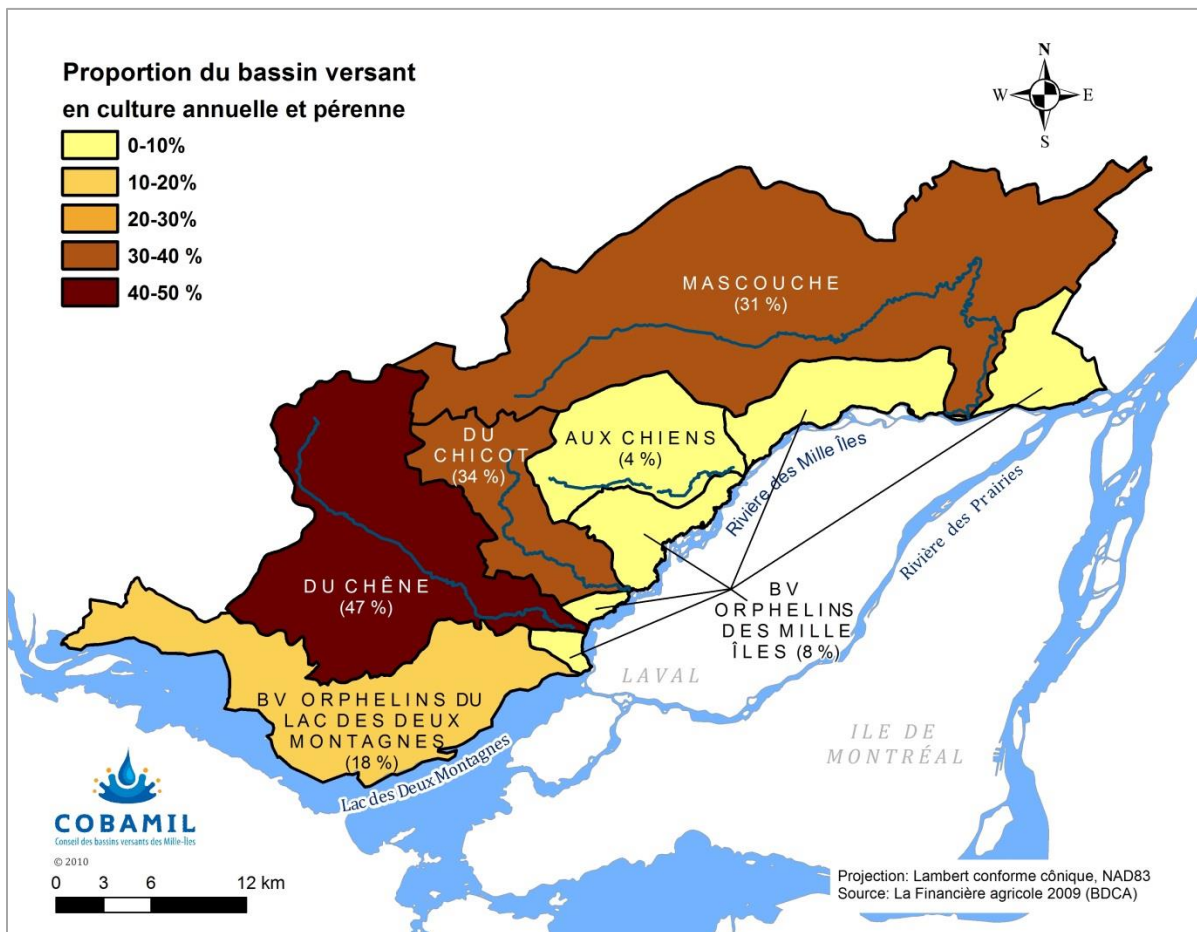
Légumes, fruits et productions ornementales

Superficie totale en culture (en GIEBV):

Total en hectares des superficies cultivées en prairies et en pâturages ainsi que des superficies cultivées en cultures annuelles (céréales, maïs et soya). Ces superficies n'incluent pas les superficies en cultures maraîchère et fruitière, les érablières et les arbres de Noël (MAPAQ 2011)

orphelins de la rivière des Mille Îles. Quant aux bassins versants orphelins du lac des Deux Montagnes, c'est 18 % de leur superficie qui fait l'objet de cultures pérennes et annuelles.

FIGURE 24 : PROPORTION DES BASSINS VERSANTS EN CULTURE ANNUELLE ET PÉRENNE



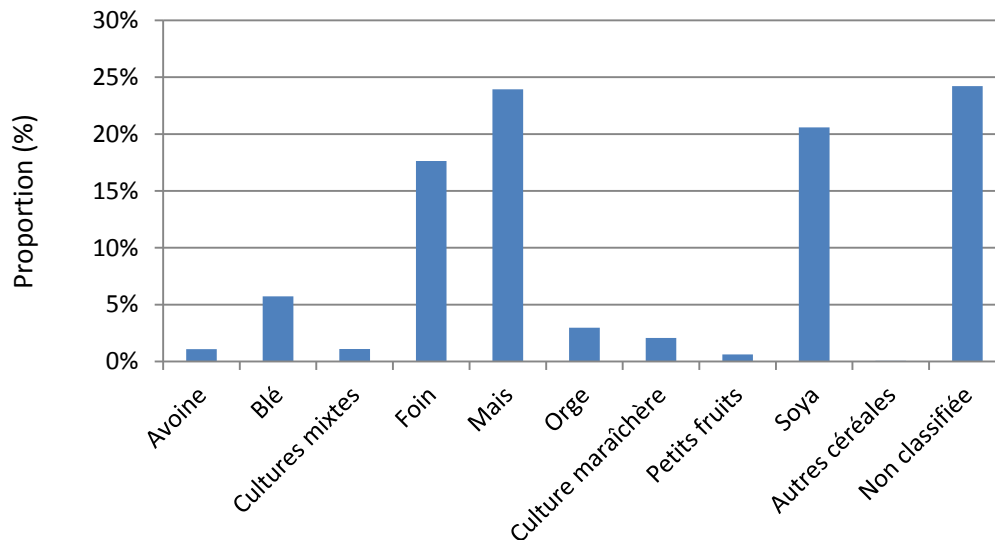
4.2.2 Production végétale

Le maïs, le soya et le foin occupent respectivement 24 %, 21 % et 18 % du territoire voué à la culture végétale dans la zone de GIEBV des Mille-Îles alors que les autres cultures n'occupent pas plus de 6 % ces superficies (Figure 25 et 26).

Les cultures annuelles occupent près de 50 % de la superficie totale vouée à l'agriculture du territoire du COBAMIL. Ces dernières étant semées au printemps et récoltées à l'automne, elles peuvent engendrer une érosion éolienne et pluviale significative en raison de l'exposition accrue du sol, ce qui favorise la migration des sédiments et des fertilisants vers les plans d'eau. D'ailleurs, le

MAPAQ utilise, à titre d'indicateur de sensibilité des sols en culture à l'érosion, le rapport entre les superficies en culture annuelle et la superficie en culture totale (MAPAQ, 2011).

FIGURE 25 : PROPORTION DE CHAQUE TYPE DE CULTURE PAR RAPPORT À L'ENSEMBLE DES CULTURES VÉGÉTALES (EN SUPERFICIE)



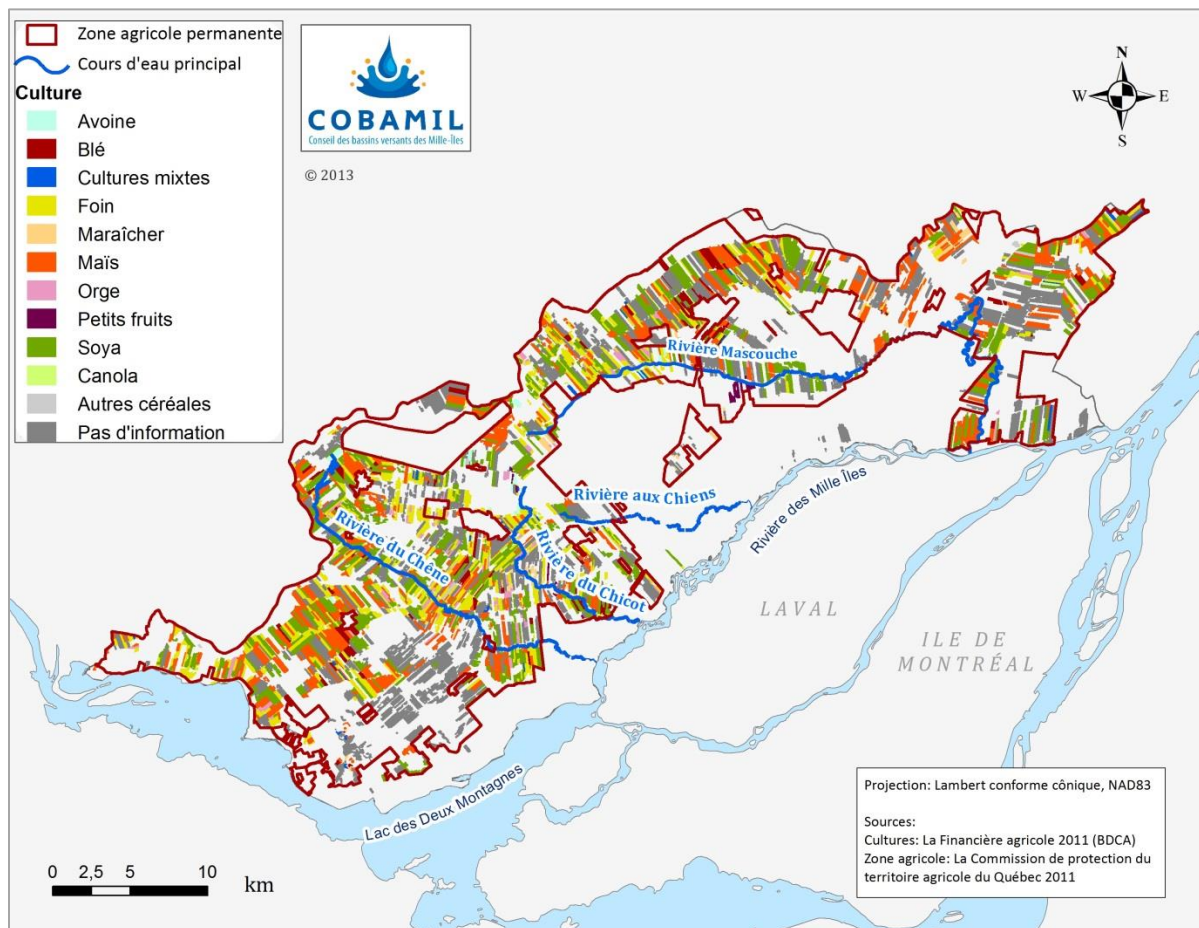
Source : La Financière Agricole du Québec, 2009

Les cultures à grands interlignes dominent la trame agricole du territoire du COBAMIL. En effet, le maïs, le soya, les légumes occupent 40 % des superficies totales vouées à l'agriculture (La Financière Agricole du Québec, 2009 ; Quesnel, 2011a). Notons que ce type de pratique peut avoir un impact sur l'eau en raison de l'espacement intercalaire plus large qui favorise l'érosion ainsi que le transport des intrants agricoles vers les plans d'eau (Vallières, 2010).

En ce qui a trait aux pratiques de fertilisation, la majorité des fermes du territoire du COBAMIL utilise des engrais minéraux (produit par synthèse chimique) plutôt que des engrais de ferme (fumier, purin et lisier) pour enrichir leurs terres. Parmi les 765 fermes enregistrées au MAPAQ dans la zone de GIEBV des Mille-Îles, 62 % déclarent acheter des engrais minéraux, alors que 38% n'en utilisent pas et 33 % en achètent pour une valeur inférieure à 5 000 \$ annuellement (Quesnel, 2011b). Peu d'informations sont toutefois disponibles quant aux volumes d'engrais utilisés ainsi qu'aux pratiques d'épandage.

Bien que le territoire du COBAMIL soit favorable à la croissance de l'érable en raison de sa position méridionale, de son sol riche et de la présence de coteaux bien drainés, cette pratique demeure marginale en termes de superficie. Près de 2 341,48 ha sont ainsi voués à l'acériculture, une superficie qui correspond à moins de 3 % de la zone de GIEBV des Mille-Îles. Les municipalités de Mirabel, Oka et Saint-Joseph-du-Lac accueillent les plus vastes surfaces de cultures acéricoles (Goyette, 2011).

FIGURE 26 : ZONE AGRICOLE PERMANENTE ET CULTURES VÉGÉTALES DU TERRITOIRE DU COBAMIL



4.2.3 La production animale

Le territoire du COBAMIL comprend environ 20 000 unités animales²⁷ (u.a) en élevage. Ce nombre exclut les animaux des petites fermes d'élevage (déclarant moins de 5000\$ de ventes de produits agricoles; Quesnel, 2014) de même que les chevaux des fermes de loisir et des pensions.

²⁷ Une unité animale (u.a.) correspond à un animal ou un groupe d'animaux d'une même espèce dont le poids vif est de 500 kg.

Bien que la localisation précise des unités animales recensées en élevage par le MAPAQ ne soit pas disponible, il est possible de dresser un portrait approximatif de leur distribution territoriale en fonction de la municipalité dans laquelle elles sont enregistrées. Le tableau 21 montre que 53 % des u.a se situent dans la Ville-MRC de Mirabel. En ce qui concerne le 47 % restant, une proportion significative se trouve dans les municipalités de Sainte-Anne-des-Plaines (11 %) et de Saint-Placide (9 %).

TABEAU 21 : PORTRAIT DE LA PRODUCTION ANIMALE PAR MUNICIPALITÉ

Municipalité	u.a ^a par type d'élevage							Statistiques globales	
	Volaille	Bovins boucherie et veaux lourds	Bovins laitiers	Chevaux gardés pour l'élevage	Ovins	Porcs	Autres productions animales	% des u.a du bassin versant	u.a/ha
L'Épiphanie		79	179	d.c.				1	0,58
Mascouche	d.c. ^b	89	92	173	121	d.c.	43	3	0,22
Repentigny		118	207	239				3	0,62
Saint-Roch de l'Achigan			d.c.					0	0,15
Terrebonne	d.c.	139	517	88		d.c.		5	0,32
Boisbriand			117	d.c.				1	0,26
Mirabel	442	3 568	5 052	703	33	800	19	53	0,75
Oka	452	d.c.	454	83			2	5	0,68
Saint-André-d'Argenteuil		122	d.c.	d.c.				1	1,46
Sainte-Anne-des-Plaines	d.c.	43	725	54	3	1 294	67	11	0,51
Saint-Eustache	182	150	523	191	d.c.		9	5	0,38
Saint-Joseph-du-Lac		d.c.		27	d.c.		40	1	0,14
Saint-Placide		1 500	275	82			4	9	1,12
Total	1 253	5 959	8 361	1 645	253	2 389	184	100	0,57

^a Les sites d'élevage compilés ci-dessus sont ceux dont le centroïde de l'unité d'évaluation foncière est situé à l'intérieur des limites du bassin versant

^b d.c. : donnée confidentielle en vertu de de la *Loi sur la protection des renseignements personnels*

Source : Quesnel 2011a

Quant à la densité de la production animale sur le territoire, elle s'élève à 0,57 u.a/ha pour l'ensemble de la zone de GIEBV des Mille-Îles (voir tableau 21). Le MAPAQ (2011) estime qu'on assiste à un enrichissement des sols en phosphore lorsque le ratio dépasse 1,00 u.a/ha. Or, ce

dernier devrait être calculé pour chacun des sous-bassins versants qui composent le COBAMIL pour obtenir une idée plus juste des pressions exercées par l'élevage sur les ressources en eau. Les statistiques par municipalité, présentées ci-dessous, permettent de constater une densité animale supérieure au seuil de 1,00 u.a/ha sur les territoires de Saint-André-d'Argenteuil et de Saint-Placide.

Il serait intéressant de documenter la pression environnementale exercée par les fermettes et les pensions pour chevaux sur le territoire du COBAMIL. La prise en compte de ces animaux aurait sans doute peu d'influence sur les statistiques de densité animale à l'échelle du territoire d'intervention du COBAMIL. Par contre, certains secteurs pourraient comporter une densité élevée de fermettes ou de pensions pour chevaux, induisant une pression supplémentaire sur les ressources en eau (ex. pollution des eaux de surface par les déjections animales). C'est le cas de la ville de Mirabel où plus de 2000 chevaux ont été recensés à travers plus de 200 établissements équestres. L'industrie équestre serait particulièrement active dans le secteur de Saint-Augustin (Ville de Mirabel, 2014).

4.2.4 Agroenvironnement

Projets de bassin versant en milieu agricole

Les clubs-conseils en agroenvironnement, issus d'un partenariat entre le MAPAQ et l'Union des producteurs agricoles (UPA), offrent un soutien technique et des conseils en agroenvironnement à des regroupements d'agriculteurs. Plus précisément, ils travaillent avec les agriculteurs afin d'améliorer la gestion des fertilisants, de réduire l'utilisation des pesticides et d'adopter des pratiques culturales de conservation et de protection des cours d'eau (Clubs-conseils en agroenvironnement, 2011). Ils jouent un rôle majeur dans la réalisation des plans agroenvironnementaux de fertilisation (PAEF, voir plus bas). Parmi les 765 exploitations agricoles actuellement enregistrées au MAPAQ sur le territoire du COBAMIL, 19 % ont adhéré à un club-conseils (Quesnel, 2011b).

Différentes instances, telles que le MAPAQ, le MDDELCC et l'UPA, financent ou ont financé des projets visant l'amélioration de qualité de l'eau par bassin versant en milieu agricole²⁸. Le club-conseils Profit-eau-sol gère le projet de bassin versant de la rivière du Chêne, démarré en 2008, et

²⁸ Volet agricole du Plan d'intervention sur les algues bleu-vert (Gouvernement du Québec), projets collectifs de gestion intégrée de l'eau du Plan d'action concerté sur l'agroenvironnement et la cohabitation harmonieuse (MDDEP, MAPAQ, UPA), programme Prime-Vert (MAPAQ).

gérât anciennement celui du ruisseau Rousse, amorcé en 2007. Les projets reçoivent une subvention qui assure le financement de leurs activités pour une durée de trois ans.

En outre, le Conseil d'aménagement et d'assainissement du ruisseau Lacorne (CAARUL), organisme à but non lucratif, a pour mission d'améliorer la qualité de l'eau du bassin versant du ruisseau La Corne en concertation avec les acteurs du milieu. Cet organisme, qui existe depuis 2002, gère un projet de bassin versant qui a été l'un des dix à être sélectionné dans le cadre du programme Prime-Vert du MAPAQ. Ce dernier vise à promouvoir l'adoption de bonnes pratiques agricoles et à aider les agriculteurs à se conformer aux lois, règlements et politiques environnementales par l'octroi d'une aide financière. Le tableau 22 fait part des travaux réalisés dans le but de protéger les ressources en eau sur les bassins versants du ruisseau La Corne et de la rivière du Chêne.

TABEAU 22 : TRAVAUX RÉALISÉS EN 2010 PAR LE CAARUL ET POUR LE PROJET DE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE DU CHÊNE

Nature des travaux	Résumé des travaux réalisés pour la rivière du Chêne	Résumé des travaux réalisés par le CAARUL
Stabilisation de berge	1574 mètres	53 mètre
Bande riveraine	1259 mètres	0 mètre
Chute enrochée	29	8
Stabilisation/aménagement de ponceaux et ponts	4	5
Sortie de drain	142	17
Avaloir	1	0
Tranchée filtrante	0	1
Voie d'eau	1	2

Sources : Leblanc 2010; Paiement 2010

Plan agroenvironnemental de fertilisation (PAEF)

Selon le *Règlement sur les exploitations agricoles* (REA; Q-2, r. 26), certains producteurs agricoles sont tenus de détenir un PAEF authentifié par un membre de l'Ordre des agronomes du Québec²⁹. Les PAEF établissent les besoins en fertilisants de l'exploitation et proposent une approche

²⁹ Sont tenus de faire un PAEF : (1) les exploitants de lieux d'élevage sur fumier liquide et sur fumier solide dont la production annuelle de phosphore (P2O5) est supérieure à 1 600 kg; (2) les exploitants de lieux d'épandage dont la superficie cumulative est supérieure à 15 ha, exclusion faite des superficies en pâturage. Dans les cas de productions maraîchères ou de fruits, la superficie cumulative est réduite à 5 ha; (3) les exploitants de lieux d'élevage avec gestion sur fumier solide dont la production annuelle de phosphore (P2O5) est de 1 600 kg ou moins et qui disposent de parcelles en culture dont la superficie cumulative est supérieure à 15 hectares, exclusion faite des superficies en pâturage.

permettant de prioriser l'utilisation de matières fertilisantes produites à la ferme. Ce document représente ainsi une importante source d'information sur les quantités de matières fertilisantes épandues ainsi que sur les pratiques associées (Clubs-conseils en agroenvironnement, 2011). Sur les 765 fermes enregistrées au MAPAQ dans la zone de GIEBV des Mille-Îles, 48 % ont réalisé un PAEF (Quesnel, 2011b).

4.3 Secteur municipal

4.3.1 Approvisionnement en eau potable

Des réseaux communautaires d'eau potable (desservant 21 personnes et plus; voir tableau 23) approvisionnent la majorité de la population du territoire du COBAMIL. L'eau acheminée par ces réseaux provient majoritairement des eaux de surface. En effet, 75 % de la population reliée à l'aqueduc s'alimente à partir d'une rivière et 8 % à partir de lacs. Quant à l'eau souterraine, elle approvisionne seulement 11 % de la population du territoire desservie par un réseau communautaire, alors que cette proportion s'élève à 20 % au Québec.

TABLEAU 23 : POPULATION DESSERVIE PAR LES RÉSEAUX COMMUNAUTAIRES D'EAU POTABLE DONT LA SOURCE SE SITUE SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL

Source d'approvisionnement	Population desservie ^a	%
Rivière	257 609	75 %
Lac	28 373	8 %
Eau souterraine	39 354	11 %
Mixte ^b	17 917	5 %
Total	343 252	100 %

^a Seules les municipalités pour lesquelles au moins 40% de leur superficie se retrouve sur le territoire du COBAMIL ont été considérées

^b Eau potable provenant à la fois des eaux de surface et des eaux souterraines

Source : MDDEP, 2010f

Parmi les plans d'eau utilisés comme source d'eau potable, la rivière des Mille Îles est la plus sollicitée, desservant à elle seule 261 168 personnes sur le territoire du COBAMIL (excluant le territoire de Laval). Le lac des Deux Montagnes approvisionne également 28 373 personnes habitant les municipalités de Deux-Montagnes, d'Oka et de Sainte-Marthe-sur-le-Lac alors que 1 089 habitants puisent leur eau dans le Petit lac en Montagne situé dans le secteur de Saint-Benoît à Mirabel (MDDEP, 2010f). En outre, certaines zones du territoire à l'étude sont desservies par des plans d'eau situés à l'extérieur de la zone de GIEBV des Mille-Îles. C'est le cas du secteur du

Carrefour des Fleurs à l'est de Terrebonne où l'eau potable, traitée à Repentigny, provient de la rivière l'Assomption. La population du secteur de Saint-Augustin à Mirabel boit quant à elle une eau qui provient de la rivière du Nord et qui est traitée à Saint-Jérôme (MDDEP, 2010f).

TABEAU 24 : LISTE DES RÉSEAUX COMMUNAUTAIRES DE DISTRIBUTION D'EAU POTABLE DES MUNICIPALITÉS DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Nom du réseau	Type d'approvisionnement	Population desservie
Blainville	rivière	41000
Boisbriand	rivière	23000
Bois-des-Filion (parc industriel)	rivière	900
Bois-des-Filion (ville)	rivière	8000
Deux-Montagnes	lac	17600
Lorraine	rivière	9500
Mascouche (par Terrebonne)	rivière	28000
Mirabel (Allée des Pins)	eau souterraine	56
Mirabel (Mousseau)	eau souterraine	28
Mirabel (Richer)	eau souterraine	53
Mirabel (Saint-Augustin)	rivière	4096
Mirabel (Saint-Benoit)	mixte	1089
Mirabel (Saint-Canut)	mixte	3172
Mirabel (Sainte-Monique)	eau souterraine	28
Mirabel (Sainte-Scholastique)	eau souterraine	585
Mirabel (Saint-Hermas)	eau souterraine	224
Mirabel (Saint-Janvier)	mixte	13656
Oka (puits)	eau souterraine	3000
Oka (village)	lac	2000
Pointe-Calumet	eau souterraine	5920
Rosemère	rivière	14700
Rosemère (Lauréanne)	rivière	112
Sainte-Marthe-sur-le-Lac	lac	8773
Sainte-Thérèse	rivière	26000
Saint-Eustache	rivière	40000
Sainte-Anne-des-Plaines (village)	eau souterraine	11000
Saint-Joseph-du-Lac	eau souterraine	1300
Saint-Placide	eau souterraine	660
Terrebonne, Carrefour des Fleurs	rivière	6000
Terrebonne, La Plaine réseau Boisé	eau souterraine	16500
Terrebonne, réseau municipal	rivière	56300

Source : MDDEP, 2010f

Selon les recherches effectuées auprès des autorités locales, l'approvisionnement en eau par des équipements autonomes est très peu documenté sur le territoire. Nous savons toutefois qu'en 2000, près de 20 % de la population de la MRC Les Moulins s'alimentait à un puits individuel comparativement à 10 % dans la MRC de Deux-Montagnes, 21 % dans la ville-MRC de Mirabel et 9 %

dans la MRC de Thérèse-De Blainville (Ministère de l'Environnement du Québec, 2000a). Ces proportions ont sans doute évolué au cours de la dernière décennie.

4.3.2 Consommation en eau potable

Les statistiques concernant la consommation en eau potable pour le territoire du COBAMIL proviennent essentiellement de deux sources, soit du Rapport annuel de l'usage de l'eau potable 2011 produit par le MAMROT (2012b) et de l'Enquête sur l'eau potable et les eaux usées des municipalités réalisées par Environnement Canada (2009a). Ces deux sources nous apprennent que dans les municipalités du territoire du COBAMIL pour lesquelles les données sont disponibles, la consommation moyenne en eau potable est de 486 l/hab./jour et qu'elle varie entre 100 et 800 l/hab./jour selon les municipalités (voir tableau 25).

Travaux dans la rivière des Mille Îles pour sécuriser l'approvisionnement en eau potable

La rivière des Mille Îles a connu des étiages particulièrement sévères au cours des dernières années. Le débit de ce cours d'eau était rarement passé sous la barre des 20 m³/s entre les années 1970 et 2000. Or, il a atteint 13,5 m³/s en 2001 et 11,4 m³/s en 2010, années qui ont été marquées par des saisons estivales anormalement sèches (CEHQ 2011b). Ces faibles débits se sont traduits par une diminution du pouvoir de dilution de la rivière et par conséquent, par l'augmentation de la concentration des contaminants dans l'eau. L'azote ammoniacal, qui affecte l'efficacité du traitement de l'eau potable, a constitué un important défi. Sa concentration a parfois dépassé 0,2 mg N/l, soit le seuil à partir duquel le MDDEFP (2013) considère qu'elles peuvent nuire au traitement de l'eau brute destinée à la consommation (Brouillette 2007).

Cette situation a contraint le MDDELCC (anciennement le MDDEFP) de procéder, à l'été 2010, à des travaux d'écrtage en amont du barrage Grand Moulin. Cette mesure d'urgence, finalisée à l'été 2011, a permis d'accroître la part du débit de la rivière des Outaouais s'écoulant dans la rivière des Mille Îles. Le débit minimal que peut atteindre la rivière des Mille Îles en période d'étiage se situe maintenant entre 25 à 30 m³/s, ce qui permet d'empêcher que les concentrations en azote ammoniacal nuisent à la purification de l'eau potable (MDDEP 2011a).

Plusieurs facteurs peuvent expliquer les grandes variations de la consommation en eau potable entre les diverses municipalités qui composent le territoire du COBAMIL. D'abord, certaines municipalités ont une vocation essentiellement résidentielle alors que d'autres comprennent des

secteurs commerciaux, industriels et agricoles bien développés. Ces activités économiques ont pour conséquence de gonfler les statistiques de consommation en eau potable par habitant. En effet, on remarque au tableau 25 que la consommation diminue sensiblement lorsque l'on considère uniquement l'eau distribuée aux résidences. De plus, certains réseaux d'aqueduc ayant été construits il y a plusieurs années, des fuites importantes peuvent être observées. À cet effet, le tableau 25 montre que les pertes d'eau peuvent représenter jusqu'à 35 % de l'eau produite par la municipalité.

Il peut être intéressant de comparer ces statistiques de consommation en eau potable aux moyennes provinciales et nationales. Au Québec, la consommation d'eau potable en 2011 s'élevait en moyenne à 623 l/hab./jour (MAMROT, 2012b), alors qu'au Canada, elle se situait en moyenne à 510 l/hab./jour en 2009 (MAMROT, 2011c). Selon ces statistiques, plusieurs municipalités du territoire du COBAMIL se situent en deçà des moyennes canadiennes et québécoises.

La consommation en eau potable n'est évidemment pas également répartie entre les différents usagers. Dans toutes les municipalités pour lesquelles nous avons des données, nous remarquons (voir tableau 25) qu'au moins la moitié de l'eau distribuée par la municipalité est acheminée vers le secteur résidentiel. Le secteur industriel représente dans la plupart des cas le plus petit consommateur d'eau potable, derrière les commerces et les institutions. Or, cela ne tient pas compte du fait que certains établissements industriels, commerciaux ou agricoles peuvent bénéficier d'un système autonome d'approvisionnement en eau potable.

TABEAU 25 : CONSOMMATION EN EAU POTABLE DANS LES MUNICIPALITÉS DU TERRITOIRE DU COBAMIL EN 2009

Municipalité	Consommation en eau potable (l/hab./jour) ^a	Consommation en eau potable aux résidences (l/hab./jour) ^b	Proportion de l'eau potable distribuée aux résidences (%) ^b	Proportion de l'eau potable distribuée aux commerces et institutions (%) ^b	Proportion de l'eau potable distribuée aux industries (%) ^b	Indicateur de pertes d'eau potentielles (%) ^{a,c}
Blainville	395	ND	ND	ND	ND	7
Boisbriand	674	269,6	62	5	6	27 ^b
Bois-des-Filion	424,9 ^b	ND	ND	ND	ND	ND
Charlemagne	434	236,8	53	21	0	17
Deux-Montagnes	477	143,0	85	10	0	5
L'Assomption	448	335,6	70	12	5	11
L'Épiphanie (Paroisse)	234	ND	ND	ND	ND	35
Lorraine	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mascouche	360	ND	ND	ND	ND	18
Mirabel	333	ND	ND	ND	ND	ND
Oka	556	361,5	49	20	16,6	8
Pointe-Calumet	266	ND	ND	ND	ND	ND
Repentigny	353	ND	ND	ND	ND	8
Rosemère	565	250,1	51	10	0	18
Saint-André-d'Argenteuil	642,1 ^b	545,8	79	18	2	ND
Sainte-Anne-des-Plaines	336	316,3	70	7	3	20 ^b
Sainte-Marthe-sur-le-Lac	293	212,0	80	18	0	19
Sainte-Thérèse	767	ND	50	30	10	6
Saint-Eustache	526	315,7	55	10	10	29
Saint-Joseph-du-Lac	398	ND	ND	ND	ND	18
Saint-Lin-Laurentides	566,3 ^b	ND	ND	ND	ND	
Saint-Placide	96,8 ^b	58,1	60	25	5	10 ^b
Saint-Roch-de-l'Achigan	356	ND	ND	ND	ND	4
Terrebonne	386	ND	ND	ND	ND	6

ND : Donnée non disponible

^a Source : MAMROT, 2012b^b Source : Environnement Canada, 2009a (les statistiques datent de 2009 et ont été calculées pour la population desservie par les réseaux de distribution d'eau potable ayant fourni des données)^c Pourcentage évalué grâce à la différence entre les volumes d'eau produits et les volumes d'eau consommés

4.3.3 Traitement de l'eau potable

Les exploitants des réseaux de distribution publics et privés doivent souscrire au *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (Q-2, r. 40) adopté en juin 2001. Ce dernier prévoit les normes et obligations devant être respectées en matière de qualité d'eau potable. Le règlement mentionne également que, depuis 2001, une simple chloration de l'eau de surface n'est plus suffisante. Le traitement aux ultraviolets demeure toléré, mais la désinfection et la filtration de l'eau sont depuis lors obligatoires (MDDEP, 2008). Le territoire du COBAMIL compte sept stations d'eau potable. Ces dernières alimentent 21 réseaux de distribution qui desservent 290 630 personnes (MDDEP, 2010f). Le tableau 26 présente les caractéristiques de chacune des stations d'eau potable.

TABEAU 26 : STATIONS D'EAU POTABLE DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Station d'eau potable	Types de traitement	Source	Population desservie	Municipalités desservies
de la Régie Intermunicipale de Deux-Montagnes	• Chloration • Filtration	Lac des Deux Montagnes	26 373	• Deux-Montagnes • Sainte-Marthe-le-Lac
de Saint-Benoît (Mirabel)	• Chloration • Filtration	Petit Lac en Montagne	1 089	• Mirabel (St-Benoit)
du village d'Oka	• Chloration • Filtration • Ozonation	Lac des Deux Montagnes	2 000	• Oka (village)
de Rosemère	• Chloration • Filtration • Charbon	Rivière des Mille Îles	32 200	• Bois-des-Filion (ville) • Lorraine • Rosemère
de Ste-Thérèse	• Chloration • Filtration • Ozonation • Charbon	Rivière des Mille Îles	103 768	• Sainte-Thérèse • Rosemère (secteur Lauréanne) • Mirabel (St-Janvier) • Blainville • Boisbriand
de Saint-Eustache	• Chloration • Filtration • Ozonation • Ultraviolet	Rivière des Mille Îles	40 000	• Saint-Eustache
de Terrebonne	• Chloration • Filtration • Ozonation	Rivière des Mille Îles	85 200	• Terrebonne • Bois-des-Filion (secteur industriel) • Mascouche

Sources : MDDEP, 2009b, 2010f

Les exploitants des réseaux de distribution s'approvisionnant avec les eaux souterraines n'ont pas l'obligation de traiter l'eau à la consommation en raison de la bonne qualité de cette ressource. Toutefois, dans le cas où une contamination d'origine fécale est observée, le distributeur à

l'obligation de désinfecter l'eau (MDDEP, 2008). Quant aux propriétaires de puits individuels ou de petits réseaux (desservant moins de 21 personnes), ils ont la responsabilité de s'assurer que l'eau distribuée respecte les normes pour la consommation (MDDEP, 2010b).

4.3.4 Traitement des eaux usées

Depuis le début des années 1970, le gouvernement québécois a déployé des efforts considérables dans le but d'améliorer la gestion des eaux usées municipales. Des investissements massifs, réalisés dans le cadre du *Programme d'assainissement des eaux du Québec* (PAEQ, 1978-1994) et de son successeur, le *Programme d'assainissement des eaux municipales* (PADEM, 1995-2000) ont permis aux municipalités de se doter d'infrastructures de collectes et d'épuration des eaux usées domestiques (Ministère de l'Environnement du Québec, 2000b).

TABEAU 27 : LES 14 STATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Station	Mise en service	Type ^a	Cours d'eau récepteur	Population desservie	Débit (m ³ /jour)	Nombre d'ouvrages de surverse
Saint-Placide	1999	DB	Lac des Deux Montagnes	330	365	3
Oka	1992	EA	Lac des Deux Montagnes	7 614	2 891	3
Deux-Montagnes	1999	EA	Rivière des Mille Îles	32 239	15 476	11
Saint-Eustache	1995	BF	Rivière des Mille Îles	47 450	29 200	25
Boisbriand	1991	BF	Rivière des Mille Îles	20 000	24 270	6
Blainville/Sainte-Thérèse	1999	EA	Rivière des Mille Îles	62 860	45 895	12
Rosemère (Lorraine)	1999	PC	Rivière des Mille Îles	27 000	21 343	12
Terrebonne	1996	EA	Rivière des Mille Îles	62 480	35 877	36
Mascouche/Terrebonne (secteur Lachenaie)	1996	EA	Rivière des Mille Îles	42 320	18 836	23
Mirabel (secteur Saint-Janvier)	1994	EA	Rivière Mascouche	6 605	8 980	6
Sainte-Anne-des-Plaines	1995	EA	Rivière Mascouche (via le ruisseau La Corne)	12 750	5 350	4
Terrebonne (secteur La Plaines)	1996	EA	Rivière Mascouche (via la rivière Saint-Pierre)	11 384	3 862	8
Mirabel (secteur Sainte-Marianne)	2001	EA	Rivière Mascouche (via la traverse Lebeau)	2 000	1 081	2
Mirabel (secteur Saint-Benoit)	1995	EA	Rivière du Chêne (via le Ruisseau au Prince)	900	615	9
			Total	335 932	209 771	160^b

^a DB : biodisque, EA : étangs aérés, BF : biofiltre, PC : physico-chimique

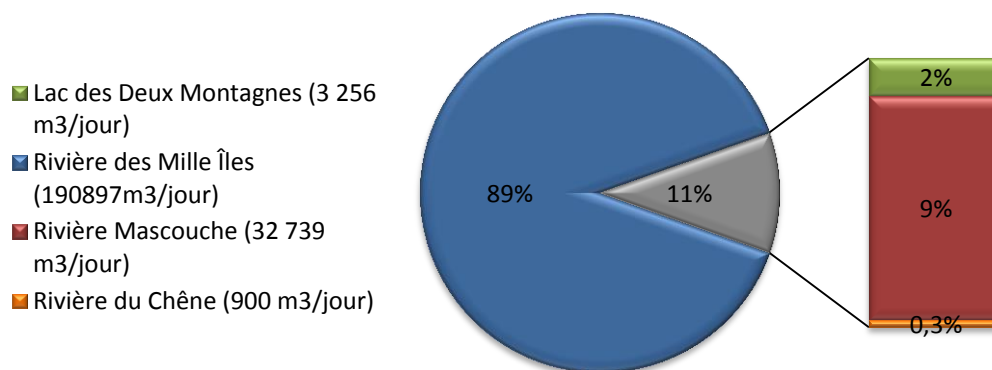
^b 8 ouvrages de surverse du réseau d'égout alimentant la station d'épuration de Saint-Canut à Mirabel se trouve sur le territoire du COBAMIL. Or, l'émissaire de cette station se déverse dans la rivière du Nord à l'extérieur du territoire du COBAMIL

Source : MAMROT, 2012a

Les stations d'épuration procèdent d'abord au traitement primaire, c'est-à-dire à l'élimination des matières décantables inertes et organiques. Le traitement secondaire permet ensuite d'enlever la pollution organique biodégradable (Chevalier 2005). Les 14 stations d'épuration des eaux usées du territoire du COBAMIL ont été mises en opération entre 1991 et 2001 (voir tableau 27). Utilisé dans dix d'entre elles, l'assainissement secondaire par étangs aérés est la technologie d'épuration la plus répandue. Cette méthode consiste à maintenir les eaux usées dans des bassins peu profonds afin que l'action des processus biologiques et du rayonnement solaire réduise la contamination des eaux usées (Chevalier 2005).

Les traitements primaires et secondaires n'enlèvent, au mieux, que 20 % du phosphore contenu dans les eaux usées (Chevalier 2005). Une étape supplémentaire, soit la déphosphatation, peut ainsi améliorer significativement la performance des infrastructures. Toutes les stations d'épuration du territoire du COBAMIL, à l'exception de Saint-Placide et d'Oka qui ne desservent que quelque 8 000 personnes au total, mettent en application cette technique (Lemire, 2011).

FIGURE 27 : DISTRIBUTION DES REJETS D'EAU USÉE PRODUITE SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL SELON LES COURS D'EAU RÉCEPTEURS



Source : MAMROT, 2012a

La rivière des Mille Îles constitue le principal cours d'eau récepteur des eaux usées traitées sur territoire du COBAMIL. Les eaux domestiques de près de 250 000 personnes, pour un total de 190 897 m³ d'eau par jour, y sont déversées (en excluant les eaux usées produites à Laval). La rivière Mascouche reçoit également, dans son cours principal ou via ses tributaires, l'eau de quelque 33 000 personnes pour un débit total de près de 20 000 m³/jour. Le lac des Deux Montagnes ainsi que la rivière du Chêne (via le ruisseau au Prince) reçoivent aussi, bien que dans des proportions moindres, des eaux usées domestiques traitées (voir figure 27).

Le MAMOT, dans le cadre du Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (SOMAE), étudie la performance des infrastructures de traitement des eaux usées. Les exigences quant aux effluents varient pour chacune des installations en fonction de la station (volume traité), du type d'équipement utilisé et du milieu récepteur. Les principaux paramètres analysés sont : la demande biochimique en oxygène (DBO₅), les matières en suspension (MES), le phosphore total (P_{tot}) et les coliformes fécaux (MAMROT, 2013). Chaque année, le MAMOT attribue une note (en pourcentage) aux installations d'assainissement qui indique dans quelle proportion la station a respecté ses exigences. Dans un rapport produit annuellement, le ministère souligne les cas pour lesquels les installations d'assainissement affichent une note d'efficacité inférieure à 85 %. Soulignons toutefois qu'aucune pénalité n'est prévue pour de tels cas. Le tableau 28 montre les stations pour lesquelles la note de passage était inférieure à 85 % entre 2007 et 2011. La faible note obtenue à la station de Saint-Placide s'explique par les fortes concentrations des effluents en coliformes fécaux dues à des difficultés d'exploitation du système UV (MAMROT, 2012a). Il importe de noter que plusieurs des stations énumérées dans le tableau 28 ont réalisé ou réaliserons des travaux afin d'améliorer l'efficacité des stations d'épuration. Boisbriand a récemment procédé à une mise à niveau de ses installations d'assainissement au coût d'environ 30 millions de dollars (Journal le Courriel, 2007). D'ailleurs, cette station a obtenu une note de 100 % pour les années 2010 et 2011 (MAMROT, 2012a). De plus, Mirabel procédera d'ici 2013 à l'agrandissement des étangs aérés à la station d'épuration du secteur Sainte-Marianne (Brouillette, 2011).

TABLEAU 28 : STATIONS D'ÉPURATION QUI ONT OBTENU UNE NOTE INFÉRIEURE À 85 % ENTRE 2007 ET 2011

Station	Note				
	2007	2008	2009	2010	2011
Saint-Placide	80 %	30 %		80 %	35 %
Deux-Montagnes		75 %	63 %	75 %	
Boisbriand	76 %	79 %	41 %		
Terrebonne (secteur La Plaine)			75 %		75 %
Mascouche (Lachenaie)				75 %	75 %
Mirabel (secteur Sainte-Marianne)	75 %	63 %	75 %	75 %	

Sources : MAMROT, 2008, 2009b, 2010, 2011b, 2012a

Les réseaux d'égout sont ponctués d'ouvrages de surverses, ou plus précisément de « points où des eaux usées peuvent emprunter un autre chemin que celui les conduisant directement à la station d'épuration » (Ministère des Affaires municipales, du Sport et des Loisirs du Québec 2000).

Ces installations permettent d'évacuer les surplus d'eau lors de situations particulières telles que la fonte des neiges, les pluies abondantes ou toutes autres urgences. Évidemment, le recours aux infrastructures de surverse est peu souhaitable puisqu'il entraîne le rejet d'eaux usées non traitées directement dans l'environnement.

Le territoire du COBAMIL compte 168 ouvrages de surverse qui rejettent des eaux usées dans l'environnement à 128 émissaires distincts³⁰ (voir tableau 29 et figure 28). La plupart des ouvrages (87) se déversent dans la rivière des Mille Îles et le lac des Deux Montagnes, mais on en retrouve tout de même 81 sur les tributaires de la rivière des Mille Îles (Brouillette, 2012 ; MAMROT, 2013).

TABLEAU 29 : OUVRAGES DE SURVERSE DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Bassin versant récepteur	Cours d'eau récepteur	Nb. d'ouvrage de surverse
du lac des Deux Montagnes ^a	Lac des Deux Montagnes	12
	Autres	3
	Total	15
de la rivière des Mille Îles ^a	Rivière des Mille Îles	75
	Rivière Cachée	1
	Autres	7
	Total	83
de la rivière du Chêne	Rivière du Chêne	3
	Petite rivière	1
	Belle Rivière	3
	Ruisseau au Prince	8
	Autres	1
	Total	16
de la rivière du Chicot	Rivière du Chicot	2
	Ruisseau Sainte-Marianne	2
	Ruisseau des Anges	2
	Autres	1
	Total	7
de la rivière aux Chiens	Rivières aux Chiens	6
	Ruisseau Gohier	2
	Ruisseau Locke Head	2
	Autres	3
	total	13
de la rivière Mascouche	Rivière Mascouche	17
	Ruisseau La Corne	3
	Rivière Saint-Pierre	5
	Ruisseau Noir	3
	Autres	6
	Total	34
	Grand total	168

^a Regroupement de petits bassins versants résiduels; voir figure 10 (section 2.5.1)

Sources : Brouillette 2012; MAMROT, 2013

³⁰ Quelques ouvrages de surverse partagent le même émissaire.

Le MAMOT a la responsabilité de s'assurer que les réseaux d'assainissement fonctionnent adéquatement et n'entraînent pas d'événements de surverse non autorisés. Plus précisément, il attribue une note (variant de 0 % à 100 %) à l'ensemble d'un réseau d'égout qui traduit dans quelle mesure les débordements ont eu lieu dans des circonstances permises. Pour les réseaux d'égout de type séparatif, seuls les débordements en situation d'urgence sont autorisés alors que, dans les réseaux de type unitaire, les débordements dus à la fonte des neiges et aux événements de pluies sont également tolérés. Évidemment, les débordements qui se produisent par temps sec et qui ne s'expliquent pas par une urgence ne sont en aucun cas permis (Ministère des Affaires municipales, du Sport et des Loisirs du Québec 2000).

TABLEAU 30 : STATIONS D'ÉPURATION POUR LAQUELLE L'EFFICACITÉ RÉSEAU D'ÉGOUT A OBTENU UNE NOTE INFÉRIEURE À 85 % ENTRE 2007 ET 2011

Station	Note				
	2007	2008	2009	2010	2011
Deux-Montagnes	44 %	48 %	42 %	33 %	53 %
Mascouche (Lachenaie)			82 %		
Mirabel (Saint-Canut)	66 %	57 %			
Saint-Eustache		46 %		83 %	43 %
Saint-Placide			21 %		

Sources : MAMROT, 2008, 2009b, 2010, 2011b, 2012a

Sur le territoire du COBAMIL, les réseaux d'assainissement de cinq stations n'ont pas respectées les exigences du MAMOT et ont obtenus une note inférieure à 85 % au cours des cinq dernières années (voir tableau 30). Le réseau de la station d'épuration de Deux-Montagnes semble particulièrement problématique. Or, mentionnons que cette municipalité entreprendra, à l'été 2012, l'aménagement d'un bassin de rétention afin de réduire les débordements à l'ouvrage de surverse où se déverse d'importants volumes d'eau usée dans l'environnement (Angers, 2012).

Les événements de surverse étant autorisés dans plusieurs circonstances, la note décernée par le MAMOT ne reflète pas nécessairement l'ampleur des déversements d'eau usée non traitée dans l'environnement. Par exemple, en 2009, seulement 18 des 168 ouvrages de surverse de la zone de GIEBV des Mille-Îles n'ont pas satisfait les exigences du MAMOT et ont obtenu une note inférieure à 85 %. Pourtant, au cours de cette même année, un total d'environ 1 500 débordements³¹, permis ou

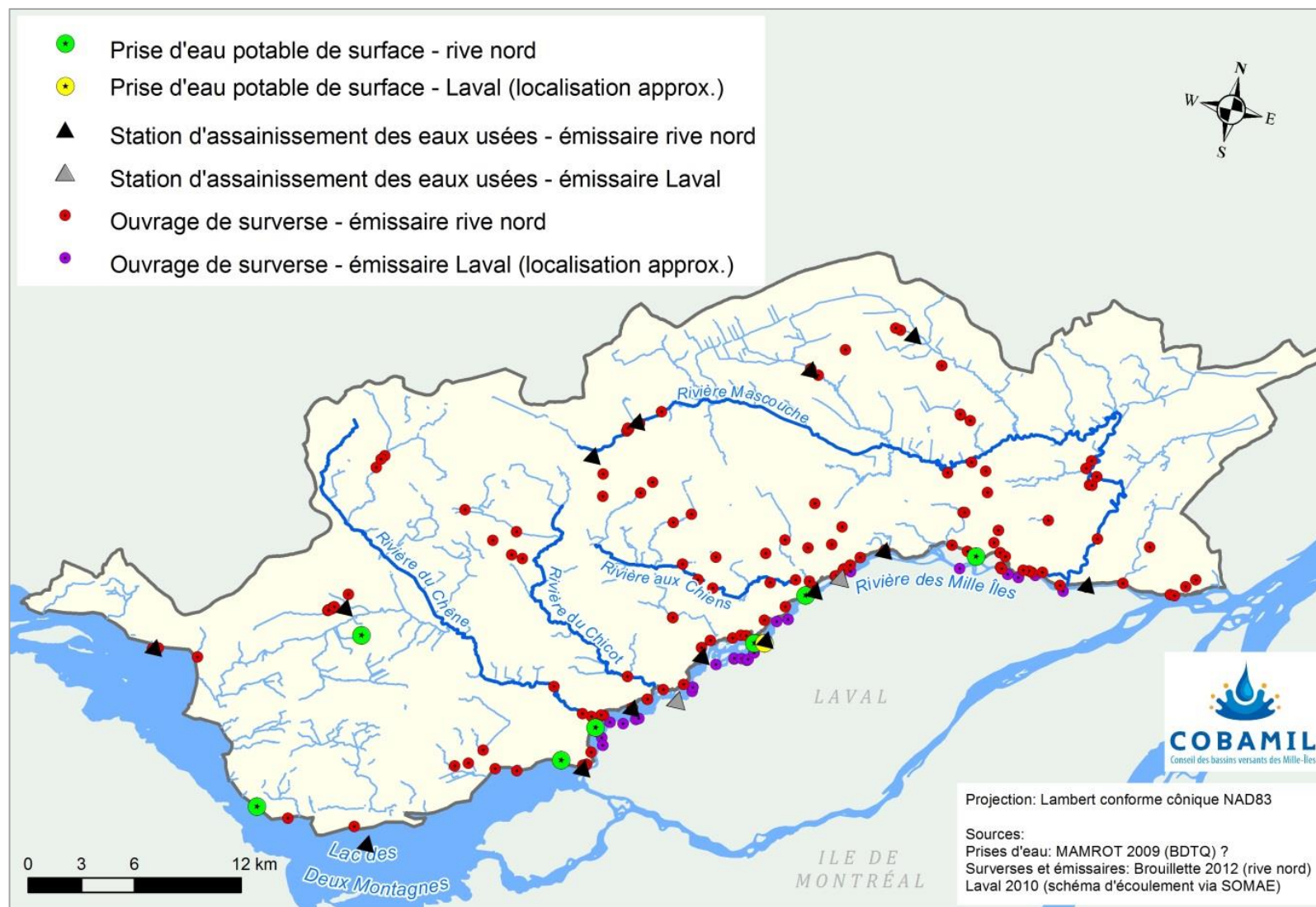
³¹ Notons que ce nombre est sans doute sous-estimé. En effet, un seul débordement est comptabilisé pour chaque jour civil lors duquel il a des débordements. De plus, les surverses sont souvent identifiées grâce à un repère flottant qui se déplace à chaque surverse. Or, pour identifier une nouvelle surverse, ce repère doit être remplacé après chaque débordement. Plusieurs ouvrages sont inspectés une seule fois par semaine. Ainsi, un maximum de 52 événements de surverse peut être comptabilisé par années pour ces ouvrages de surverse (MAMROT, 2012a).

non, ont été enregistrés sur le territoire du COBAMIL. Cela signifie qu'environ quatre déversements d'eau usée non traitée se sont produits quotidiennement. Les réseaux d'égout reliés aux stations d'épuration de Terrebonne, Saint-Eustache, Mascouche et Blainville/Sainte-Thérèse, qui desservent des municipalités populeuses ont affiché les plus grandes fréquences de surverses.

Installations septiques autonomes

Bien entendu, tout le territoire d'intervention du COBAMIL n'est pas desservi par les égouts sanitaires. Selon les données de l'enquête sur l'eau potable et les eaux usées des municipalités, réalisée par Environnement Canada en 2009, les 24 municipalités incluses dans le territoire d'intervention du COBAMIL compteraient environ 48 490 personnes non desservies par un égout sanitaire (Environnement Canada, 2009a). Évidemment, certains territoires municipaux s'étendent au-delà de la zone de GIEBV des Mille-Îles, aussi le nombre de personnes non desservies par un égout sanitaire est probablement surestimé. En appliquant un facteur de correction correspondant à la proportion de la municipalité contenue dans le territoire d'intervention du COBAMIL (voir tableau 1), on obtient plutôt un total de 27 782 personnes.

FIGURE 28 : PRISES D'EAU POTABLE DESSERVANT PLUS DE 500 PERSONNES ET POINTS DE REJET D'EAUX USÉES SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL AINSI QUE DANS LA RIVIÈRE DES MILLE ÎLES ET LE LAC DES DEUX MONTAGNES



4.3.5 Enfouissement des matières résiduelles

La zone de GIEBV des Mille-Îles possède le seul centre d'enfouissement de matières résiduelles à grande capacité du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). Situé dans la municipalité de Terrebonne, il est opéré par BFI Usine de triage Lachenaie. Il reçoit environ 1,3 millions de tonnes de déchets annuellement, dont 5 % à 20 % proviennent du territoire de la MRC Les Moulins. Le reste est produit dans la grande région métropolitaine (BFI Canada, 2011). Le gouvernement ayant refusé la demande d'agrandissement du site faite par BFI Usine de triage Lachenaie, l'exploitation du centre d'enfouissement devra cesser en 2012 (BAPE, 2008). Plusieurs sites d'enfouissement des matières résiduelles, dont Stablex, sont également présents sur le territoire du COBAMIL. Nous aborderons ce thème à la section 4.4.4.

Plusieurs mécanismes assurent la protection des eaux de surface et souterraines autour du lieu d'enfouissement. Dans un premier temps, les eaux de ruissellement qui n'entrent pas en contact avec les matières enfouies sont collectées dans un réseau de drainage pour ensuite être évacuées dans le réseau hydrologique. Dans un second temps, le lixiviat, collecté dans des bassins, subit un prétraitement par décantation ainsi qu'un traitement anaérobique. Il est ensuite rejeté dans les réseaux d'égouts municipaux. D'ailleurs, la municipalité de Terrebonne a confirmé que BFI respectait les exigences municipales de rejet lors de la consultation publique portant sur le projet d'agrandissement du site (BAPE 2008). Finalement, pour les eaux souterraines, des études géologiques et hydrologiques ont démontré que l'exploitation du site n'entraînait pas de risque de contamination des nappes phréatiques.

4.3.6 Dépôt des neiges usées

Dans le but d'assurer la sécurité de leurs citoyens, les municipalités ont la responsabilité de déneiger les voies de circulation. Les neiges usées contiennent cependant des abrasifs, des fondants, des débris, des huiles et des graisses, des matières en suspension et des métaux qui peuvent porter atteinte à la qualité des eaux de surface et souterraines. Depuis 1997, le gouvernement encadre les pratiques en matière de disposition de neiges usées en vertu du *Règlement sur les lieux d'élimination de neige* (Q-2, r. 31). En plus d'être conditionnelle à l'obtention d'un certificat d'autorisation de la part du MDDELCC, l'implantation d'un site d'élimination de neige requiert la réalisation d'une étude hydrogéologique assurant la protection des nappes d'eau souterraine (Ministère de l'Environnement du Québec, 1999a). Une imperméabilisation du site est

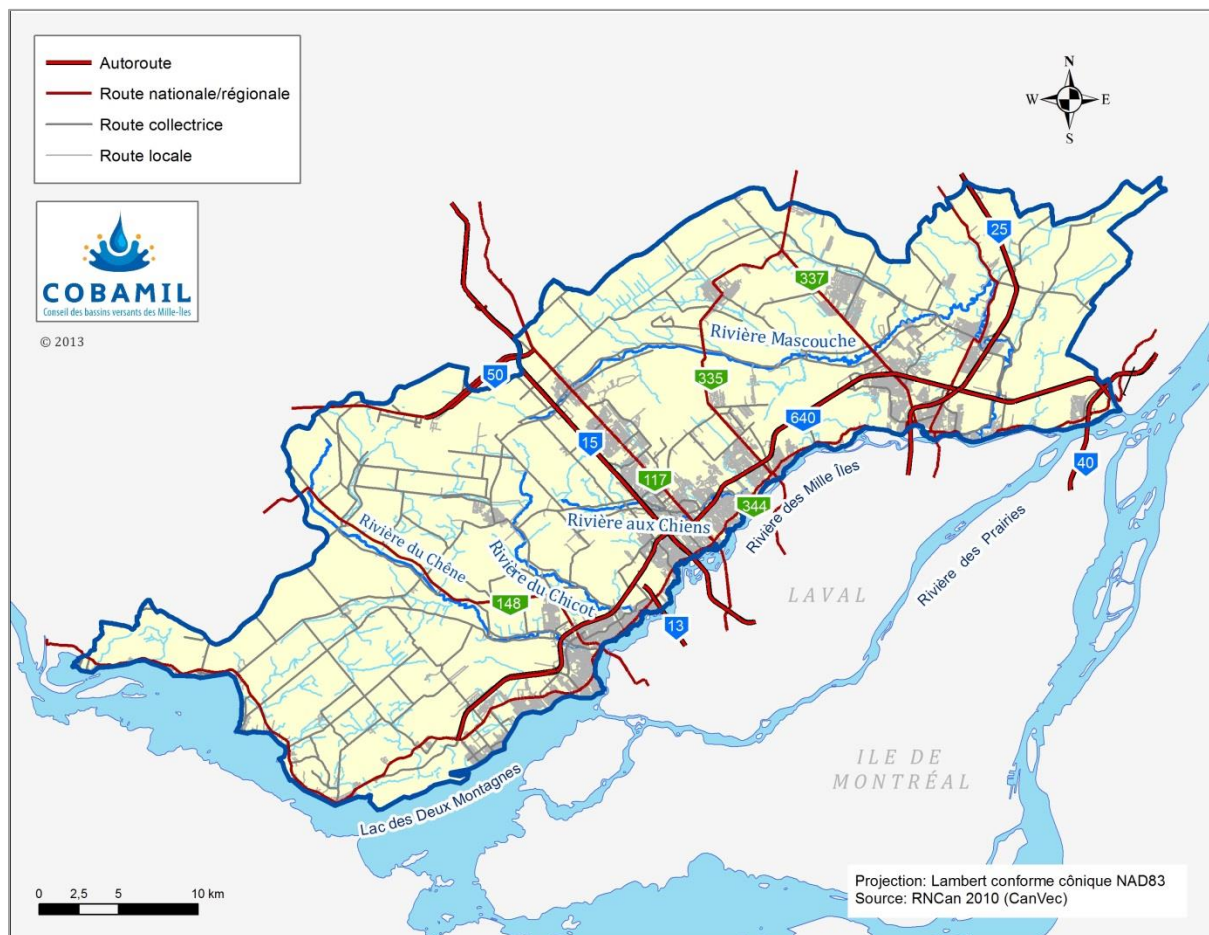
parfois requise, notamment dans le cas où le terrain contient des sols contaminés. En outre, le MDDELCC exige un suivi de la qualité des eaux souterraines, sauf dans le cas où le site se situe sur une formation géologique imperméable ou à proximité d'un plan d'eau dans lequel font résurgence les eaux souterraines. Le site de dépôt de neige doit également se situer à une distance minimale de 30 m des étendues d'eau. Dans tous les cas, le traitement des eaux de fonte est requis, soit par dépôt terrestre et décantation ou par traitement conventionnel dans les stations d'épuration (MDDEP, 2011a).

Sur le territoire du COBAMIL, le MDDELCC a émis des certificats d'autorisation pour dix sites de dépôt des neiges usées. De ces derniers, quatre se situent à Mirabel, trois à Thérèse-De Blainville, deux à Deux-Montagnes et un seul dans la MRC Les Moulins (Allard, 2011 ; Grégoire, 2011).

4.4 Infrastructures de transport

En plus de contribuer à l'imperméabilisation des surfaces, le déploiement et l'entretien du réseau routier peuvent intervenir sur la qualité des ressources en eau. L'aménagement de ponts et de ponceaux est susceptible de modifier l'habitat du poisson ou de créer des problèmes ponctuels d'érosion en concentrant le ruissellement pluvial. De plus, les sels de voirie, utilisés pour rendre la chaussée sécuritaire en conditions de gel, peuvent s'infiltrer dans les eaux de surface et souterraines.

Le territoire du COBAMIL se caractérise par une trame urbaine très étendue, de sorte que le réseau de transport routier y est très développé. Il s'étend sur près de 2650 km, ce qui correspond environ à la distance qui sépare Montréal de Regina en Saskatchewan. On constate, à l'aide de la figure 29, que les axes routiers suivent ou traversent à maintes reprises le réseau hydrographique du territoire du COBAMIL. Toutefois, de plus amples recherches devraient être effectuées afin de connaître l'impact réel des infrastructures de transport sur les milieux hydriques.

FIGURE 29 : GRANDS AXES ROUTIERS DU RÉSEAU DE TRANSPORT DU TERRITOIRE DU COBAMIL

4.5 Secteur industriel

4.5.1 Industries manufacturières

La zone industrielle du territoire du COBAMIL s'étend sur 50,79 km² (4,83 % du territoire) et comprend 28 parcs industriels dont 13 se situent dans la MRC de Thérèse-De Blainville, huit dans la MRC Les Moulins, six à Mirabel et un dans la MRC de Deux-Montagnes (voir annexe 4). Quatre pôles concentrent une grande part de l'activité manufacturière du territoire du COBAMIL, soit Saint-Eustache et Boisbriand, spécialisés dans le secteur alimentaire, Sainte-Thérèse, dans la fabrication de meubles, de produits chimiques et de produits alimentaires et Terrebonne, dans la métallurgie (Brouillette, 2007).

La grande majorité des industries du territoire du COBAMIL rejettent leurs eaux de procédé, prétraitées ou non, dans les réseaux d'égout municipaux. L'usine de General Motors à Boisbriand, fermée depuis 2002, était l'une des rares qui évacuait ses eaux usées directement dans l'environnement, c'est-à-dire dans la rivière Cachée (Brouillette, 2007).

Bien que presque aucune industrie ne rejette ses eaux usées directement dans l'environnement, certains types d'activités, énumérés au tableau 31, peuvent contribuer à alourdir le bilan de performance des stations d'épuration du territoire. Or, à notre connaissance, il n'existe pas d'étude caractérisant les effluents des entreprises manufacturières sur le territoire du COBAMIL. La section qui suit dresse ainsi un portrait des contaminants susceptibles de se retrouver dans les réseaux d'égout selon les secteurs d'activité manufacturière.

TABEAU 31 : NOMBRE D'ENTREPRISES SUSCEPTIBLES D'AVOIR UN IMPACT SUR L'EAU PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ SELON LEUR NOMBRE D'EMPLOYÉS

Secteur d'activité	Nombre d'employés					total
	1 à 9	10 à 49	50 à 99	100 à 199	200 et plus	
Fabrication de produits métalliques	69	55	6	3	1	134
Fabrication de meubles et produits connexes	68	18	4	1	1	92
Fabrication de produits de bois	23	31	4	3	2	63
Fabrication d'aliments	24	21	6	5	1	57
Fabrication de produits chimiques	15	13	4	0	2	34
Fabrication de boissons	2	1	1	0	0	4

Source : Guillemette 2011

Fabrication de produits métalliques

Sur le territoire du COBAMIL, plusieurs industries œuvrent dans le secteur de la fabrication de produits métalliques (métallurgie secondaire). Les eaux de procédé résultant de cette activité sont susceptibles de contenir des solvants, des substances alcalines ou acides, des huiles et graisses, des peintures, des chélatants, des détergents, des phosphates, des matières en suspension (surtout inorganiques), des substances toxiques comme des cyanures ou des métaux, etc. Les entreprises effectuant du placage peuvent produire des eaux de procédés ayant un pH très basique ou très alcalin (Ministère de l'Environnement du Québec, 1998).

Fabrication de meubles et de produits en bois

Le territoire du COBAMIL est bien pourvu en industries spécialisées en fabrication de meubles et de produits de bois. Ces dernières peuvent produire des eaux usées riches en MES et en matière organique. De plus, les manufactures qui préservent le bois avec une solution huileuse de créosote ou de pentachlorophénol rejettent des eaux contenant des charges d'huiles minérales, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, de composés phénoliques ou chlorés (incluant parfois des traces de dioxines et furannes), d'acides gras ou d'acides résiniques. Les eaux de procédé ont ainsi une demande chimique en oxygène élevée et une faible biodégradabilité (Ministère de l'Environnement du Québec, 1998).

Fabrication d'aliments

Le territoire du COBAMIL possède au moins six entreprises de plus de 200 employés qui œuvrent dans le secteur de la production d'aliments. Les eaux usées de ce type d'industrie peuvent contenir de forte concentration de composés organiques dissous et en suspension. Des eaux ayant un pH très élevé ou contenant de fortes charges de graisses, de phosphore, d'azote et de chlorure de sodium sont également susceptibles d'être rejetées par ces industries (Ministère de l'Environnement du Québec, 1998).

Fabrication de produits chimiques

Les industries chimiques interviennent sur les ressources hydriques tant en termes de prélèvement qu'au niveau de la qualité de l'eau rejetée. En effet, le secteur chimique requiert d'importants volumes d'eau pour le refroidissement des équipements. Le secteur de la chimie organique peut également générer des composés organiques dissous incluant des substances acides, des aldéhydes, des alcools, des cétones, des composés phénoliques, des surfactants, des huiles émulsifiées ou non, des détergents et des composés inorganiques tels que l'azote ammoniacal, les phosphates et des MES fines (Ministère de l'Environnement du Québec, 1998). Quant au secteur de la chimie inorganique, des composés inorganiques dissous ainsi que des MES fines peuvent être présents dans les effluents. Ces derniers ont souvent un pH inférieur à 5,5 ou supérieur à 9,5, limites au-delà desquelles les rejets sont généralement inacceptables (Ministère de l'Environnement du Québec, 1998).

Fabrication de boissons

Seulement six entreprises sur le territoire du COBAMIL se spécialisent dans la fabrication de boissons. Deux d'entre elles (Cidrerie Solar et Daigneau eau de source) ne procèdent localement qu'à la mise en bouteille, la boisson étant produite à l'extérieur de la zone de GIEBV des Mille-Îles. Les quatre autres, soit les Brasseurs du Nord (Blainville), les Brasseurs Illimités (Saint-Eustache) ainsi que les Brasseries artisanales le Saint-Graal (Sainte-Thérèse) et Noire et Blanche (Saint-Eustache), puisent toutefois leurs ressources hydriques sur le territoire d'intervention du COBAMIL.

Les ventes annuelles des Brasseurs du Nord (la bière Boréale) s'élèvent à 70 000 hectolitres par année (Les brasseurs du Nord, 2011). Considérant que la production d'un litre de bière requiert entre 5 et 7 litres d'eau (Petitpain, 2006), Les Brasseurs du Nord utilisent environ 420 000 hectolitres d'eau annuellement. Leur consommation en eau s'élève ainsi, sous toute réserve, à environ 105 m³ par jour. Selon le nouveau *Règlement sur les redevances exigibles pour l'utilisation de l'eau* (Q-2, r. 42.1), les entreprises qui consomment plus de 75 m³ d'eau par jour doivent payer une redevance³² de 0,07 \$/m³ d'eau par jour (taux fixé aux fabricants de boissons; (MDDEP, 2011b). Les Brasseurs du Nord seraient ainsi contraints de souscrire à ce règlement. Quant aux Brasseries artisanales, leur consommation en eau demeure minime étant donné qu'elles visent une production locale et qu'elles n'embouteillent pas la bière produite.

4.5.2 Réglementation

Depuis 1972, La *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE; RLRQ, Chapitre Q-2), notamment les articles 20, 22, 25 et 32, encadre les pratiques des industries en matière d'assainissement. L'érection, la transformation ou l'exploitation d'un établissement industriel (susceptible d'avoir un impact sur l'environnement), un changement à la production ou l'installation d'équipement de traitement des eaux usées requiert un certificat d'autorisation délivré par le MDDELCC. La LQE et ses règlements encadrent les rejets de contaminants dans l'environnement de manière que ceux-ci soient acceptables pour le maintien de la qualité de l'environnement. Enfin, le gouvernement a établi une mesure de dernier recours qui permet au MDDELCC d'ordonner au responsable d'une source de contamination de cesser ou restreindre le rejet d'un contaminant (Gouvernement du Québec, 2010b).

³² La redevance s'élève à 0,0025\$/m³ pour tous les utilisateurs de plus de 75m³ d'eau par jour, sauf pour les activités de production d'eau en bouteilles ou pour les activités répondant aux codes SCIAN 3121, 327, 3253, 32518 et 211 (MDDEP, 2011b).

En plus des mesures prévues par la LQE, les municipalités ont le pouvoir, depuis les années 1980, d'adopter des règlements visant à contrôler les rejets non domestiques se déversant dans leurs réseaux d'égouts. Grâce à ce privilège, les municipalités ont la possibilité d'interdire aux industries de rejeter des eaux susceptibles d'endommager les systèmes d'épuration municipaux ou de contaminer les eaux de surface (Ministère de l'Environnement du Québec, 1998).

4.5.3 Mines, carrières et sablières

Malgré l'absence de mines, le sous-sol du territoire du COBAMIL est très sollicité pour l'extraction de la pierre et du sable, une activité susceptible d'intervenir sur la disponibilité et la qualité des ressources en eau. On recense environ 25 entreprises munies d'un certificat d'autorisation valide, délivré par le MDDELCC, permettant des activités d'extraction (voir tableau 32). Les Carrières Mathers de Saint-Eustache, actives depuis 1963, constituent les plus gros producteurs de pierres concassées au Québec (MRC Deux-Montagnes, 2006). Le *Règlement sur les carrières et sablières* (Q-2, r. 7) établit les normes quant aux concentrations de contaminants présentes dans les eaux de rejet dû à l'exploitation d'une carrière ou d'une sablière (Gouvernement du Québec, 2011c).

Bien qu'on ne recense aucune activité minière sur le territoire du COBAMIL, Niocan inc. souhaite exploiter un gisement de niobium localisé près du rang Ste-Sophie dans la municipalité d'Oka sur un site autrefois exploité par *St-Laurent Columbium*. L'entreprise a fait une demande de certificat d'autorisation auprès du MDDELCC, mais à ce jour (janvier 2011), il n'a toujours pas été émis. Le projet consiste à extraire 2 500 tonnes de minerais de niobium par jour dans une mine souterraine pendant une période de 17 ans afin de produire du ferroniobium (BAPE, 2002).

Or, ce projet suscite une forte opposition de la part des citoyens et des organismes locaux qui craignent l'abaissement du niveau des nappes d'eau souterraine ainsi que des rejets d'uranium dans les eaux de surface. De plus, la communauté mohawk de Kanesatake revendique les terres de la seigneurie des Mille-Îles sur lesquelles se situerait l'exploitation minière (Sinclair, 2010).

TABEAU 32 : CARRIÈRES ET SABLÈRES DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Exploitations	Minéraux extraits	Municipalité
Les carrières Mathers Saint-Eustache	Pierres concassées	Saint-Eustache
La compagnie Bon sable Ltée	Sable	Saint-Joseph-du-Lac
Dagenais Denis et Écurie F. Gagné	Sable	Oka
Maurice Arbic et fils Ltée	Sable, gravier, terre	Oka
Carrière Agrégats Mirabel	Agrégats	Mirabel
Holcim (Canada) inc.	Agrégats	Mirabel
2945-5862 Québec inc.	Sable	Mirabel
Excavation Denis Binette inc.	Sable	Mirabel
Sablière (Ranch L'Or Jaune)	Sable	Mirabel
Broconor inc.	Sable	Sainte-Anne-des-Plaines
Denis Racine	Sable	Sainte-Anne-des-Plaines
Jardi-porc inc.	Sable	Sainte-Anne-des-Plaines
Robert & Gilles Demers inc. (sablière)	Sable	Sainte-Anne-des-Plaines
Gazonnière Lanaudière	Sable	Terrebonne
Gauvreau et fils Excavation inc.	Sable	Terrebonne
Excavation Marcel Clark inc.	Sable	Terrebonne
Entreprises G. Charbonneau Ltée	Sable	Terrebonne
Les fermes Belvache senc	Sable	Terrebonne
Jean Villeneuve Sablière enr.	Sable	Terrebonne
Les Sables Thouin inc.	Sable	Terrebonne
Robert et Gilles Demers inc.	Sable	Terrebonne
Transport et Excavation Mascouche inc.	Sable	Terrebonne
Ferme Normand Cousineau	Sable, terre	Mascouche
3093-4459 Québec inc.	Sable	Mascouche
9201-5684 Québec inc.	Sable	Mascouche
160676 Canada Inc.	Sable	Mascouche

Sources : Allard 2011; Grégoire 2011

Dans le rapport d'enquête du BAPE paru en 2002, le gouvernement demandait à Niocan d'effectuer des études supplémentaires quant aux risques associés au rejet d'effluents chargés en substances radioactives, notamment l'uranium, dans les eaux de surface ainsi qu'à l'enfouissement des scories, des résidus miniers et de leur lixiviat. Un deuxième rapport du BAPE, paru en 2005, mentionne que l'impact de la mine sur le niveau de la nappe phréatique demeure méconnu et que les activités d'exploitation pourraient entraîner une diminution du débit du ruisseau Rousse et ainsi menacer l'approvisionnement en eau à des fins agricoles (Niocan Inc., 2011). Pour pallier cette possibilité, Niocan s'est engagé à construire un aqueduc long de 2,2 km pour approvisionner les producteurs agricoles. En 2011, Niocan était toujours en attente d'une décision du gouvernement après avoir soumis, en 2006, de nouveaux rapports d'étude au MDDELCC.

TABLEAU 33 : SITES DE DÉPÔT DE SOLS CONTAMINÉS ET DE RÉSIDUS INDUSTRIELS DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Identifiés par le MDDELCC			
Site	Municipalité	Contaminants	Nature des résidus
Parc à résidus miniers St-Lawrence-Colombium	Oka	Radium (Ra)*, Uranium (U)	Résidus miniers
Terrains utilisés par la compagnie Le vidangeur de Montréal	Mascouche	n.d.	Mixte industriel, résidus de produits pétroliers
Stablex Canada inc.	Blainville	n.d.	Résidus industriels
Dépôt dans la cour arrière de la Fonderie Guru	Boisbriand	Composés phénoliques*, Métaux*	Sables de fonderie, scories
Déchets solides et dangereux à Sainte-Anne-des-Plaines	Sainte-Anne-des-Plaines	Chrome total (Cr), Cuivre (Cu), Hydrocarbures aromatiques volatils*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Boues de déchets dangereux
Identifié par les MRC			
Site	Municipalité	Caractéristiques	
Dion Asphalte	Boisbriand	Enfouissement de matériaux secs, sables de fonderie, boues et peintures	
Marcel Gagnon (lot 133)	Sainte-Anne-des-Plaines	Déchets solides et dangereux	
Entreprise Théodiaire	Sainte-Anne-des-Plaines	n.d	
Transport de déchets liquides Laval	Saint-Eustache	Décharge	
Métal Saint-Martin	Saint-Eustache	Résidus de Batteries	
Incinérateur	Saint-Eustache	Dépôt de cendre	
Lot 82 et 83	Terrebonne	Ancien site d'enfouissement	
Lot 84 à 87	Terrebonne	Ancien site d'enfouissement	
Lot 107 et 109	Mascouche	Ancien site d'incinération de résidus liquides des raffineries et de résidus solides	

Sources : MDDEP, 2011c ; MRC Deux-Montagnes, 2006 ; MRC Thérèse-De Blainville, 2005

4.5.4 Les matières résiduelles industrielles

Les activités manufacturières engendrent inévitablement une production de déchets devant être entreposés dans des sites prévus à cet effet. Dans le répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels, disponible sur internet, le MDDELCC tient à jour une liste de sites d'enfouissement à vocation industrielle (voir tableau 33). En plus de ce répertoire, les principales MRC qui composent le territoire du COBAMIL (à l'exception de Mirabel) ont également identifié, dans leur schéma

d'aménagement et de développement respectif, des sites d'enfouissement de déchets dangereux qui sont présentés dans le tableau 33.

Stablex Canada Inc., implanté à Blainville depuis 1983, offre un service de gestion, de traitement et de disposition des résidus industriels inorganiques et des sols contaminés. Ce site reçoit la plus vaste majorité des produits toxiques produits au Québec ainsi que des matières importées de l'est des États-Unis (Industrie Canada, 2011). Stablex procède à un traitement physico-chimique des déchets pour ensuite les lier à des bétons et les enfouir dans des cellules étanches dans le sol (Stablex Canada Inc., 2011). Pour assurer la protection des ressources en eau, l'entreprise doit se soumettre à certaines obligations. Toutes les eaux de procédé ou de contact (eaux pluviales) doivent être traitées avant d'être rejetées dans l'environnement et le ministère procède à l'échantillonnage des eaux souterraines du site afin de s'assurer qu'elles ne soient pas contaminées (MDDEP 2011c).

4.5.5 Sites contaminés

Le territoire du COBAMIL comprend de nombreux sites où le sol et/ou les eaux souterraines ont été contaminés par des activités anthropiques. Les gouvernements provincial et fédéral maintiennent des répertoires qui identifient, dans les terres relevant de leur responsabilité, les sites contaminés. Sur le territoire du COBAMIL, les deux paliers de gouvernement recensent 154 sites contaminés, desquels 58 n'ont pas encore été réhabilités (MDDEFP, 2013c ; Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2013). Pour 19 de ces sites, la contamination affecte les eaux souterraines (voir tableau 34). Les autres sites, où la contamination se limite au sol, peuvent néanmoins entraîner une altération des eaux de surface par le ruissellement pluvial, l'érosion et les glissements de terrain. Ces derniers sont présentés à l'annexe 5.

TABLEAU 34 : SITES CONTAMINÉS NON RÉHABILITÉ (EN 2013) ENTRAÎNANT UNE CONTAMINATION DES EAUX SOUTERRAINES DANS LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES

Nom de dossier	Municipalité	Coordonnées ^a	Contaminants
Site Gerled Camp-Bouchard (Ministère de la défense nationale)	Blainville	45,69701 -73,850134	Arsenic (As), Baryum (Ba), Chrome total (Cr), Cobalt (Co), Nickel (Ni), Zinc (Zn)
Terrain (Les Propriétés Provigo Ltée)	Blainville	45,668843 -73,872353	Cuivre (Cu), Zinc (Zn)
Ville de Blainville	Blainville	45,659252392 -73,8574584757	Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Camp Bouchard, ancien dépôt de munitions	Blainville	45,690833 -73,839722	Métaux, métalloïdes, et organométalliques
1864-5788 Québec inc.	Deux-Montagnes	45,5431823953 -73,8919770102	Benzène, Benzo(a)pyrène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Manganèse (Mn)
Autobus Terremont Ltée	Mascouche	45,7320833333 -73,6524166667	Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Aéroport international de Mirabel	Mirabel	45,698642 -74,027627	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène
9031-1416 Québec inc. (David, André)	Mirabel	45,6194472222 -74,1030555556	Hydrocarbures lourds
Couche-Tard inc.	Rosemère	45,7552777778 -73,812275024	Hydrocarbures aromatiques volatiles
Entretiens J. R. Villeneuve inc.	Sainte-Thérèse	Non disponible	Chlorures (Cl-), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50
Havre du ruisseau (ville de Sainte-Thérèse)	Sainte-Thérèse	Non disponible	Arsenic (As), Baryum (Ba), Benzo(a)pyrène, Chloroforme, Cuivre (Cu), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Manganèse (Mn), Nickel (Ni), Sodium
La Bourgade de Sainte-Thérèse	Sainte-Thérèse	45,6338972222 -73,8389083333	Toluène
Pétrolière Impériale	Sainte-Thérèse	45,6475 -73,8408333333	Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Ville de Sainte-Thérèse	Sainte-Thérèse	45,6350166667 -73,8413333333	Benzène, Éthylbenzène
Xpress Condo sur Gare	Sainte-Thérèse	45,636 -73,838	Chlorures (Cl-)
Pétrolière Impériale	Saint-Eustache	45,5608333333 -73,9008333333	Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Xylènes (o,m,p)
Réservoirs souterrains Garage municipal (La Plaine)	Terrebonne	45,7913888889 -73,7622222222	Benzène
Station-service Jacques Renaud	Terrebonne	45,7149166667 -73,654	Benzène, Cuivre (Cu), Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Ville de Terrebonne (garage municipal)	Terrebonne	45,7033333333 -73,6327777778	Benzène, Benzo(a)pyrène, Chlorures (Cl-), Éthylbenzène

^a Latitude (Deg. Déc. NAD83), Longitude (Deg. Déc. NAD83)

Sources : MDDEFP, 2013c ; Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2013

4.6 Secteur récréotouristique

4.6.1 Navigation

Les activités nautiques sur le territoire du COBAMIL se structurent autour de trois cours d'eau : le lac des Deux Montagnes, la rivière des Mille Îles et, dans une moindre mesure, la rivière Mascouche. Sur cette dernière, un parcours canotable de 62 km a été cartographié par la fédération québécoise du canot et du kayak (Fédération québécoise du canot et du kayak, 2010). Toutefois, ce plan d'eau demeure peu achalandé étant donné la présence de nombreux obstacles qui rendent la navigation difficile, notamment dans la portion située en aval du cours d'eau.

TABEAU 35 : MARINAS DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Nom	Municipalité	Nb. d'emplacements pour saisonniers	Nb. d'emplacements pour visiteurs
Club de voile des Laurentides	Oka	120	2
Marina Yacht Club Pointe-aux-Anglais	Oka	240	20
Marina d'Oka	Oka	140	2
Marina Bobino (Pointe-Calumet)	Pointe-Calumet	99	10
École de voile Sansoucy	Pointe-Calumet	0	0
Marina au Quai du Capitaine	Pointe-Calumet	99	2
Marina Sainte-Marthe-sur-le-Lac	Sainte-Marthe-sur-le-Lac	198	20

Source : COBAMIL

La rivière des Mille Îles offre un bon potentiel pour les activités nautiques en embarcations légères (MRC Deux-Montagnes, 2006). En plus de la Fédération québécoise du canot et du kayak qui y a tracé un sentier navigable de 39 km, Éco-Nature a contribué à mettre en valeur son potentiel nautique en offrant un service de location d'embarcations (canot, kayak, pédalo, chaloupe, rabaska et bateau balade) ainsi qu'une croisière à bord du Héron bleu. Éco-Nature a également donné naissance à la Route bleue des voyageurs, la quatrième de ce type à voir le jour au Québec. Celle-ci consiste en un circuit nautique qui débute en aval de la rivière des Outaouais et se termine à Saint-Sulpice dans le fleuve Saint-Laurent en passant par le lac des Deux Montagnes, la rivière des Mille Îles et la rivière des Prairies. Cette route a été conçue pour les embarcations à faible tirant d'eau et met à disposition des plaisanciers des rampes de mises à l'eau, des points d'arrêts d'urgence, des aires de repos ainsi que des services d'hébergement et de restauration (Sentier Maritime du Saint-

Laurent, 2010). Au parc de la Rivière situé aux abords de la rivière à Terrebonne, le Groupe Plain Air Terrebonne (GPAT) offre également la location de canoës et Kayaks (Groupe Plein Air Terrebonne, 2012). La rivière des Mille Îles ne compte aucune Marina sur sa rive septentrionale, mais la rive de Laval en accueille deux, soit les marinas Venise et Bo-Bi-No (Marina Québec, 2006).

Le lac des Deux Montagnes, d'une superficie de 160 km², constitue le plus vaste plan d'eau navigable de la région de Montréal, convoité tant par les embarcations légères que motorisées. Non seulement il comprend un tronçon de la route bleue, mais il accueille l'intégralité des cinq marinas et des deux écoles de voile que compte le territoire du COBAMIL (voir figure 30). Ces infrastructures, énumérées dans le tableau 35, offrent au total quelque 900 emplacements pour embarcations (Marina Québec, 2006).

4.6.2 Pêche

La zone d'intervention du COBAMIL se situe dans la zone de pêche 8 pour laquelle le MDDELCC établit les périodes de pêche ainsi que les limites quotidiennes de prises pour chaque espèce d'intérêt sportif (MRNF, 2009). Les principaux poissons recherchés pour la pêche recensés dans la rivière des Mille Îles sont l'achigan à petite bouche, le brochet, le maskinongé, le doré, la perchaude, la barbue, le poisson-castor, le lépisostée osseux, le crapet-soleil et plusieurs espèces de suceurs de fond (Éco-Nature, 2010). Quant au lac des Deux Montagnes, la perchaude, le grand brochet, le doré jaune, l'achigan à petite bouche, les crapets (soleil, de roche et arlequin), la barbotte brune et le maskinongé représentent les espèces les plus pêchées. Selon le MDDELCC, la probabilité de capturer un salmonidé (ombles, truites, saumons et corégones) est maintenant faible en raison du réchauffement progressif des eaux de surface de l'archipel de Montréal (Dumont, 2011). Notons qu'en hiver, la pêche sur glace est possible, tant sur la rivière des Mille Îles que sur le lac des Deux Montagnes.

La Fédération québécoise de chasseurs et pêcheurs a mis en ligne, en mars 2013, une carte interactive des accès aux plans d'eau pour la pêche. Le site, qui recense les principales espèces de poisson pouvant y être pêchées, permet également à l'utilisateur d'ajouter des accès non répertoriés à la carte ou des informations pertinentes sur les sites de pêche³³ (Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs, 2013). Aucune information n'est disponible concernant l'achalandage de ces sites ou l'intensité de la pêche sportive sur le territoire d'intervention du

³³ <http://carte.allonspecher.com/>

COBAMIL. La privatisation des rives constitue toutefois un obstacle à la pratique de cette activité dans la région. De plus, les impacts cumulatifs du développement urbain et agricole ont contribué à la dégradation de l'habitat du poisson (Ministère de l'Environnement du Québec, 2000b).

Les Mohawks pratiquent aussi la pêche parmi leurs activités traditionnelles, en particulier sur le lac des Deux Montagnes, adjacent à l'établissement amérindien de Kanesatake. La pêche s'exerce aussi en hiver dans des cabanes qui sont installées, chaque année, sur la glace du lac. Aucune autre information n'est toutefois disponible sur la pêche telle que pratiquée par les Mohawks.

4.6.3 Plages

Le territoire du COBAMIL offre peu d'endroits propices à la baignade. On compte tout de même sept plages dont une se situe dans le Parc national d'Oka et les autres, aux abords de lacs artificiels (voir figure 30).

TABEAU 36 : PLAGES DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Plage	Municipalité
Plage du camping Lac des Plaines	Sainte-Anne-des-Plaines
Plage du Bois de la Belle-Rivière	Mirabel
Plage du Parc d'Oka	Oka
Plage Beach Club	Pointe-Calumet
Plage du Camping l'Escale	Pointe-Calumet
Plage super Aqua-Club	Pointe-Calumet
Plage de la Sablière	Sainte-Marthe-sur-le-Lac

Source : COBAMIL

4.6.4 Parcs riverains

Plusieurs parcs et espaces verts, situés en rive, permettent aux habitants de la zone du COBAMIL de profiter des plans d'eau du territoire. Le Parc national d'Oka offre une vaste gamme d'activités en lien avec l'eau. On peut y pratiquer la pêche, la baignade, le nautisme (kayak, canot, pédalo), la randonnée ou encore participer à des ateliers éducatifs ou d'interprétation. Le Parc de la Rivière-des-Mille-Îles, géré par Éco-Nature à Laval, propose également des activités permettant aux habitants du territoire du COBAMIL de profiter de la rivière: pêche, location d'embarcations, croisières et randonnées, activités éducatives. Enfin, le GPAT offre des services permettant de pratiquer des activités nautiques non motorisées à partir du Parc de la rivière. Devant la richesse écologique de la rivière des Mille Îles, les MRC de Deux-Montagnes, de Thérèse-De Blainville, des Moulins et de Laval, en collaboration avec Éco-Nature, travaillent à la création d'un parc régional qui

permettrait une meilleure conservation des écosystèmes associés à cette rivière (MRC Deux-Montagnes, 2006).

En plus de ces deux parcs à rayonnement national ou régional, les municipalités ont aménagé des espaces permettant à la population locale d'avoir accès aux ressources bleues. La plupart des parcs riverains, présentés à l'annexe 6, se situent en bordure de la rivière des Mille Îles ou du lac des Deux Montagnes (voir figure 30).

La Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), avec le Fonds bleu, s'est mise au défi d'accroître l'accessibilité aux plans d'eau dans la grande région de Montréal. Les municipalités peuvent ainsi avoir accès à du financement afin de mettre en place des aménagements riverains protégeant et valorisant les plans d'eau ainsi que les berges. Le Fonds bleu a permis la réalisation de plusieurs projets aux abords de la rivière des Mille Îles et du lac des Deux Montagnes (CMM, 2010):

- Aménagement d'une rampe de mise à l'eau et d'une infrastructure d'accueil à OKA (2008)
- Mise en valeur d'une frayère à Sainte-Marthe-sur-le-Lac (2006)
- Passerelles sur le pont Saint-Louis sur la rivière du Chêne dans la municipalité de Saint-Eustache (2004)
- Aménagement d'une partie du parc linéaire des rivières des Mille Îles et du Chêne à Saint-Eustache (en cours de réalisation)
- Aménagement du Parc linéaire à Boisbriand (2005)
- Consolidation du Parc linéaire à Boisbriand (À réaliser)
- Aménagement du sentier du Marais Tylee à Rosemère (2009)
- Aménagement du parc riverain du domaine Garth à Lorraine(2004)
- Aménagement du parc riverain à Bois-des-Filion (2008)
- Aménagement du parc de la rivière à Terrebonne (2007)

4.6.5 Golf

La zone du COBAMIL accueille pas moins de 20 terrains de golf qui couvrent au total 16,32 km², soit 1 % de l'ensemble du territoire (voir figure 30). La Ville de Mirabel compte à elle seule près de la moitié (8) de ces golfs alors que la municipalité de Terrebonne en renferme le quart (5). Les autres sont répartis entre les municipalités de Blainville, Lorraine, de Mascouche, Oka, Rosemère et Saint-Eustache (voir tableau 37).

Les golfs peuvent avoir un impact sur les ressources en eau ainsi que sur l'environnement. En effet, le maintien d'une pelouse verte requiert l'épandage de fertilisants pouvant contenir de l'azote, du phosphore et du potassium, éléments en grande partie responsables du processus

d'eutrophisation des cours d'eau. De plus, des prises en eaux de surface ou des systèmes de captage des eaux souterraines y sont souvent aménagés afin d'irriguer les surfaces de jeux, ce qui nécessite de grandes quantités d'eau. Enfin, l'application de pesticides afin de contrôler la présence d'espèces indésirables tels que les insectes, les mauvaises herbes et les champignons pathogènes est une pratique généralisée chez les exploitants et propriétaires de golf. Toutefois, l'impact d'un terrain de golf sur son environnement varie énormément d'un site à l'autre. La proximité d'un plan d'eau ou d'un point de recharge de la nappe phréatique, la largeur (ou l'absence) des bandes riveraines ainsi que les volumes de pesticides et de fertilisants utilisés constituent tous des facteurs à considérer.

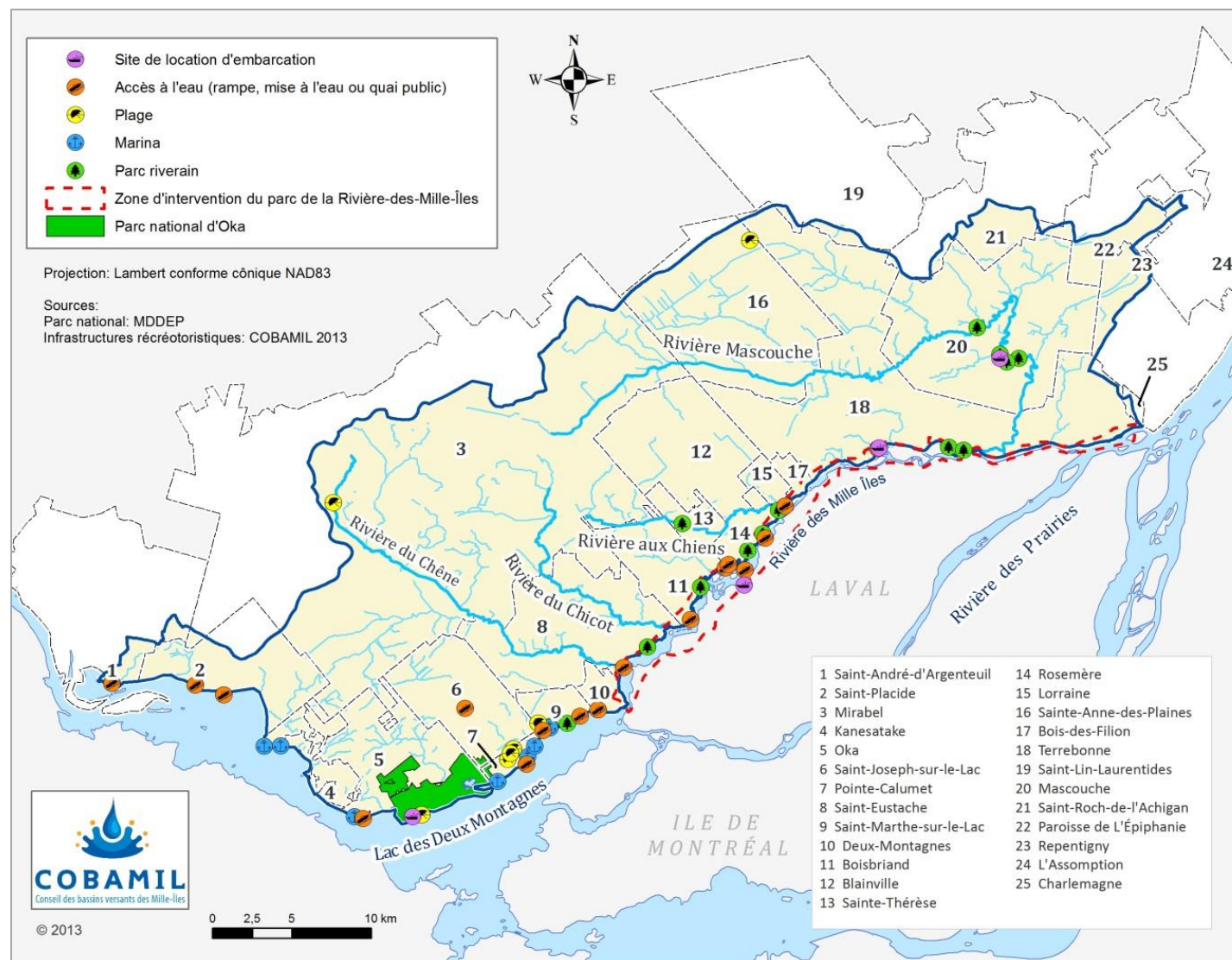
TABLEAU 37 : TERRAINS DE GOLF DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Nom	Municipalité	Superficie (km ²)
Le Blainvillier Country Club	Blainville	1,892
Golf de Fontenainebleau	Blainville	0,661
Club de golf de Lorraine	Lorraine	0,511
Club de golf de Mascouche	Mascouche	0,326
Club de Golf Glendale	Mirabel	1,050
Club de Golf le Diamant	Mirabel	0,587
Club de golf les Quatre Domaines	Mirabel	1,493
Hillsdale Golf and Country Club	Mirabel	1,352
Club de Golf Mirabel	Mirabel	0,743
Club de golf Saint-Janvier	Mirabel	0,385
Club de golf le Victorien	Mirabel	0,613
Club de Golf Bel-Air	Mirabel	0,517
Club de golf Oka	Oka	0,187
Club de golf de Rosemère	Rosemère	0,573
Club de Golf Deux Montagnes	Saint-Eustache	0,920
Club de golf Leversant	Terrebonne	1,457
Golf des Moulins	Terrebonne	0,141
Club de Golf de Terrebonne Inc.	Terrebonne	1,048
Club de golf le Mirage	Terrebonne	1,224
Club de golf le Boisé	Terrebonne	0,636
Total		16,316

Source : COBAMIL

Depuis 2006, les propriétaires ou exploitants de terrains de golf doivent remettre au MDDELCC un plan trisannuel de réduction des pesticides. Ce dernier dresse le bilan des quantités de pesticides utilisés et doit faire part des mesures qui seront mises de l'avant par l'exploitant ou le propriétaire

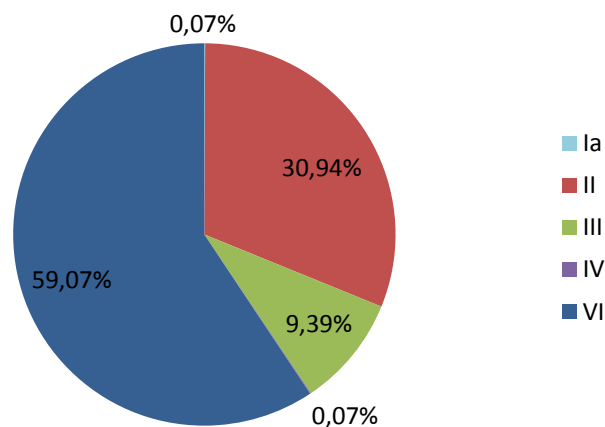
pour réduire les volumes utilisés et limiter leur migration hors du terrain de golf (Laverdière et al., 2010). Le MDDELCC collige les bilans réalisés par les exploitants et propriétaires de golf afin d'évaluer l'évolution des quantités de pesticide utilisées par ce secteur d'activité. Au Québec, les fongicides représentent environ 80 % des pesticides appliqués sur les terrains de golf. Les herbicides, les insecticides ainsi que les rodenticides sont également utilisés. Le ministère calcule également un indice de pression (kilogrammes d'ingrédients actifs par hectare) pour l'ensemble de la province. Selon le dernier rapport publié en 2010, les régions de Montréal, de Laval, des Laurentides et de Lanaudière représentent celles qui contribuent le plus à l'augmentation de l'indice de pression de la province (Laverdière et al., 2010).

FIGURE 30 : INFRASTRUCTURES RÉCRÉOTOURISTIQUES EN LIEN AVEC LA RESSOURCE EAU SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL

4.7 Secteur de la conservation

Selon le gouvernement québécois (Ministère de l'Environnement du Québec, 1999b), les aires protégées sont des « territoires, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimités, 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 ». En 2000, le Québec s'est doté de la Stratégie québécoise sur les aires protégées (SQAP; Brassard et al. 2010). Cette dernière a permis à la province de se conformer aux normes mondiales, ou plus précisément, à la classification élaborée par l'Union Internationale pour la conservation de la nature (UICN; voir tableau 38). Ainsi, chacune des 24 désignations juridiques ou administratives d'aires protégées reconnues au Québec est associée à l'une des six catégories de l'UICN. Les aires de conservation strictes, c'est-à-dire les milieux où aucune activité d'exploitation des ressources naturelles n'est permise sont représentées par les classes I à III. La classe IV concerne l'aménagement de l'habitat alors que les classes V et VI visent une utilisation durable des ressources (Brassard et al., 2010).

FIGURE 31 : PROPORTION DES SUPERFICIES D'AIRES PROTÉGÉES SELON LES CLASSES DE L'UICN



Source : Perron 2011

TABLEAU 38 : CATÉGORIES DE CONSERVATION SELON L'UICN

Catégorie	Nom	Approche de gestion
I	Réserve naturelle intégrale (1a) ou zone de nature sauvage (1b)	<i>1a</i> : Protection intégrale des écosystèmes exceptionnels pour garantir la protection des valeurs de conservation. <i>1b</i> : Protection intégrale d'une aire généralement vaste et intacte aux fins de préserver son état naturel.
II	Parc national	Vaste aire naturelle délimitée pour protéger les processus écologiques, les espèces, les caractéristiques des écosystèmes d'une région et promouvoir l'éducation et les loisirs.
III	Monument naturel / élément naturel marquant	Aire vouée à la protection d'éléments naturels spécifiques ainsi que de la biodiversité et des habitats associés.
IV	Aire gérée pour l'habitat et les espèces	Aire qui vise à protéger, à maintenir et à restaurer des espèces ou des habitats particuliers. Une gestion active est possible en fonction de ces objectifs.
V	Paysage terrestre ou marin protégé	Aire qui vise à protéger et à maintenir des paysages terrestres ou marins, la nature qui y est associée et les autres valeurs créées par les interactions avec les hommes et leurs pratiques de gestion traditionnelles. La sauvegarde de l'intégrité de ces interactions est vitale pour la conservation de la nature.
VI	Aire protégée de ressources naturelles gérée	Aire généralement vaste qui protège des écosystèmes naturels et des habitats ainsi que les valeurs culturelles et les systèmes de gestion des ressources naturelles traditionnellement associés. Une certaine proportion est soumise à une gestion durable des ressources naturelles compatible avec la conservation de la nature.

Source : Brassard et al. 2010

TABLEAU 39 : AIRES PROTÉGÉES DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Nom	Désignation	UICN	Superficie(ha)
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques de la rivière aux Serpents	Habitat faunique	VI	26,32
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac des Deux Montagnes, Oka	Habitat faunique	VI	1586,68
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes - Baie Carillon	Habitat faunique	VI	434,29
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac des Deux Montagnes - la Grande Baie	Habitat faunique	VI	93,07
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du lac des Deux Montagnes - Sainte-Marthe-sur-le-Lac	Habitat faunique	VI	755,58
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes - Baie de Saint-Placide	Habitat faunique	VI	546,38
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques du Lac des Deux Montagnes - Pointe-Calumet	Habitat faunique	VI	485,48
Habitat du rat musqué de Deux Montagnes, lac de la Grande Baie	Habitat faunique	VI	217,15
Habitat du rat musqué de la Pointe-aux-Anglais	Habitat faunique	VI	57,18
Habitat du rat musqué de la rivière aux Serpents	Habitat faunique	VI	66,69
Habitat du rat musqué de la rivière des Mille Îles - Saint-Eustache	Habitat faunique	VI	27,62
Habitat du rat musqué du lac de Deux Montagnes - Baie Carillon	Habitat faunique	VI	227,5
Héronnière de la Grande Baie - Oka	Habitat faunique	VI	31,81
Refuge faunique de Deux-Montagnes	Refuge faunique	IV	5,3
Parc national d'Oka	Parc national	II	2370
Habitat d'espèce floristique menacée ou vulnérable de la Hêtraie-du-calvaire-d'Oka	Habitat d'espèce floristique menacée ou vulnérable	Ia	8,84
Milieu naturel de conservation volontaire du ruisseau Feu (partie Romano)	Milieu naturel de conservation volontaire	III	41,93
Milieu naturel de conservation volontaire Parc du domaine vert	Milieu naturel de conservation volontaire	III	665
Milieu naturel de conservation volontaire du Grand-Coteau (partie Grili)	Milieu naturel de conservation volontaire	III	12,33
Total			7 659

Source : Perron 2011

Le territoire du COBAMIL se situe légèrement en dessous de la moyenne provinciale en termes d'espace protégé. Au Québec, 8,1 % du territoire fait partie du réseau d'aires protégées contre seulement 7,4 %, soit 7 659 ha, dans la zone d'intervention du COBAMIL (voir tableau 39). Le Parc national d'Oka occupe à lui seul 31 % de cette superficie. Les habitats fauniques occupent quant à eux 59 % des superficies protégées, les milieux naturels de conservation volontaire, 9 %, et les habitats d'espèce floristique menacée ou vulnérable ainsi que les refuges fauniques, 0,2 %. La figure 31 montre qu'environ 40 % des aires protégées font partie des catégories de l'UICN allant de I

à III, excluant ainsi la tenue d'activités de nature industrielle. Le tableau 39 illustre les caractéristiques de chacune des aires protégées du territoire du COBAMIL alors que la figure 32 permet de les localiser. La description des mesures de protection prévues pour chacune des désignations présentées au tableau 39 se retrouve à l'annexe 7.

Depuis 1996, le MRN inventorie et caractérise les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) afin d'en favoriser la protection. Pour recevoir la désignation d'EFE, un peuplement forestier doit appartenir à l'une des trois catégories suivantes : (1) forêt rare, (2) forêt ancienne et (3) forêt refuge (MRN 2013). Une forêt rare est un écosystème forestier qui se retrouve sur un nombre restreint de sites ou qui occupe de faibles superficies, soit à l'échelle de la province ou à l'intérieur de plus petites unités géographiques. Les forêts anciennes sont de leur côté des peuplements « qui n'ont pas été modifiés par l'Homme, qui n'ont subi aucune perturbation majeure récente et dans lesquelles on retrouve de très vieux arbres » (MRN, 2013). Quant aux forêts refuges, elles abritent une ou plusieurs espèces menacées ou vulnérables.

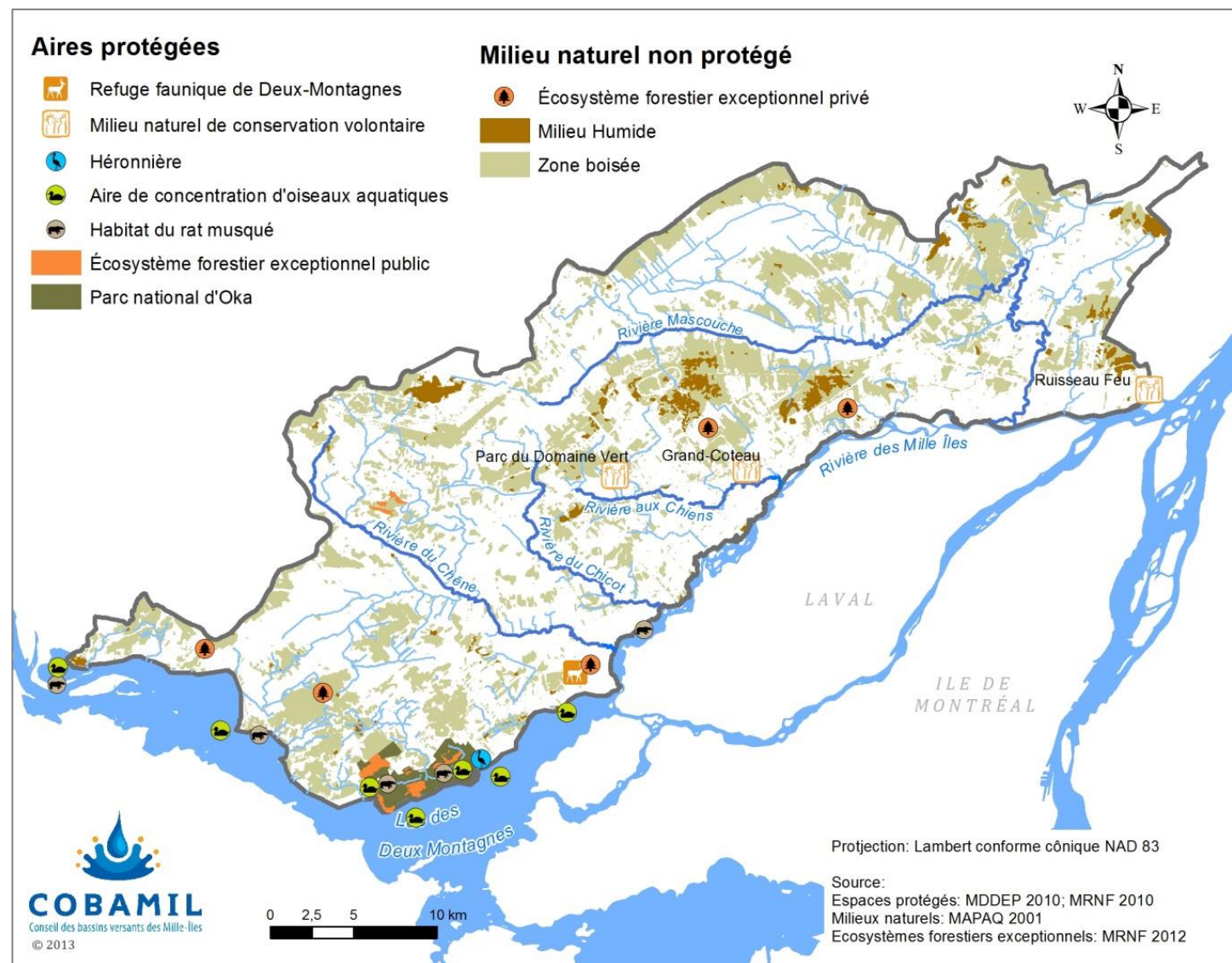
TABLEAU 40 : LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS DU TERRITOIRE DU COBAMIL

Écosystème forestier exceptionnel	Groupe végétal	UICN	Superficie
Forêt publique bénéficiant d'un statut légal de protection			
Forêt rare et refuge du lac des Deux Montagnes	Chênaie rouge à chêne blanc	II	7,66 ha
Forêt rare et refuge du lac des Deux Montagnes (OKA)	Pinène blanche à chêne rouge	II	68,41 ha
Forêt rare, ancienne et refuge de la Grande Baie d'Oka	Érablière à caryer cordiforme, sg. à chêne rouge	II	47,87 ha
Forêt rare et refuge de la rivière aux Serpents	Érablière argentée à chêne à gros fruits	II	71,41 ha
Forêt rare, ancienne et refuge du Calvaire d'Oka	Érablière à tilleul et chêne rouge	II	120,72 ha
Forêt rare et refuge du parc d'Oka	Érablière à caryer cordiforme	II	19,35 ha
Forêt rare et refuge du Bois de la Belle-Rivière	Érablière à caryer cordiforme	---	74,35 ha
Forêt privée ne bénéficiant d'aucun statut légal de protection			
Forêt refuge Mont Bleu	Érablière à Tilleul et à hêtre	---	---
Forêt rare et refuge Boisé des Deux-Montagnes	Érablière à caryer et érable noir	---	---
Forêt rare de Saint-Placide	Groupe à caryer ovale	---	---
Forêt refuge de la Côte Saint-Louis	Érablière à tilleul	---	---
Forêt rare et refuge de la Forêt du versant	Érablière à caryer cordiforme et érable noir	---	---

Source : Villeneuve 2012

Dans les terres du domaine de l'État, l'intégrité des EFE est protégée grâce à des dispositions légales. Souvent elles se situent à l'intérieur d'aires protégées où les activités anthropiques sont régies par des normes strictes (voir tableau 40). Le parc national d'Oka, où aucune exploitation des ressources naturelles n'est permise, renferme six des sept EFE du territoire du COBAMIL situées en terres publiques (domaine de l'état). Le parc régional du Bois de la Belle-Rivière à Mirabel renferme quant à lui la septième EFE publique. En terre privée, on retrouve également cinq EFE dans la zone de GIEBV des Mille-Îles. Malheureusement, le gouvernement ne dispose d'aucun outil légal afin de les protéger. Toutefois, le MFFP sensibilise et accompagne les propriétaires de ces forêts dans leurs efforts de protection.

FIGURE 32 : RÉSEAU D'AIRES PROTÉGÉES SUR LE TERRITOIRE DU COBAMIL



4.8 Les premières nations

La zone du COBAMIL comprend une communauté mohawk qui habite majoritairement dans l'établissement amérindien de Kanesatake, territoire morcelé d'une superficie de 907,7 ha compris dans la municipalité d'Oka (voir figure 2). La population de la communauté s'élève à 2 045 personnes, dont 1 345 vivent à même le territoire de Kanesatake (Affaire indiennes et du Nord Canada, 2011).

Bien que certains services offerts à la communauté proviennent des instances municipales ou provinciales (services d'incendie, services policiers, élimination des déchets et l'électricité), Kanesatake est autonome dans plusieurs domaines. C'est notamment le cas en matière d'approvisionnement en eau et d'assainissement des eaux usées, domaines pour lesquels Kanesatake a recours à des équipements autonomes (Affaire indiennes et du Nord Canada, 2011). Ainsi, sur les 447 résidences répertoriées à Kanesatake, 367 sont munies de puits individuels et de fosses septiques individuelles. Les 80 résidences restantes sont reliées au réseau d'égout et d'aqueduc de la ville d'Oka (Polytec, 2001).

Selon un rapport publié en 1999 dans le cadre d'une commission d'enquête sur les Premières Nations et la ressource eau, des problèmes au niveau de la qualité de l'eau potable auraient été observés. Certains critères ne respectaient pas les normes esthétiques de la qualité de l'eau (odeur, aspect visuel, goût). Toutefois, nous ne détenons aucun détail quant aux paramètres analysés pour parvenir à cette conclusion (Beaudet, 1999). En outre, dans un rapport publié en 2001 par les Affaires indiennes et du Nord canadien, on relève que la qualité de l'eau des puits individuels est généralement de bonne qualité. Toutefois, on relève que certains puits, le plus souvent situés à proximité d'installations septiques individuelles, sont sujets à une contamination bactériologique ponctuelle (Polytec, 2001).

Chapitre 5 : Qualité de l'eau

5.1 Qualité des eaux de surface

Plusieurs acteurs sur le territoire du COBAMIL maintiennent des stations d'échantillonnage afin de tester la qualité de l'eau (voir figure 33 et tableau 42). La fréquence et stratégie d'échantillonnage de même que les paramètres mesurés varient en fonction des objectifs des différents programmes en place. Plusieurs campagnes d'échantillonnage menées par le passé fournissent également des informations plus ou moins récentes sur la qualité des cours d'eau de la région (voir figures 33, 34 et 35).

Devant la grande variété de paramètres physicochimiques et bactériologiques que l'on peut retrouver à l'intérieur de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA) et dans le but de faciliter la comparaison des données, nous nous intéresserons particulièrement aux paramètres de l'Indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP₇ – voir encadré de la p. 101) développé par le gouvernement du Québec afin de décrire la qualité des eaux de surface du territoire (voir tableau 41). Un résumé de la signification de ces paramètres est présenté en annexe 8. Enfin, le tableau 43 montre les critères de qualité de référence utilisés dans le calcul l'IQBP₇ et celui de ses sous-indices. La chlorophylle *a* ne figure pas dans ce

Les usages de l'eau et les critères de qualité

Le MDDELCC a la responsabilité d'établir les normes de qualité de l'eau pour protéger la santé humaine et celle des ressources biologiques « dans une optique de préservation, de maintien et de récupération des usages de l'eau et des ressources biologiques ».

Des critères de qualité ont donc été définis pour différents contaminants. La sévérité de ces critères varie en fonction des principaux usages de l'eau : l'approvisionnement en eau potable; la consommation de poissons, de mollusques et de crustacés; la vie aquatique; la faune terrestre et aviaire piscivore ainsi que les activités récréatives. Pour en savoir plus sur ces critères, veuillez consulter le document intitulé « Critères de qualité de l'eau de surface » publié par le MDDEFP (2009) ou consultez directement le site internet du ministère (MDDEFP, 2013b).

Pour les recommandations particulières liées à l'alimentation en eau industrielle ou la protection d'usages agricoles tels que l'irrigation et l'abreuvement des animaux d'élevage, il faut se référer au Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) qui a émis des recommandations détaillées pour chacun de ces usages et un nombre important de contaminants. Pour en savoir davantage sur ces critères, veuillez consulter la publication du CCME intitulée « Recommandations pour la qualité des eaux du Canada » (CCME, 2008).

tableau puisqu'il ne s'agit pas d'un contaminant proprement dit. La chlorophylle *a* mesure plutôt le niveau d'eutrophisation d'un cours d'eau découlant de la présence excessive de nutriments principalement dérivés du phosphore et de l'azote.

TABEAU 41 : CLASSES DE L'INDICE DE QUALITÉ BACTÉRIOLOGIQUE ET PHYSICOCHIMIQUE (IQBP)

IQBP	Classes de qualité de l'eau
A (80-100)	Eau de bonne qualité
B (60-79)	Eau de qualité satisfaisante
C (40-59)	Eau de qualité douteuse
D (20-39)	Eau de mauvaise qualité
E (0-19)	Eau de très mauvaise qualité

Source : Ministère de l'Environnement du Québec, 1996

TABEAU 42 : SOURCE DES DONNÉES RÉCENTES DE QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE

Stations^a	Promoteur	Partenaires impliqués^b
A, B	Conseil d'aménagement et d'assainissement du ruisseau La Corne (CAARUL)	MAPAQ (programme Prime-Vert), municipalité de Sainte-Anne-des-Plaines
C, D, E, G, H	Ville de Mirabel	N.D.
F, I, K	Club Profit-Eau-Sol (Projet de gestion par bassin versant ZIPP de la rivière du Chêne)	MAPAQ, MDDELCC, UPA, villes de Mirabel et Saint-Eustache, Conférence régionale des élus des Laurentides, Conseil régional de l'environnement des Laurentides
J	Club Agro-Protection des Laurentides (Projet ruisseau Rousse)	MAPAQ, MDDELCC, UPA, municipalité d'Oka
L	MDDELCC - Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)	N.D.
M, N	MDDELCC - Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)	N.D.
O	MDDELCC - Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)	N.D.

^a La nomenclature se réfère à la figure 33 du présent document

^b Les données provenant de la BQMA ne comportent pas d'information quant aux partenaires impliqués en raison de l'absence de métadonnées associées

Bien que l'IQBP soit un outil permettant d'évaluer l'état global de la qualité de l'eau à des frais d'analyse raisonnables, il ne nous renseigne pas sur la présence d'autres substances toxiques, sur l'effet de celles-ci ni sur la destruction d'habitats aquatiques. Des études supplémentaires doivent

être réalisées afin de bien documenter l'état de la ressource et des écosystèmes qu'elle supporte. L'indice d'intégrité biotique (IIB), basé sur les communautés de poisson, ou l'indice biologique global (IBG) basé sur la composition des communautés benthiques (Hébert, 1997) en sont des exemples. Enfin, l'utilisation connue de certaines substances toxiques dans un bassin versant (p. ex. pesticides) peut justifier certaines analyses chimiques des eaux de surface afin d'évaluer leur concentration dans le milieu récepteur.

L'IQBP, un indice de qualité bactériologique et physicochimique pour l'eau

L'IQBP est un indice numérique développé par le MDDELCC et servant à évaluer la **qualité générale de l'eau en saison estivale** (mai à octobre) en fonction de ses usages potentiels (baignade, activités nautiques, approvisionnement en eaux pour la consommation, protection contre l'eutrophisation, protection de la vie aquatique). Il se calcule habituellement à l'aide de dix indicateurs conventionnels, aussi appelés « **sous-indices** » : le phosphore total, les coliformes fécaux, la turbidité, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates, la chlorophylle a totale, le pH, la DBO₅ (demande biologique en oxygène sur cinq jours) et le pourcentage de saturation en oxygène dissous (voir annexe 8).

Chacun de ces sous-indices est converti en valeur numérique allant de 0 (très mauvaise qualité) à 100 (bonne qualité) selon le résultat des analyses (Voir tableau 39). La note de passage, très indicative, se situe à 60 et se base sur les critères en application au MDDELCC (voir tableau 41). À la manière d'une chaîne dont la solidité est égale à son plus faible maillon, **la valeur finale de l'IQBP dépend du sous-indice affichant les plus faibles résultats**. Le sous-indice limitant peut varier d'un échantillon à l'autre et **l'IQBP final correspond à la médiane des IQBP de tous les échantillons**.

L'IQBP peut être ajusté lorsque certaines données sont manquantes ou en nombre insuffisant. L'indice modifié **IQBP₇**, utilise sept des dix indicateurs de l'IQBP : le phosphore total, les coliformes fécaux, la turbidité, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates et la chlorophylle a totale. Enfin, l'indice modifié **IQBP₆** exclut une variable supplémentaire; la turbidité de l'eau (Hébert 1997; MDDEFP 2013b).

Les sections qui suivent résumeront la qualité des eaux de surface des ruisseaux et rivières du territoire d'intervention du COBAMIL ayant fait l'objet d'un suivi physicochimique et bactériologique, récent ou non. Cette synthèse se basera principalement sur les figures 33, 34 et 35 qui présentent les sous-indices de l'IQBP₇ selon les années de l'échantillonnage. Pour chaque cours d'eau, ce résumé est accompagné d'un tableau statistique sur le jeu de données le plus représentatif de celui-ci. Pour ce faire, nous avons privilégié les données récentes et les stations

d'échantillonnage positionnées à l'embouchure (avant l'exutoire) du cours d'eau concerné, et ce, dans la mesure du possible.

TABEAU 43 : CRITÈRES DE QUALITÉ DES PARAMÈTRES DE L'IQBP, SELON LE MDDELCC

Paramètres	Critères de qualité selon les types d'usage			
	Consommation - Prévention de la contamination	Protection de la vie aquatique		Activités récréatives et esthétiques
		Toxicité aigüe ^a	Toxicité chronique ^b	
Azote ammoniacal - NH ₃ (mg/l)	1,5 ^c à 2,0 ^d	7,82 ^e	1,07 ^e	∅
Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	200 ^f	∅	∅	200 ^g
				1000 ^h
Matières en suspension (mg/l)	∅	25 ⁱ	5 ⁱ	∅
			10% ou 25 ^j	
Nitrates – NO ₃ (mg/l)	10 ^k	∅	2,9	∅
Nitrites – NO ₂ (mg/l)		0,06	0,02	
Phosphore (mg/l)	∅	∅	0,03 ^l	
			0,02 ⁿ	
Turbidité (uTN)	∅	8 ⁱ	2 ⁱ	5 ⁱ
			10% ou 8 ^o	

^a Correspond à la concentration maximale d'une substance à laquelle les organismes aquatiques peuvent être exposés pour une courte période de temps sans être gravement touchés

^b Correspond à la concentration la plus élevée d'une substance qui ne produira aucun effet sur les organismes aquatiques lorsqu'ils y sont exposés quotidiennement toute leur vie.

^c Protection des propriétés organoleptiques ou esthétiques de l'eau de consommation

^d Critère au-delà duquel l'efficacité de la désinfection peut être compromise

^e À un pH de 7,8 et une température de 20°C

^f Critère applicable à l'eau brute destinée à l'approvisionnement en eau potable lorsqu'un traitement par filtration sera appliqué

^g Contact primaire (ex. baignade)

^h Contact secondaire (ex. pêche et canotage)

ⁱ En période sèche, augmentation maximale de la concentration naturelle

^j En période de crue, augmentation maximale de 25 mg/l par rapport à la concentration naturelle quand celle-ci se situe entre 25 et 250 mg/l ou de 10% par rapport à la concentration de fond quand celle-ci est supérieure à 250 mg/l à un moment donné

^k La concentration totale en nitrates et nitrites ne doit pas dépasser 10 mg/l

^l Critère pour l'eutrophisation des eaux courantes (rivières, ruisseaux)

^m Critère pour l'eutrophisation en milieu lacustre (lacs)

ⁿ En période de crue ou en eaux turbides, augmentation maximale de 8 uTN par rapport à la concentration de fond quand celle-ci se situe entre 8 et 80 uTN de 10% par rapport à la concentration de fond quand celle-ci est supérieure à 80 uTN à un moment donné

Sources : modifié de AGIR pour la Diable 2008; MDDEFP, 2013a

FIGURE 33 : DONNÉES RÉCENTES (2001-2010) DE QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE DU TERRITOIRE DU COBAMIL SELON LES sous-indices de l'IQBP₇

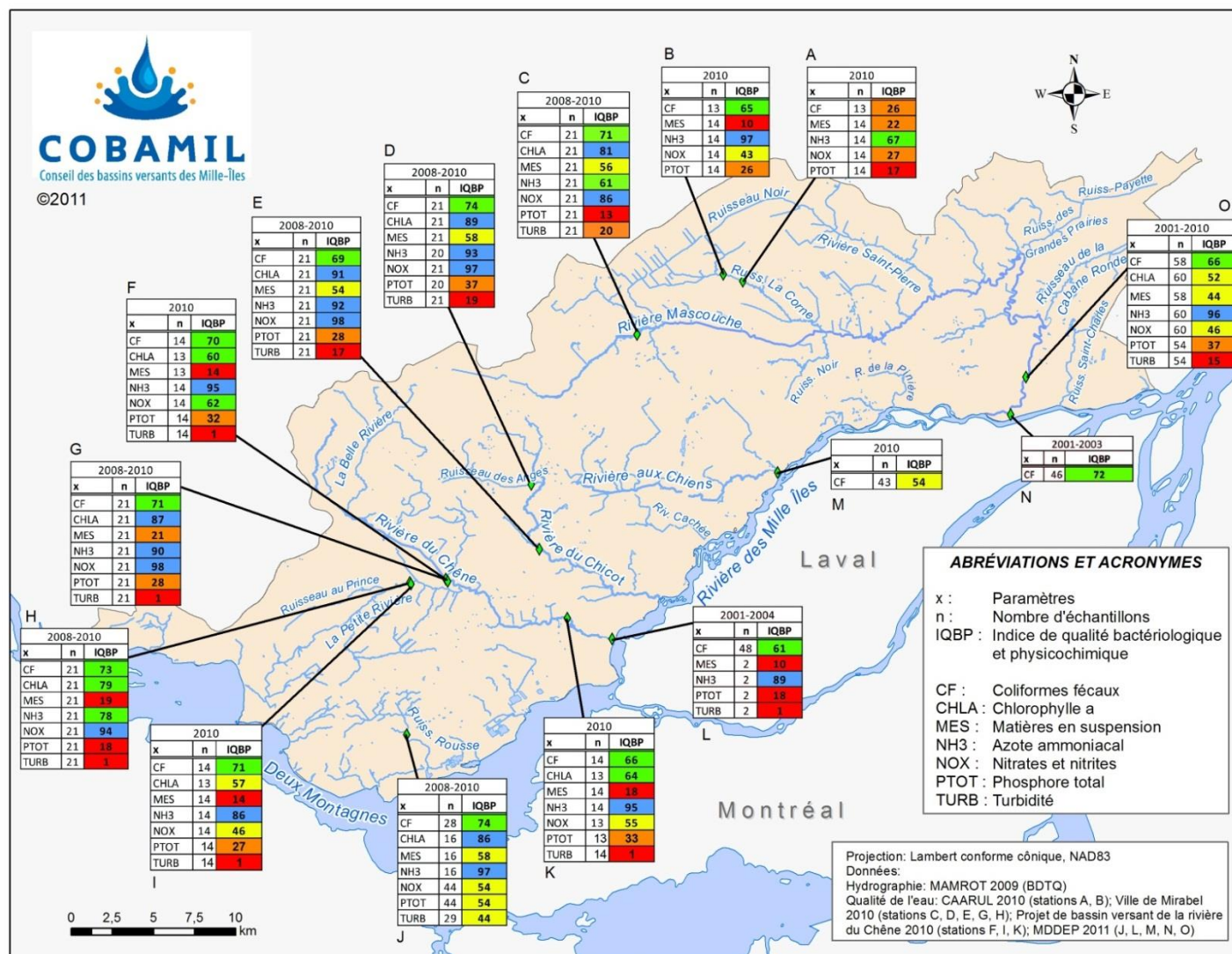


FIGURE 34 : DONNÉES DE QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE DU TERRITOIRE DU COBAMIL SELON LES SOUS-INDICES DE L'IQBP₇ ENTRE 1991-2000

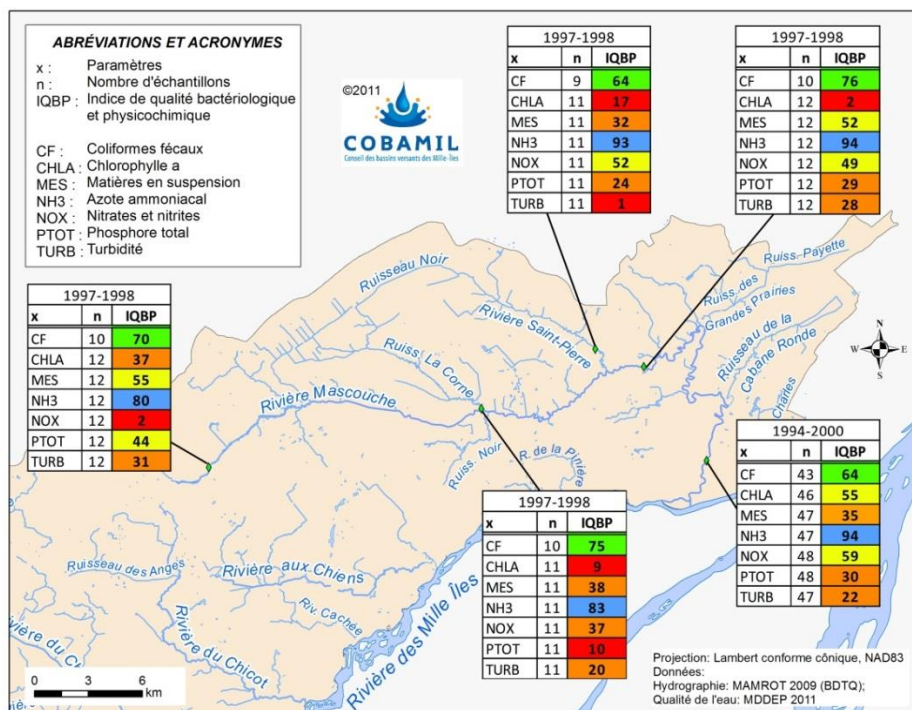
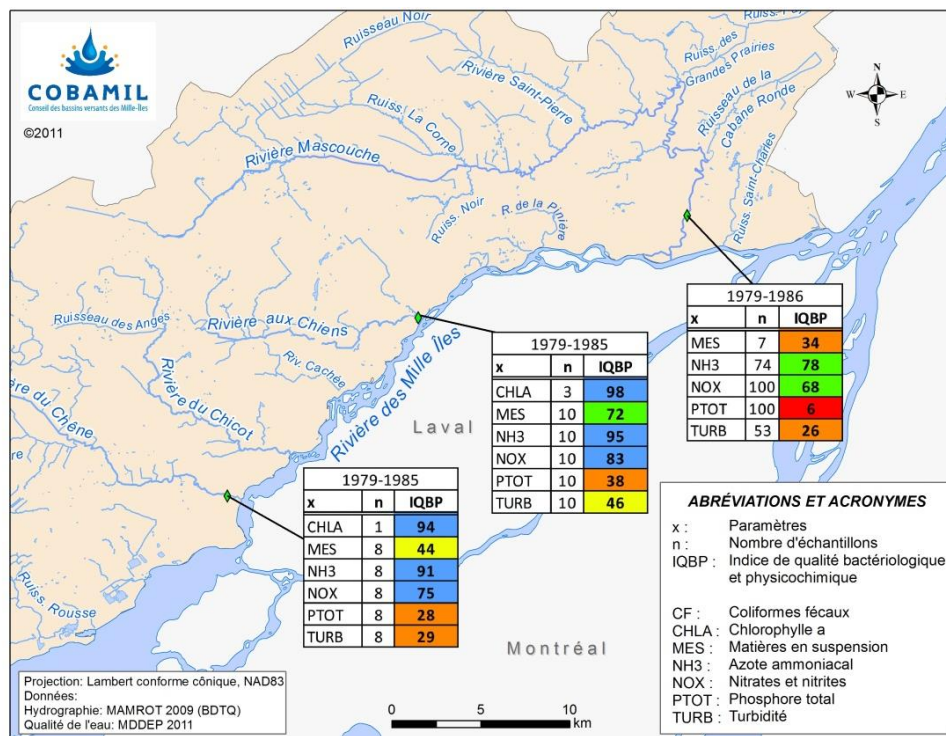


FIGURE 35 : DONNÉES DE QUALITÉ DES EAUX DE SURFACE DU TERRITOIRE DU COBAMIL SELON LES SOUS-INDICES DE L'IQBP₇ AVANT 1990



5.1.1 Rivière Mascouche

Selon les données physicochimiques récentes (voir figure 33; stations C, N et O), la rivière Mascouche se classerait dans la catégorie E (eau de très mauvaise qualité) de l'IQBP. Tout au long du parcours de la rivière Mascouche, plusieurs sous-indices ne rencontrent pas les seuils minimaux de qualité de l'eau: la chlorophylle *a*, le phosphore total et la turbidité. De plus, le sous-indice des matières en suspension obtient une note très faible dans le secteur amont de la rivière et se classe dans la catégorie C (qualité douteuse) dans le secteur aval. Les sous-indices d'azote ammoniacal, de nitrites-nitrates et de coliformes fécaux révèlent des dépassements des seuils de qualité dans certaines stations.

Selon les données historiques disponibles (voir figures 34 et 35), il y a une bonne correspondance entre les sous-indices problématiques actuels et ceux des 30 dernières années. Ces données suggèrent également une légère amélioration de la qualité de l'eau pour les paramètres de matières en suspension et de chlorophylle *a* alors que les sous-indices de coliformes fécaux et de nitrites-nitrates témoignent d'une légère détérioration. Les analyses effectuées à l'embouchure de la rivière entre 1979 et 1986 semblent indiquer que les concentrations de phosphore total étaient supérieures à celles observées aujourd'hui (voir figures 33 et 35). Enfin, la présence excessive d'azote ammoniacal dans le secteur amont de la rivière Mascouche n'est pas représentée dans les données de 1997-1998 et pourrait représenter un phénomène récent (voir figures 33 et 34).

TABLEAU 44 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP, À L'EXUTOIRE DE LA RIVIÈRE MASCOUCHE (2001-2009), 500 M EN AMONT DE L'AUTOROUTE 640 À TERREBONNE

	CHLA (mg/l)	NH3 (mg/l)	NOX (mg/l)	PTOT (mg/l)	TURB (UTN)	MES (mg/l)	CF (UFC/100ml)
Minimum	1,65	0,01	0,16	0,012	1,3	7,0	46
25^e centile	6,95	0,05	1,30	0,087	20	17,0	441
Médiane	9,51	0,22	1,57	0,118	31,5	24,0	900
75^e centile	16,05	0,80	1,90	0,163	44,8	33,0	2575
Maximum	161,00	4,00	4,30	0,525	190,0	240,0	6000
Moyenne	16,36	0,55	1,70	0,147	39,5	34,0	1777
Écart type	23,21	0,80	0,71	0,096	32,5	37,5	1858
Nb d'observations	60	119	119	96	118	117	114

Notes : CHLA = chlorophylle *a*, NH3 = azote ammoniacal, NOX = nitrites-nitrates, PTOT = phosphore total, TURB = turbidité, MES = matières en suspension, CF = coliformes fécaux. Source : (MDDEP, 2012)

5.1.2 Ruisseau La Corne

Les données récentes sur la qualité des eaux du ruisseau La Corne (voir figure 33; stations A et B) traduisent une eau de très mauvaise qualité selon l'IQBP. Si le sous-indice déclassant est celui des matières en suspension à la station la plus en amont, c'est plutôt le phosphore qui influence à la baisse l'indice de qualité à la station d'échantillonnage la plus en aval. Outre ces deux paramètres problématiques, ce tributaire de la rivière Mascouche obtient de faibles notes en termes de concentration en nitrites et nitrates. Entre les stations amont et aval, tous les sous-indices témoignent d'une chute notable de la qualité de l'eau, à l'exception des matières en suspension qui affichent un indice de meilleure qualité en aval. La concentration en coliformes fécaux augmente de façon importante entre les stations d'échantillonnage amont et aval.

Une comparaison des échantillons prélevés en 1997-1998 et aujourd'hui (voir figure 34) à l'embouchure du ruisseau indique une stabilité dans les paramètres affichant une concentration excessive. En effet, les indices de phosphore total et de nitrites-nitrates d'alors sont comparables aux données récentes alors que le sous-indice des matières en suspension affiche une détérioration dans le cours d'eau. Enfin, les données de 1997-1998 comprennent deux variables non considérées par les analyses récentes, soit la chlorophylle *a* ainsi que la turbidité. Les deux sous-indices se classent dans la catégorie E de l'IQBP, correspondant à une eau de très mauvaise qualité.

TABLEAU 45 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE QUALITÉ DE L'EAU (2010) DU RUISSEAU LA CORNE, EN AVAL DE LA STATION D'ÉPURATION À SAINTE-ANNE-DES-PLAINES

	NH3 (mg/l)	NOX (mg/l)	PTOT (mg/l)	MES (mg/l)	CF (UFC/100ml)
Minimum	0,06	1,96	0,100	13,0	1180
25^e centile	0,19	3,20	0,160	32,3	1625
Médiane	0,41	3,67	0,230	39,0	2930
75^e centile	1,93	3,94	0,277	55,0	4250
Maximum	6,44	8,89	0,746	413,0	38800
Moyenne	1,52	3,99	0,266	68,8	7678
Écart type	2,15	1,82	0,168	101,6	12253
Nb d'observations	14	14	14	14	13

Notes : CHLA = chlorophylle *a*, NH3 = azote ammoniacal, NOX = nitrates-nitrites, PTOT = phosphore total, TURB = turbidité, MES = matières en suspension, CF = coliformes fécaux. Source : (MDDEP, 2012)

5.1.3 Rivière du Chêne

Le secteur amont de la rivière du Chêne, échantillonné au même endroit par deux acteurs distincts (ville de Mirabel et projet de bassin versant de la rivière du Chêne, voir figure 33), montre un IQBP de classe E (eau de très mauvaise qualité) pour les sous-indices de matières en suspension et de turbidité, selon les données récentes. Celles-ci nous indiquent de surcroît des concentrations élevées de phosphore. Le double échantillonnage de ce tronçon de rivière (figure 33; stations F et G) montre des résultats très similaires pour la majorité des paramètres analysés. Par contre, les sous-indices de chlorophylle *a* et nitrites-nitrates issus des échantillons du projet de bassin versant de la rivière du Chêne en 2010 sont significativement inférieurs aux résultats de 2008-2009 fournis par la ville de Mirabel. Plus en aval, la station K (voir figure 33) montre les mêmes caractéristiques que les sites F et G à l'exception du sous-indice de nitrates-nitrites qui affiche une légère détérioration. Enfin, la station d'échantillonnage située à l'embouchure de la rivière semble indiquer une nette détérioration des sous-indices de coliformes fécaux, d'azote ammoniacal et nitrates-nitrites, malgré que ces données soient plus anciennes et rendent l'interprétation des résultats difficile.

TABLEAU 46 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP₇ SUR LA RIVIÈRE DU CHÊNE (2010) AU PONT DU BOULEVARD INDUSTRIEL À SAINT-EUSTACHE

	CHLA (mg/l)	NH3 (mg/l)	NOX (mg/l)	PTOT (mg/l)	TURB (UTN)	MES (mg/l)	CF (UFC/100ml)
Minimum	0,77	0,02	0,44	0,033	8,1	9,0	30
25^e centile	2,00	0,05	1,10	0,066	20,0	25,0	295
Médiane	3,91	0,06	1,36	0,115	31,0	43,0	540
75^e centile	6,59	0,14	1,85	0,175	36,0	53,0	1200
Maximum	54,50	0,19	3,10	0,870	481,0	710,0	35000
Moyenne	9,23	0,09	1,50	0,163	68,4	103,1	3195
Écart type	14,96	0,06	0,60	0,179	117,0	172,9	7968
Nb d'observations	18	17	22	22	17	17	19

Notes : CHLA = chlorophylle *a*, NH3 = azote ammoniacal, NOX = nitrates-nitrites, PTOT = phosphore total, TURB = turbidité, MES = matières en suspension, CF = coliformes fécaux. Source : Organisme de bassin versant de la rivière du Chêne 2010

Les échantillonnages effectués à l'embouchure du cours d'eau entre 1979 et 1985 suggèrent que la qualité de l'eau de la rivière du Chêne était généralement meilleure à cette époque en ce qui concerne les sous-indices de chlorophylle *a*, de matières en suspension, de nitrates-nitrites, d'azote ammoniacal et de turbidité. Les coliformes fécaux n'ont pas fait l'objet d'analyse entre 1979 et 1985. Ils ne peuvent donc pas être comparés avec les résultats récents.

5.1.4 La Petite Rivière

La Petite Rivière, aussi appelée « Petite Rivière du Chêne », est un tributaire important de la rivière du Chêne et a fait l'objet d'un suivi de la qualité de ses eaux par deux acteurs distincts : la ville de Mirabel et le projet de bassin versant de la rivière du Chêne (voir figure 33). Selon nos deux sources, l'eau de cette rivière se classerait dans la dernière catégorie de l'IQBP (eau de très mauvaise qualité). Cependant, les sous-indices déclassant varient selon la source des données. Les résultats du suivi réalisé par la Ville de Mirabel (2013) pointent en direction des sous-indices de phosphore total et de turbidité, alors que ceux du projet de bassin versant de la rivière du Chêne (2010) désignent les sous-indices de turbidité et de matières en suspension. D'autre part, les concentrations de chlorophylle *a* mesurées dans la rivière du Chêne ne respecteraient pas le seuil de qualité de l'IQBP selon nos deux sources. Il en va de même pour les nitrites-nitrates selon les résultats du projet de bassin versant de la rivière du Chêne.

TABLEAU 47 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP₇ SUR LA PETITE RIVIÈRE (2010) AU PONT DE LA MONTÉE ROCHON À MIRABEL

	CHLA (mg/l)	NH3 (mg/l)	NOX (mg/l)	PTOT (mg/l)	TURB (UTN)	MES (mg/l)	CF (UFC/100ml)
Minimum	1,55	0,07	0,77	0,050	14,0	17,0	110
25e centile	4,37	0,11	1,50	0,100	34,3	29,5	220
Médiane	9,08	0,15	1,70	0,160	48,0	47,0	300
75e centile	12,01	0,20	2,10	0,200	56,3	60,0	2500
Maximum	29,04	0,58	3,90	0,630	820,0	590,0	46000
Moyenne	9,89	0,19	1,88	0,180	107,8	89,9	3825
Écart type	7,46	0,15	0,69	0,125	190,5	134,2	10445
Nb d'observations	18	17	21	21	18	18	17

Notes : CHLA = chlorophylle *a*, NH3 = azote ammoniacal, NOX = nitrates-nitrites, PTOT = phosphore total, TURB = turbidité, MES = matières en suspension, CF = coliformes fécaux. Source : Organisme de bassin versant de la rivière du Chêne 2010

5.1.5 Rivière du Chicot

Peu de données sont disponibles sur la qualité de l'eau de la rivière du Chicot. Les analyses effectuées par la municipalité de Mirabel depuis 2008 donnent un IQBP correspondant à une eau de très mauvaise qualité en raison du sous-indice de turbidité (voir figure 33). Ce paramètre pose typiquement problème dans les environnements riches en sédiments fins, comme le bassin versant

de la rivière du Chicot, en raison des grandes quantités de particules charriées par les eaux. En excluant ce paramètre, on obtient tout de même une indication de mauvaise qualité de l'eau en raison des concentrations élevées de phosphore total mesurées. Enfin, le sous-indice des matières en suspension montre également un dépassement des seuils de qualité de l'IQBP. En l'absence de données sur la qualité de l'eau à l'exutoire, le tableau 48 décrit les résultats d'analyse obtenus à la station d'échantillonnage entretenue par la ville de Mirabel dans le secteur amont de la rivière du Chicot.

TABLEAU 48 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP₇ SUR LA RIVIÈRE DU CHICOT (2008-2009), ANGLE DE LA 25^E AVENUE ET DU CHEMIN DU CHICOT NORD À MIRABEL

	CHLA (mg/l)	NH3 (mg/l)	NOX (mg/l)	PTOT (mg/l)	TURB (UTN)	MES (mg/l)	CF (UFC/100ml)
Minimum	0,67	0,06	0,03	0,070	12,0	11,0	130
25^e centile	2,10	0,06	0,04	0,107	19,3	14,3	408
Médiane	6,45	0,10	0,06	0,160	21,0	17,0	615
75^e centile	7,68	0,12	0,08	0,208	37,3	35,0	690
Maximum	21,00	0,17	0,14	0,180	59,0	54,0	3400
Moyenne	6,11	0,10	0,06	0,161	28,5	24,6	965
Écart type	5,31	0,03	0,03	0,062	15,6	14,4	1044
Nb d'observations	14	14	14	14	14	14	14

Notes : CHLA = chlorophylle a, NH3 = azote ammoniacal, NOX = nitrates-nitrites, PTOT = phosphore total, TURB = turbidité, MES = matières en suspension, CF = coliformes fécaux. Source : Organisme de bassin versant de la rivière du Chêne 2010

5.1.6 Ruisseau des Anges

Le ruisseau des Anges est un tributaire de la rivière du Chicot dont l'embouchure se situe près de la tête de ce dernier à Mirabel. Les résultats des analyses démontrent que les eaux du ruisseau des Anges sont très similaires à celles de la rivière du Chicot en ce qui concerne les sous-indices de l'IQBP₇ (voir figure 33). Les résultats d'analyse montrent effectivement des concentrations de matières en suspension, de phosphore total ainsi qu'une turbidité supérieures aux seuils de qualité de l'IQBP. Selon cet indice, l'eau du ruisseau des Anges serait de très mauvaise qualité ou de mauvaise qualité selon que l'on exclut le critère de turbidité ou non.

TABLEAU 49 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP₇ SUR LE RUISSEAU DES ANGES (2008-2009), AU PONT DU RANG L'ALLIER À MIRABEL

	CHLA (mg/l)	NH3 (mg/l)	NOX (mg/l)	PTOT (mg/l)	TURB (UTN)	MES (mg/l)	CF (UFC/100ml)
Minimum	1,30	0,06	0,03	0,028	2,6	4,0	10
25^e centile	3,25	0,06	0,04	0,120	17,3	10,3	333
Médiane	5,10	0,07	0,07	0,190	21,0	20,0	525
75^e centile	8,80	0,09	0,10	0,243	26,5	30,3	768
Maximum	26,00	0,14	0,18	0,440	42,0	40,0	3700
Moyenne	7,47	0,08	0,08	0,195	22,4	20,6	856
Écart type	6,64	0,02	0,05	0,117	10,3	12,0	993
Nb d'observations	14	13	14	13	14	14	14

Notes : CHLA = chlorophylle a, NH3 = azote ammoniacal, NOX = nitrates-nitrites, PTOT = phosphore total, TURB = turbidité, MES = matières en suspension, CF = coliformes fécaux. Source : Organisme de bassin versant de la rivière du Chêne 2010

5.1.7 Rivière aux Chiens

Les données existantes sur la qualité des eaux de la rivière aux Chiens sont très fragmentaires (voir figures 33, 34 et 35). Un suivi effectué entre 1979 et 1985, qui comprend malheureusement très peu de données estivales, permet de classer l'eau de la rivière aux Chiens d'il y a 25 ans comme étant de mauvaise qualité selon les paramètres de l'IQBP disponibles. La forte concentration de phosphore et une turbidité élevée expliquent la mauvaise cote attribuée à ce cours d'eau. Enfin, des données récentes (2001-2003) sur les concentrations en coliformes fécaux démontrent l'occurrence de contamination bactériologique à l'embouchure de la rivière aux Chiens avec un sous-indice de classe C (qualité douteuse).

TABLEAU 50 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES DONNÉES PHYSICOCHIMIQUES (1979-85) ET BACTÉRIOLOGIQUES (2001-2003), RIVIÈRE AUX CHIENS, STATION 04650001

	NH3 (mg/l)	NOX (mg/l)	PTOT (mg/l)	TURB (UTN)	MES (mg/l)	CF ^a (UFC/100ml)
Minimum	0,03	0,08	0,040	2,9	6,0	160
Maximum	0,30	1,16	0,217	85,0	90,0	6000
25^e centile	0,06	0,39	0,073	8,0	8,0	510
75^e centile	0,23	0,58	0,122	15,3	19,0	1950
Moyenne	58,74	0,50	0,099	16,6	21,1	1526
Médiane	0,08	0,49	0,089	10,0	12,0	1300
Nb d'observations	28	28	27	28	28	43

^a Données acquises entre 2001 et 2003, par opposition aux autres données qui ont été acquises entre 1979 et 1985

Notes : NH3 = azote ammoniacal, NOX = nitrates-nitrites, PTOT = phosphore total, TURB = turbidité, MES = matières en suspension, CF = coliformes fécaux. Source : (MDDEP, 2012)

5.1.8 Ruisseau Rousse

Le ruisseau Rousse a fait l'objet d'un suivi particulier dans le cadre des Projets collectifs agricoles (PCA) et du Plan d'action concerté sur l'agroenvironnement et la cohabitation harmonieuse (PAC, 2007-2010) issus d'une collaboration entre le MAPAQ, l'UPA et le MDDELCC. Selon le rapport publié par la firme Horizon Multiressource (2010), la qualité de l'eau de surface du ruisseau Rousse variait, en 2009, de douteuse à très mauvaise selon les classes de l'IQBP. Les principaux facteurs limitant cette qualité étaient la turbidité, le phosphore total et les nitrites-nitrates. Ainsi, les analyses physicochimiques témoignent d'une certaine eutrophisation du ruisseau, ce que des études sur la composition des communautés de diatomées (algues) semblent corroborer. En effet, deux campagnes d'échantillonnage ont permis d'estimer le niveau d'eutrophisation du ruisseau Rousse par le biais de l'Indice diatomées de l'Est du Canada (IDEC) en 2008 et 2009 dans le cadre des Projets collectifs agricoles (PCA). Les résultats classent les eaux du ruisseau Rousse dans la dernière catégorie de l'IDEC (eutrophe) avec des indices de 13/100 et de 7/100 en 2008 et 2009 respectivement (Campeau et al., 2010). Enfin, les résultats d'analyse auxquels nous avons eu accès par le biais de la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA) montrent également une concentration élevée de matières en suspension (voir figure 33; MDDEP, 2012).

Les analyses chimiques ont par ailleurs décelé la présence de 10 herbicides et 6 insecticides dans les eaux du ruisseau. Parmi ceux-ci, le diazinon, le perméthrine et le chlorpyrifos (insecticides)

présentaient tous des concentrations dépassant le critère de qualité de l'eau définis par le MDDELCC pour la protection de la vie aquatique (2013a). Quant aux critères de qualité pour l'eau d'irrigation, aucun pesticide détecté ne dépassait les critères du CCME (2008); voir encadré « Les usages de l'eau et les critères de qualité » à la p.99). Le rapport mentionne cependant que les seuils détectés par certaines analyses ne permettent pas de déterminer le respect ou le dépassement de ces normes alors que les critères de qualité sont inexistantes pour d'autres pesticides (Horizon Multiressource, 2010).

TABLEAU 51 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES PARAMÈTRES DE L'IQBP₇ SUR LE RUISSEAU ROUSSE (2008-2010) À OKA

	CHLA (mg/l)	NH ₃ (mg/l)	NOX (mg/l)	PTOT (mg/l)	TURB (UTN)	MES (mg/l)	CF (UFC/100ml)
Minimum	2,00	0,01	0,01	0,015	1,3	2,5	20
25^e centile	3,82	0,03	1,10	0,030	6,2	7,0	115
Médiane	4,60	0,06	1,30	0,052	10,5	14,0	200
75^e centile	7,90	0,11	1,60	0,092	18,3	28,5	425
Maximum	17,30	0,22	6,30	0,880	290,0	1000,0	6000
Moyenne	6,50	0,07	1,52	0,084	20,5	59,9	531
Écart type	4,49	0,06	0,91	0,118	42,2	180,1	1156
Nb d'observations	16	31	76	76	52	31	51

Notes : CHLA = chlorophylle a, NH₃ = azote ammoniacal, NOX = nitrates-nitrites, PTOT = phosphore total, TURB = turbidité, MES = matières en suspension, CF = coliformes fécaux. Source : (MDDEP, 2012)

5.1.9 Plages et eaux de baignade

Le suivi des eaux de baignade est assuré dans le cadre du programme Environnement-Plage (PEP) par les directions régionales du Centre de contrôle environnemental du Québec (CCEQ), une entité du MDDELCC. Seules les plages publiques répondant aux normes de sécurité de la Régie du bâtiment du Québec sont éligibles au programme. Les critères de qualité des eaux de baignade actuellement en usage au Québec correspondent à une moyenne géométrique maximale de 200 unités formatrices de colonies (UFC) de coliformes fécaux par 100 ml avec un maximum de 10% des échantillons supérieurs à 400 UFC/100 ml (Brouillette, 2010).

Sur les sept plages présentes sur le territoire du COBAMIL (voir section 4.5.3), quatre sont suivies par le programme Environnement-Plage. À l'été 2010, elles ont toutes obtenu la cote de qualité maximale (A) attestant de faibles concentrations en coliformes fécaux.

TABLEAU 52 : PLAGES SUIVIES PAR LE PROGRAMME ENVIRONNEMENT-PLAGE

Plage	Suivie par le programme Environnement-Plage
Plage du camping Lac des Plaines	Non
Plage du Bois de la Belle-Rivière	Oui
Plage du Parc d'Oka	Oui
Plage Beach Club	Non
Plage du Camping l'Escale	Oui
Plage super Aqua-Club	Non
Plage de la Sablière	Oui

Source : MDDEP, 2010d

5.2 Qualité des eaux souterraines

L'étude de Savard et al. (2002) a évalué la qualité des eaux souterraines sur la portion ouest du territoire du COBAMIL et au-delà (voir figure 13) par l'analyse de 146 échantillons prélevés entre 1999 et 2000. Sur ce total, 86 échantillons ont été récoltés sur le territoire du COBAMIL dans des puits s'approvisionnant dans des formations rocheuses (67), des formations de dépôts meubles (19) dont les sédiments de surface (6), sous la nappe argileuse (6) ou les deux à la fois (7).

Selon cette étude, les dépassements des critères de qualité reliés à la santé sont peu nombreux sur le territoire. Des concentrations élevées de baryum (dont deux dépassements du critère de qualité) ont été décelées dans des puits des secteurs de Sainte-Anne-des-Plaines et de Saint-Janvier à Mirabel. D'autre part, les échantillons de quatre puits ont dépassé la concentration recommandée de fluorures sur les territoires de Sainte-Anne-des-Plaines (2) et de Terrebonne (secteurs La Plaine et Saint-Louis-de-Terrebonne).

La plupart des dépassements de critères de qualité de l'eau souterraine sur le territoire étudié concernent des critères esthétiques : le fer (33/86 échantillons), le manganèse (28/86 échantillons), le sodium (18/86 échantillons), les sulfures (16/86 échantillons), les chlorures (16/86 échantillons), le pH (6/86 échantillons) et les concentrations en matière dissoute totale (31/86 échantillons; Savard et al. 2002).

Parmi ces critères, le pH, les sulfates, le manganèse, le fer, le baryum, les sulfures, les fluorures et la dureté totale élevée semblent être fortement conditionnés par des facteurs géologiques. En effet, les concentrations importantes en fer et manganèse sont distribuées sur l'ensemble du territoire et pourraient tirer leur origine des sédiments de surface ainsi que du réseau de fractures au sein des roches sédimentaires. Les valeurs élevées de dureté totale, également généralisées, sont associées à la présence de minéraux carbonatés dans les sédiments de surface et les roches sédimentaires. Les concentrations importantes et les dépassements de sulfures, baryum, fluorures ainsi que des valeurs élevées de pH se concentrent quant à eux dans le secteur est du territoire étudié (secteur de Sainte-Anne-des-Plaines) et sont associés aux calcaires (et argilites) des groupes de Chazy, Black River et Trenton.

Enfin, la présence de carbonatite dans le massif d'Oka (formation géologique; voir section 2.3) semble liée à une contamination des eaux souterraines par l'uranium, laquelle s'observe dans l'eau de certains puits domestiques du secteur. Un rapport publié par la Régie régionale de la santé et des services sociaux des Laurentides (Dessau et al., 1999) nous informe qu'environ le quart des puits domestiques situés à proximité de la formation des carbonatites sont exposés à des dépassements de la norme québécoise pour les réseaux de distribution d'eau potable de 0,02 mg/l d'uranium³⁴.

³⁴ Les spécialistes se préoccupent davantage des effets chimiques de l'uranium que des effets de sa radioactivité dans le dossier de la contamination des eaux souterraines. C'est pourquoi les normes sont exprimées en milligrammes par litre plutôt qu'en Becquerels par litre (mesure de radioactivité) dans le rapport (Dessau et al., 1999).

L'uranium dans les eaux de consommation

- Une concentration d'uranium supérieure à la norme de 0,02 mg/l, dans les eaux de consommation, peut entraîner des « altérations physiologiques au niveau des reins (atteinte des tubules rénaux) sans pour autant provoquer une maladie décelable ».
- Les effets physiologiques sont réversibles. L'arrêt de la consommation d'eau riche en uranium permet d'estomper ses effets.
- Les professionnels de Santé Canada, de l'*Environmental Protection Agency* (États-Unis) et du « ministère de l'Environnement et de la Faune » recommandent l'usage d'appareils de traitement d'eau qui utilisent des échangeurs d'ions (anioniques) ou des membranes à osmose inverse pour réduire les concentrations d'uranium dans l'eau.
- Il n'y a aucun risque d'utiliser l'eau non traitée pour des usages domestiques et l'hygiène personnelle aux concentrations d'uranium maximales mesurées par l'étude.

Source : Dessau, Pellerin, Savard 1999

Chapitre 6 : Préoccupations de la population quant à l'eau

Le succès de la GIEBV repose sur la capacité d'un OBV à susciter une mobilisation au sein de la société civile et des acteurs de l'eau. Pour favoriser cette mobilisation, l'OBV doit tenir compte des perceptions et des préoccupations de la population en regard de la ressource.

Aux fins du portrait territorial, le COBAMIL a entrepris, à l'automne 2011, de consulter les citoyens de son territoire d'intervention. Première d'une série de quatre, cette consultation publique avait pour objectif de recueillir les préoccupations et perceptions de la population en regard des ressources en eau sur le territoire d'intervention du COBAMIL.

6.1 Méthodologie

Deux méthodes ont été employées pour mener cette consultation publique. D'une part, un sondage électronique a été diffusé et d'autre part, des groupes de discussion ont été tenus avec des citoyens.

6.1.1 Groupes de discussion

Le COBAMIL a opté pour la tenue de groupes de discussion puisque cette méthode, réputée pour sa malléabilité, permettait de répondre à l'ensemble des objectifs fixés pour cette première

consultation publique. En effet, tout en offrant la chance de questionner les citoyens sur leurs perceptions, leurs préoccupations et leurs intérêts à l'égard de l'eau, les groupes de discussion ont également permis d'initier une collaboration avec la communauté, d'identifier des partenaires potentiels et de comprendre la nature des liens qui unissent les citoyens au territoire et à l'eau.

Pour organiser cette consultation, divers organismes et associations rassemblant des citoyens de la zone de GIEBV des Mille-Îles ont été contactés. L'utilisation de groupes déjà constitués a facilité la consultation d'un plus grand nombre de citoyens lors de réunions déjà planifiées par ceux-ci (p. ex. un conseil d'administration). Souhaitant rejoindre une population d'âge et de milieux variés, une attention particulière a été accordée à la diversité des citoyens contactés. Six groupes, soit 46 personnes, ont été rencontrés :

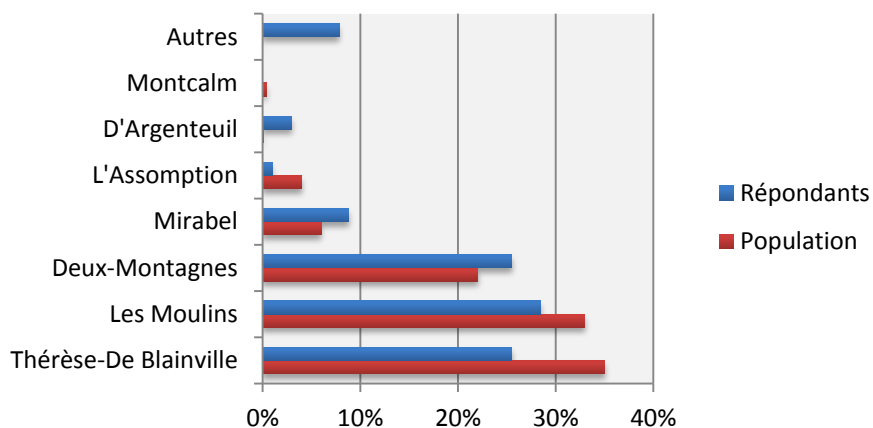
- Le Cercle des fermières de Saint-Joseph-du-Lac
- Le Comité Famille de Mascouche
- Le Mouvement écologique du Collège Lionel-Groulx
- La Corporation du Boisé de Deux-Montagnes
- Le groupe Éco-Action du Cégep régional de Lanaudière (Terrebonne)
- L'exécutif du Comité de parents de la Commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles (CSSMI)

Au cours de ces rencontres, les participants ont pu discuter librement de thèmes identifiés préalablement par le COBAMIL (voir annexe 9). Afin de limiter l'influence des pairs, les réponses à certaines questions devaient être inscrites sur un formulaire avant d'être abordées en groupe.

6.1.2 Sondage électronique

Bien que le sondage présente peu de flexibilité, cette méthode a été retenue afin de rejoindre un plus grand nombre de citoyens. Créé en ligne grâce au logiciel SurveyMonkey, le sondage était disponible durant une période de trois mois sur le site Internet du COBAMIL. La permanence ainsi que le conseil d'administration de l'OBV l'ont également distribué par courriel à travers leurs réseaux de contacts. Le questionnaire visait essentiellement à répondre à un objectif, soit d'identifier les perceptions, les préoccupations et les intérêts des citoyens par rapport à l'eau (voir annexe 10).

FIGURE 36 : COMPARAISON DE LA PROVENANCE DES RÉPONDANTS AU SONDAGE ET DE LA RÉPARTITION DE LA POPULATION DE LA ZONE DES MILLE ÎLES À TRAVERS LES MRC DU TERRITOIRE



Note : La catégorie « Autres » comprend les répondants qui n'habitent pas le territoire du COBAMIL, mais qui le fréquentent pour des activités professionnelles ou récréatives. Source : COBAMIL

En éliminant les répondants n'ayant aucun lien avec la zone de GIEBV des Mille-Îles ainsi que les questionnaires inachevés, les réponses de 102 participants ont pu être compilées. La représentativité de ce petit échantillon, qui n'a pas été constitué aléatoirement, demeure cependant limitée. Nous constatons tout de même que le lieu de résidence des répondants est bien réparti à travers les MRC qui composent le territoire du COBAMIL (voir figure 36).

La représentativité de l'échantillon est également limitée par la nature volontaire des réponses obtenues, dans le sondage comme dans les groupes de discussion. En effet, il est probable que l'échantillon soit principalement composé de citoyens démontrant une ouverture ou une sensibilité à la mission du COBAMIL. Toutefois, malgré la représentativité limitée de l'échantillon, le sondage et les groupes de discussion ont permis de faire certains constats qui orienteront l'élaboration du PDE ainsi que les méthodes qui seront utilisées lors des prochaines activités de consultation et de concertation. Certaines préoccupations, qui semblent faire l'unanimité sur le territoire du COBAMIL, ont pu être identifiées. D'autres semblent plus spécifiques à certains secteurs. Les groupes de discussion ont également permis de mieux comprendre le sentiment d'appartenance des citoyens à l'égard de l'eau.

6.2 Grandes préoccupations

Les consultations publiques ont démontré que les citoyens du territoire du COBAMIL partagent certaines inquiétudes à l'égard de l'eau. Toutefois, les préoccupations identifiées diffèrent parfois lorsque les citoyens sont amenés à en discuter librement (groupes de discussion) et lorsque des choix leur sont proposés (sondage). C'est pourquoi les grandes préoccupations, identifiées lors de la consultation, seront présentées dans l'ordre suivant : les préoccupations partagées (observées tant dans les groupes de discussion que dans le sondage), les préoccupations spécifiques aux groupes de discussion et les préoccupations émanant du sondage.

6.2.1 Grandes préoccupations partagées

Au niveau des constats qui émanent à la fois du sondage et des groupes de discussion, il apparaît que la plupart des citoyens interrogés se soucient de la qualité de l'eau. Cette préoccupation semble d'ailleurs bien répartie dans l'ensemble du territoire d'intervention du COBAMIL puisqu'elle a été exprimée dans toutes les MRC, sans distinction entre les milieux urbains et ruraux. Selon les répondants, la mauvaise qualité de l'eau se manifeste en grande partie par sa couleur brune et trouble. Lorsque les citoyens se prononcent sur la nature de leur crainte à l'égard de ce problème, nous constatons une grande variabilité dans les réponses. La perte d'usages récréatifs et de valeur esthétique, les problèmes d'approvisionnement qui pourraient en découler, la dégradation du milieu de vie pour la faune, la flore et la communauté en général constituent les principales conséquences redoutées des citoyens. Dans les groupes de discussion, la présence de pesticides dans les cours d'eau soulevait également des appréhensions. Les pesticides étaient surtout associés aux activités agricoles, mais plusieurs participants mettaient aussi en cause l'entretien des pelouses.

Dans une moindre mesure, la sécurité de l'approvisionnement en eau potable constitue une autre préoccupation fréquemment exprimée par les citoyens du territoire du COBAMIL. Les problèmes d'étiage rencontrés dans la rivière des Mille Îles au cours des dernières années ont sans doute joué un rôle à ce niveau. Les travaux réalisés à la tête de la rivière des Mille Îles, permettant d'augmenter le débit minimal et de sécuriser l'approvisionnement en eau potable, ont indéniablement marqué les citoyens (voir encadré section 4.3.2). Les citoyens mentionnent également que les changements climatiques ainsi que la contamination des plans d'eau de surface pourraient affecter la quantité et la qualité de l'eau disponible pour la consommation.

6.2.2 Grandes préoccupations exprimées dans les groupes de discussion

Dans des groupes de discussion, la surconsommation en eau potable est apparue comme un problème primordial. La grande majorité des citoyens rencontrés estiment que leur société fait une utilisation abusive de l'eau potable. On accuse surtout le secteur résidentiel, mais aussi industriel, commercial et institutionnel d'être à l'origine de ce problème.

Plusieurs participants rencontrés supposent qu'une déficience au niveau de la réglementation explique la consommation abusive d'eau potable. Ces répondants sont d'avis que la loi n'est pas suffisamment sévère ou, encore, qu'elle n'est pas appliquée adéquatement. Par exemple, toutes les municipalités de la zone de GIEBV des Mille-Îles ont adopté des règlements limitant l'arrosage de la pelouse à certaines plages horaires de la journée. Or, plusieurs participants ont relevé que de nombreux citoyens enfreignent ces règlements ou que les municipalités ne sont pas outillées pour s'assurer de leur respect. Certains répondants jugent également que les volumes d'eau pouvant être consommés par les différents acteurs (commerces, industries, citoyens) devraient être limités par des règles strictes et contrôlés par une technologie efficace. En outre, les participants interrogés affirmaient fréquemment que la surconsommation en eau potable découlait d'un manque de sensibilisation.

TABEAU 53 : PERCEPTIONS DES RÉPONDANTS^A DU SONDAGE QUANT À L'EXISTENCE DE CERTAINS PROBLÈMES LIÉS À L'EAU DANS LA ZONE DES MILLE ÎLES

Problème	Oui	non	Je ne sais pas	Je ne comprends pas ce problème	Nb. de répondants
Accessibilité limitée aux plans d'eau (parcs, quais, descentes de bateau)	45,5%	40,6%	11,9%	2,0%	101
Diminution des stocks de poissons	52,5%	5,0%	42,0%	0,0%	101
Insalubrité de l'eau pour la baignade	76,5%	7,8%	16,7%	0,0%	102
Insalubrité de l'eau pour les activités nautiques	48,0%	44,1%	7,8%	0,0%	102
Approvisionnement insuffisant en eau potable	45,5%	41,6%	12,9%	0,0%	101
Mauvaise qualité de l'eau potable	39,0%	47,0%	14,0%	0,0%	100
Inondations	45,5%	42,6%	11,0%	0,0%	101
Couleur trouble et brune de l'eau (matières en suspension)	74,0%	16,0%	10,0%	0,0%	100
Prolifération excessive des plantes aquatiques et des algues (eutrophisation)	50,5%	17,8%	30,7%	1,0%	101
Présence d'algues bleu-vert (cyanobactéries)	28,7%	28,7%	41,6%	1,0%	101
Présence excessive de coliformes fécaux	44,0%	14,0%	41,0%	1,0%	100
Surpêche	5,0%	49,5%	45,5%	0,0%	101
Érosion des berges	58,4%	11,9%	29,7%	0,0%	101
Espèces menacées de disparition ou dans une situation de vulnérabilité	51,0%	4,0%	45,0%	0,0%	100
Présences d'espèces exotiques ou envahissantes	38,6%	13,9%	46,5%	1,0%	101
Dégradation des habitats aquatiques pour la flore et la faune	73,3%	5,0%	20,8%	1,0%	101
Dégradation ou perte de milieux humides	63,4%	9,9%	25,7%	1,9%	101

^A tableau basé sur les réponses de la question 10 du sondage diffusé aux citoyens : Pour chacun des problèmes énumérés ci-dessous, indiquez si vous croyez qu'ils concernent le territoire du COBAMIL.

Source : COBAMIL

6.2.3 Grandes préoccupations issues du sondage

La question 10 du sondage permettait aux répondants d'exprimer leurs perceptions quant à l'existence, dans la zone de GIEBV des Mille-Îles, de problèmes précis (voir tableau 53). À l'image des

participants aux groupes de discussion, la grande majorité des répondants du sondage considère que la couleur trouble et brune de l'eau est un problème sur le territoire du COBAMIL. Or, contrairement aux groupes de discussion, les répondants du sondage considèrent aussi que l'insalubrité de l'eau à la baignade, la dégradation des habitats aquatiques (flore et faune confondues) et la dégradation ou la perte de milieux humides sont problématiques. Cette question a également permis de démontrer que les habitants du territoire du COBAMIL manquent de connaissance pour s'exprimer au sujet de certains problèmes. C'est le cas de l'état des stocks de poissons et des pratiques de pêche, des cyanobactéries, des coliformes fécaux, des espèces menacées ou vulnérables et des espèces exotiques et envahissantes.

TABLEAU 54 : NOMBRE DE FOIS QUE CHACUN DES PROBLÈMES LIÉS À L'EAU A ÉTÉ IDENTIFIÉ PAR LES RÉPONDANTS COMME FAISANT PARTIE DES TROIS PLUS IMPORTANTS DE LA ZONE DE GIEBV DES MILLE-ÎLES

Problèmes	Fréquence
Dégradation des habitats aquatiques pour la flore et la faune	51
Dégradation ou perte de milieux humides	41
Approvisionnement insuffisant en eau potable	24
Mauvaise qualité de l'eau potable	23
Érosion des berges	23
Insalubrité de l'eau pour la baignade	22
Présence excessive de coliformes fécaux	17
Couleur trouble et brune de l'eau (matières en suspension)	13
Prolifération excessive des plantes aquatiques et des algues (eutrophisation)	12
Accessibilité limitée aux plans d'eau (parcs, quais, descentes de bateau)	11
Inondations	11
Espèces menacées de disparition ou dans une situation de vulnérabilité	10
Diminution des stocks de poissons	7
Présence d'algues bleu-vert (cyanobactéries)	6
Insalubrité de l'eau pour les activités nautiques	5
Présences d'espèces exotiques ou envahissantes	5
Surpêche	1

Source : COBAMIL

À la question 11 du sondage, les citoyens devaient identifier, parmi la liste présentée au tableau 53, quels étaient selon eux les trois problèmes les plus importants pour la zone de GIEBV des Mille-Îles (voir tableau 54). Les résultats montrent (voir tableau 54) que les répondants du sondage s'inquiètent en grand nombre de la santé des habitats fauniques et floristiques ainsi que de la protection des milieux humides, alors que les participants aux groupes de discussion s'en soucient

peu. Cette différence peut venir du fait que la population n'associe pas spontanément ces problèmes à des enjeux liés à la ressource eau. Or, lorsqu'on leur propose ces problèmes dans les choix, ils les jugent importants.

Certains enjeux, bien qu'ils ne préoccupent pas une grande majorité de la population, peuvent être particulièrement sensibles pour une minorité de citoyens. Bien que moins de 40 % de répondants affirment que la mauvaise qualité de l'eau potable est un problème, plusieurs ont identifié cet enjeu comme étant l'un des plus importants de la zone de GIEBV des Mille-Îles. Il serait intéressant d'identifier la provenance des répondants ayant exprimé cette préoccupation afin d'évaluer si elle est associée à une région ou à un groupe distinct de la population.

Dans le sondage, il était également demandé aux répondants de classer cinq grands enjeux en lien avec l'eau selon leur importance (1 étant le plus important et 5, le moins important). Conformément aux résultats des groupes de discussion et des autres questions du sondage, l'amélioration et la préservation de la qualité de l'eau se classe au premier rang alors que l'accessibilité aux plans d'eau à des fins récréatives arrive bonne dernière (voir tableau 55). Il est toutefois intéressant de souligner que la consommation responsable de l'eau ne constitue pas, contrairement à ce qui a été observé dans les groupes de discussion, un enjeu prioritaire. Lorsqu'aucun choix de réponses n'alimente les réflexions des répondants, il est possible que ces derniers pensent spontanément à leur consommation en eau potable puisque cet enjeu, largement médiatisé, les touche dans leur quotidien.

TABLEAU 55 : CLASSEMENT EN ORDRE D'IMPORTANCE DES CINQ GRANDS ENJEUX EN LIEN AVEC L'EAU SELON LES RÉPONDANTS DU SONDAJE

Enjeu	Classement ^a
Amélioration et préservation de la qualité de l'eau (lacs, cours d'eau, eaux souterraines)	1
Approvisionnement suffisant en eau potable et qualité de l'eau potable	3
Consommation responsable de l'eau dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel et agricole	4
Accessibilité aux plans d'eau pour des fins récréatives	5
Santé des écosystèmes (aquatiques, riverains, humides)	2

^a 1 est considéré comme le plus important et 5, le moins important

Source : COBAMIL

6.3 Perceptions locales

Les consultations publiques ont également mis en lumière des préoccupations qui se démarquent uniquement dans certains secteurs du territoire du COBAMIL.

D'abord, tant dans le sondage que dans les groupes de discussion, les habitants de la MRC de Deux-Montagnes semblent se soucier davantage de l'accessibilité aux plans d'eau que dans l'ensemble du territoire du COBAMIL. En effet, à la question 11 du sondage, on demandait aux citoyens d'identifier les trois plus importants problèmes³⁵ de la zone des Mille îles (voir annexe 10). Les répondants provenant de la MRC Deux-Montagnes (qui borde le lac des Deux Montagnes) est la seule où l'accessibilité aux plans d'eau a été fréquemment priorisée par rapport aux autres problèmes. D'ailleurs, certains participants aux groupes de discussion ont discuté d'une diminution du nombre d'accès gratuits au lac des Deux Montagnes et semblaient entretenir une perception négative à l'égard de l'affluence de Montréalais au Parc National d'Oka.

Toujours dans la MRC de Deux-Montagnes, plusieurs participants ont exprimé un mécontentement envers le bruit entraîné par l'utilisation d'embarcations motorisées sur le lac des Deux Montagnes. Quelques répondants, notamment les amateurs de voiles, se souciaient également des vitesses atteintes par certains types d'embarcation motorisée tels que les bateaux-cigares, qui menacent la sécurité des autres utilisateurs du plan d'eau.

6.4 Sentiment d'appartenance

Tel que mentionné dans la mise en contexte, la responsabilité de mettre en œuvre le plan d'action du PDE incombe aux acteurs de l'eau du territoire. Le succès de la GIEBV dépend donc de l'appropriation du PDE par ceux-ci. Il existe plusieurs moyens pour y parvenir, notamment la considération des intérêts et des préoccupations de tous ainsi que l'implication des acteurs de l'eau dans le processus décisionnel de la GIEBV. Une meilleure compréhension du sentiment d'appartenance des citoyens à l'égard de l'eau et du territoire peut également aider l'OBV à susciter leur intérêt et à identifier une échelle de travail cohérente aux yeux de tous.

³⁵ Parmi les problèmes énumérés à question 10 du sondage (voir tableau 53).

Dans cet ordre d'idées, l'équipe du COBAMIL a tenté de cerner les liens unissant la population à l'eau et au territoire au sein des groupes de discussion. Pour y parvenir, trois questions ont été adressées aux participants :

1. Quel est le plus bel attrait de votre milieu de vie? (indiquez l'élément qui explique que vous aimez votre milieu de vie)
2. Quel est le plus bel attrait naturel de votre milieu de vie? (indiquez un aspect de la nature qui vous fait aimer le lieu de votre domicile)
3. Identifier deux mots (sentiment, qualificatif, usage, etc.) qui décrivent bien le plan d'eau le plus près de votre domicile.

La première question visait à identifier à quels aspects de leur entourage les citoyens s'associent spontanément alors que la deuxième permettait d'étudier leur attachement au patrimoine naturel présent dans leur milieu de vie. La dernière question avait quant à elle pour but d'étudier l'appréciation des citoyens des cours d'eau de leur voisinage.

6.4.1 Sentiment d'appartenance au milieu de vie et à la nature

Les propos recueillis lors des groupes de discussions démontrent clairement que les citoyens des secteurs urbains et des secteurs agricoles entretiennent une relation distincte avec les éléments naturels de leur environnement.

En effet, les citoyens provenant de municipalités où l'agriculture est une activité dominante semblent plus enclins à développer un sentiment d'appartenance à l'égard des aspects naturels de leur milieu de vie. En effet, dès la première question, ils identifient des éléments tels que la tranquillité, la campagne, la beauté des paysages ainsi que des composantes du patrimoine naturel tels qu'une montagne, un boisé et un plan d'eau (lac des Deux Montagnes, rivière des Mille Îles) comme étant les plus beaux attraits de leur milieu de vie.

En milieu urbain, le sentiment d'appartenance des participants est davantage associé aux commodités qu'offre leur milieu de vie. Ils apprécient certains aspects caractéristiques aux banlieues tels que la proximité des services et des réseaux de transport, la tranquillité du quartier, la sécurité, etc. Peu de répondants habitant les milieux urbains ont mis de l'avant des éléments associés à la nature dès la première question. Lorsqu'on leur demande précisément (question 2) d'identifier les plus beaux attraits naturels de leur milieu de vie, les participants font majoritairement référence à

des aménagements récréatifs permettant un contact avec la nature. Ils apprécient, par exemple, les pistes cyclables, les espaces verts et les sentiers d'observation présents dans leur entourage.

6.4.2 Sentiment d'appartenance à l'eau

Afin d'évaluer l'appréciation des citoyens à l'égard des milieux aquatiques de leur entourage, les participants des groupes de discussion devaient identifier le plan d'eau le plus près de leur domicile. Dans un deuxième temps, ils devaient choisir deux mots (sentiment, qualificatif, usage, etc.) décrivant bien ce plan d'eau.

Tel que démontré au tableau 56, les termes utilisés pour décrire la rivière des Mille Îles et le lac des Deux Montagnes ont une connotation généralement plus positive que les descriptifs associés à leurs tributaires. Il semble donc que les citoyens de la zone de GIEBV des Mille-Îles sont plus enclins à démontrer, ou encore à développer un sentiment d'appartenance à l'égard de la rivière des Mille Îles et du lac des Deux Montagnes qu'envers leurs affluents.

Le cas de la rivière Mascouche mérite toutefois quelque nuance. Bien que les participants aux groupes de discussion ne considèrent pas cette rivière comme un des plus beaux attraits de leur milieu de vie, ils semblent reconnaître qu'elle pourrait être mise en valeur. Plusieurs déplorent le mauvais état de ce cours d'eau, ce qui laisse croire que les citoyens ont un attachement particulier à son égard.

TABEAU 56 : TERMES UTILISÉS PAR LES CITOYENS POUR DÉCRIRE LE PLAN D'EAU LE PLUS PRÈS DU DOMICILE

Connotation des mots identifiés	Rivière des Mille Îles et lac des Deux Montagnes	Tributaires
Neutre	• Plage (2) • Pêche (2) • Bateau (2) • Traversier • Club de voile • Baignade • Patinage • Histoire • Large	• Sinueuse (5) • Piste cyclable • Barrage • Vélo • Canard
Positive	• Proximité • Activité de plein air • Paix (2) • Tranquillité (2) • Verduce • Majestueux • Source de vie • Plaisance • Beauté • Calme • Accessible • Vaste (2) • Belle vue (2)	• Calme • Herbes longues
Négative	• Pollué (6) • Autoroute • Stress • Trop de moteurs • Pas agréable • Déboisé	• Autoroute • Boueuse (2) • Épuisée • Urbanisée • À sec (3) • Sale (2) • Opaque (2) • Brun • Malade • Pollué (2) • Cachée • Passive • Peu naturel • Mal connue • Domestiquée • Privatisé

Source : COBAMIL

Annexes

Annexe 1 : Description des cinq classes de milieux humides selon le Système de classification des terres humides du Canada

Classe des bogs (tourbières ombrotrophes)

Le bog est d'abord une tourbière, c'est-à-dire un milieu humide avec une accumulation de tourbe (matière organique) de plus de 40 cm. La surface du bog est d'altitude égale ou supérieure aux terrains voisins, de sorte qu'elle n'est pratiquement pas influencée par les eaux enrichies de ruissellement et souterraines des sols minéraux environnants. Les communautés végétales de ces tourbières s'alimentent principalement des précipitations, du brouillard et de la fonte des neiges (ombrotrophie), une eau pauvre en minéraux dissous. La nappe phréatique se situe relativement près de la surface du bog et peut s'élever, selon la forme de la tourbière (souvent bombée), au-dessus des nappes d'eau des terres avoisinantes. Avec ou sans arbres, les bogs sont généralement couverts de sphaignes et d'éricacées (Groupe de travail national sur les terres humides, 1997 ; Ménard et al., 2007). Les acides organiques provenant des feuilles de sphaigne et de la décomposition de la tourbe rendent cet écosystème et ses eaux très acides (pH entre 4,0 et 4,8; Gorham & Janssens, 1992).

Classe des fens (tourbières minérotrophes)

Le fen est aussi une tourbière et se caractérise par une accumulation de tourbe d'une épaisseur minimale de 40 cm. Contrairement au bog, sa surface est influencée par les eaux de ruissellement et souterraines des terrains avoisinants, lesquelles sont enrichies en minéraux dissous (minérotrophie) et alimentent une plus grande biodiversité floristique que les bogs. Sa nappe phréatique fluctue de façon importante selon l'importance des apports hydrologiques. La circulation des eaux en surface peut se faire par le biais de chenaux, de mares ou d'un écoulement en nappe lors d'épisodes de saturation comme à la fonte des neiges. Les fens humides sont généralement dominés par les cypéracées (herbacées) et certaines bryophytes (mousses brunes et sphaignes) alors que les arbustes sont plus présents dans les tourbières minérotrophes plus sèches (Groupe de travail national sur les terres humides, 1997 ; Ménard et al., 2007).

Classe des marécages

Au Canada, on nomme « marécage » les terres humides dominées par de grands arbres ou de grands arbustes qui couvrent minimalement 30% du tapis végétal. Les marécages sont influencés par

l'eau souterraine minérotrophe et peuvent se développer sur des sols minéraux ou organiques (et peuvent conséquemment inclure certains types de tourbière). Ils sont moins humides que les marais, bogs ouverts et fens mais sont comparables aux bogs boisés. Les marécages sont souvent inondés de façon saisonnière, mais peuvent l'être de façon permanente. On les retrouve souvent dans les plaines d'inondation des rivières et dans les bassins mal drainés (Groupe de travail national sur les terres humides, 1997 ; Ménard et al., 2007).

Classe des marais

Le marais comporte des eaux peu profondes dont les niveaux changent sur une base quotidienne, saisonnière ou annuelle sous l'influence des marées, de l'évapotranspiration, des inondations ou de l'alimentation de la nappe souterraine. Les battements de la nappe phréatique peuvent entraîner l'assèchement de certaines parties du marais, mais l'eau du sol demeure dans la zone d'enracinement pendant la majorité de la saison de croissance. La végétation, minérotrophe, est dominée par des plantes aquatiques émergées (joncs, roseaux, quenouilles), des plantes aquatiques flottantes et partiellement submergées, mais peu aussi inclure dans plantes non vasculaires comme des mousses brunes et des algues macroscopiques (Groupe de travail national sur les terres humides, 1997 ; Ménard et al., 2007).

Classe des eaux peu profondes

Les eaux peu profondes représentent la transition entre les terres humides (bog, fen, marais, marécage) et les milieux aquatiques permanents et profonds (lacs, rivières). Au milieu de l'été, la profondeur d'eau y est inférieure à deux mètres. Les plantes aquatiques flottantes ou submergées sont présentes avec des plantes aquatiques émergentes, lesquelles doivent couvrir moins de 25% de la superficie du milieu. Les eaux peu profondes sont le lieu de processus aquatiques typiques de la couche superficielle (zone limnétique) ou de la zone infralittorale des lacs (p. ex. échanges gazeux, oxydation, décomposition). Les eaux peu profondes peuvent désigner une variété de sites comme des mares, des lacs peu profonds, des étangs, des chenaux, la bordure des zones fluviales, riveraines et lacustres, etc. (Beaulieu et al., 2010 ; Groupe de travail national sur les terres humides, 1997 ; Ménard et al., 2007)

Annexe 2 : Espèces fauniques susceptibles d'être présentes sur le territoire de la rivière des Mille Îles



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles

Poissons (67 espèces recensées sur la rivière / 111 espèces retrouvées dans les eaux douces québécoises)

Français	Anglais	Latin
Achigan à grande bouche	Largemouth Bass	Micropterus salmoides
Achigan à petite bouche	Smallmouth Bass	Micropterus dolomieu
Alose à gésier	Gizzard Shad	Dorosoma cepedianum
Alose savoureuse ☒	American Shad	Alosa sapidissima
Anguille d'Amérique ☒ ☒	American Eel	Anguilla rostrata
Bar	Bass	Morone sp
Barbotte brune	Brown Bullhead	Ameiurus nebulosus
Barbotte des rapides ☒	Stonecat	Noturus flavus
Barbue de rivière	Channel Catfish	Ictalurus punctatus
Brochet vermiculé ☒ ☒ ☒	Grass Pickerel	Esox americanus vermiculatus
Carpe	Common Carp	Cyprinus carpio
Chabot	Sculpin	Cottus sp
Chat-fou brun	Tadpole Madtom	Noturus gyrinus
Chevalier blanc	Silver Redhorse	Moxostoma anisurum
Chevalier cuivré ☒ ☒	Copper Redhorse	Moxostoma hubbsi
Chevalier de rivière ☒ ☒	River Redhorse	Moxostoma carinatum
Chevalier jaune	Greater Redhorse	Moxostoma valenciennesi
Chevalier rouge	Shorthead Redhorse	Moxostoma macrolepidotum
Couette	Quillback	Carpodacus cyprinus
Crapet de roche	Rock Bass	Ambloplites rupestris
Crapet-soleil	Pumpkinseed	Lepomis gibbosus
Crayon d'argent	Brook Silverside	Labidesthes sicculus
Dard à ventre jaune	Iowa Darter	Etheostoma exile
Dard barré	Fantail Darter	Etheostoma flabellare
Dard de sable ☒ ☒	Sand Darter	Ammocrypta pellucida
Doré jaune	Walleye	Stizostedion vitreum
Doré noir	Sauger	Stizostedion canadense
Éperlan arc-en-ciel	Rainbow Smelt	Osmerus mordax

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345 boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Poissons (suite)		
Épinoche à cinq épines	Brook Stickleback	Culaea inconstans
Épinoche à trois épines ☒	Threespine Stickleback	Gasterosteus aculeatus
Esturgeon jaune ☒ ☒☒	Lake Sturgeon	Acipenser fulvescens
Fondule barré	Banded Killifish	Fundulus diaphanus
Fouille-roche zébré	Logperch	Percina caprodes
Grand brochet	Northern Pike	Esox lucius
Grand corégone	Lake Whitefish	Coregonus clupeaformis
Laquaiche argentée	Mooneye	Hiodon tergisus
Lépisosté osseux	Longnose Gar	Lepisosteus osseus
Lotte	Burbot	Lota lota
Malachigan	Freshwater Drum	Aplodinotus grunniens
Marigane noire	Black Crappie	Pomoxis nigromaculatus
Maskinongé	Muskellunge	Esox masquinongy
Méné à nageoires rouges	Common Shiner	Luxilus cornutus
Méné bleu	Spotfin Shiner	Cyprinella spiloptera
Méné d'argent	Eastern Silvery Minnow	Hybognathus regius
Méné d'herbe ☒ ☒☒	Bridle Shiner	Notropis bifrenatus
Méné émeraude	Emerald Shiner	Notropis atherinoides
Méné jaune	Golden Shiner	Notemigonus crysoleucas
Méné paille	Sand Shiner	Notropis stramineus
Méné pâle	Mimic Shiner	Notropis volucellus
Meunier noir	White Sucker	Catostomus commersoni
Meunier rouge	Longnose Sucker	Catostomus catostomus
Mulet à cornes	Creek Chub	Semotilus atromaculatus
Museau noir	Blacknose Shiner	Notropis heterolepis
Naseux des rapides	Longnose Dace	Rhinichthys cataractae
Omisco	Trout-Perch	Percopsis omiscomaycus
Ouitouche	Fallfish	Semotilus corporalis
Perchaude	Yellow Perch	Perca flavescens
Poisson-castor	Bowfin	Amia calva
Queue à tache noire	Spottail Shiner	Notropis hudsonius
Raseux-de-terre-gris	Tessellated Darter	Etheostoma olmstedti

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
 Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Poissons (suite)		
Raseux-de-terre noir	Johnny Darter	Etheostoma nigrum
Tête-de-boule	Fathead Minnow	Pimephales promelas
Tête rose	Rosyface Shiner	Notropis rubellus
Truite arc-en-ciel	Rainbow Trout	Oncorhynchus mykiss
Truite brune	Brown Trout	Salmo trutta
Umbre de vase	Central Mudminnow	Umbra limi
Ventre-pourri	Bluntnose Minnow	Pimephales notatus
Amphibiens (17 espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière / 21 espèces présentes au Québec)		
Crapaud d'Amérique	American Toad	Bufo americanus
Grenouille des bois	Wood Frog	Rana sylvatica
Grenouille des marais ☒ ☒	Pickerel Frog	Rana palustris
Grenouille du Nord ☒	Mink Frog	Rana septentrionalis
Grenouille léopard	Northern leopard frog	Rana pipiens
Grenouille verte	Green Frog	Rana clamitans
Necture tacheté	Mudpuppy	Necturus maculosus
Ouaouaron	Bullfrog	Rana catesbeiana
Rainette crucifère	Northern Spring Peeper	Pseudacris crucifer
Rainette faux-grillon de l'Ouest ☒ ☒	Northern Chorus Frog	Pseudacris trisariata
Rainette versicolore ☒	Tetraploid Gray Treefrog	Hyla versicolor
Salamandre à deux lignes	Northern two-lined Salamander	Eurycea bislineata
Salamandre à points bleus	Blue-spotted Salamander	Ambystoma laterale
Salamandre à quatre doigts ☒ ☒	Four-toed Salamander	Hemidactylium scutatum
Salamandre maculée	Yellow-spotted Salamander	Ambystoma maculatum
Salamandre rayée	Eastern Redback Salamander	Plethodon cinereus
Triton vert ☒	Eastern Newt	Notophthalmus viridescens

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Reptiles (11 espèces susceptibles de se retrouver naturellement sur la rivière / 16 espèces présentes au Québec)		
Couleuvre à ventre rouge	Redbelly Snake	Storeria occipitomaculata
Couleuvre brune ☒	Brown Snake	Storeria dekayi
Couleuvre d'eau ☒	Northern Water Snake	Nerodia sipedon
Couleuvre rayée	Common Garter Snake	Thamnophis sirtalis
Couleuvre tachetée ☒ ☒	Milk Snake	Lampropeltis triangulum
Couleuvre verte ☒	Smooth Green Snake	Opheodrys vernalis
Tortue serpentine ☒	Common Snapping Turtle	Chelydra serpentina
Tortue à oreilles rouges (espèce introduite)	Red-eared Turtle	Chrysemys scripta
Tortue des bois ☒ ☒ ☒	Wood Turtle	Clemmys insculpta (ou Glyptemys insculpta)
Tortue géographique ☒ ☒	Common Map Turtle	Graptemys geographica
Tortue peinte	Painted Turtle	Chrysemys picta
Oiseaux (231 espèces observées sur la rivière / 400 espèces observées au Québec)		
Aigle Royal ☒	Golden Eagle	Aquila chrysaetos
Aigrette bleue	Little Blue Heron	Egretta caerulea
Anhinga d'Amérique	Anhinga	Anhinga Anhinga
Arlequin plongeur ☒ ☒	Harlequin Duck	Histrionicus histrionicus
Autour des palombes	Northern Goshawk	Accipiter gentilis
Balbuzard pêcheur	Osprey	Pandion haliaetus
Barge hudsonienne	Hudsonian Godwit	Limosa haemastica
Bécasse d'Amérique	American Woodcock	Scolopax minor
Bécasseau à croupion blanc	White-rumped Sandpiper	Calidris fuscicollis
Bécasseau à échasses	Stilt Sandpiper	Micropalama himantopus
Bécasseau à poitrine cendrée	Pectoral Sandpiper	Calidris melanotos
Bécasseau de Baird	Baird's Sandpiper	Calidris bairdii
Bécasseau maubèche	Red Knot	Calidris canutus
Bécasseau minuscule	Least Sandpiper	Calidris minutilla
Bécasseau sanderling	Sanderling	Calidris alba
Bécasseau semipalmé	Semipalmated Sandpiper	Calidris pusilla
Bécasseau variable	Dunlin	Calidris alpina
Bécassin roux	Short-Billed Dowitcher	Limnodromus griseus
Bécassine des marais	Common Snipe	Gallinago gallinago
Bec-croisé bifascié	White-winged Crossbill	Loxia leucoptera

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Oiseaux (suite)		
Bernache cravant	Brant	Branta bernicla
Bernache de Hutchins	Cackling Goose	Branta hutchinsii
Bernache du Canada	Canada Goose	Branta canadensis
Bernache nonnette	Barnacle Goose	Branta leucopsis
Bihoreau gris	Black-crowned Night-Heron	Nycticorax nycticorax
Bihoreau violacé	Yellow-crowned Night-Heron	Nyctanassa violacea
Bruant à couronne blanche	White-crowned Sparrow	Zonotrichia leucophrys
Bruant à gorge blanche	White-throated Sparrow	Zonotrichia albicollis
Bruant chanteur	Song Sparrow	Melospiza melodia
Bruant de Lincoln	Lincoln's Sparrow	Melospiza lincolnii
Bruant des champs	Field Sparrow	Spizella pusilla
Bruant des marais	Swamp Sparrow	Melospiza georgiana
Bruant des neiges	Snow Bunting	Plectrophenax nivalis
Bruant des prés	Savannah Sparrow	Passerculus sandwichensis
Bruant familier	Chipping Sparrow	Spizella passerina
Bruant fauve	Fox Sparrow	Passerella iliaca
Bruant lapon	Lapland Longspur	Calcarius lapponicus
Bruant hudsonien	American Tree Sparrow	Spizella arborea
Busard Saint-Martin	Northern Harrier	Circus cyaneus
Buse à épaulettes	Red-shouldered Hawk	Buteo lineatus
Buse à queue rousse	Red-tailed Hawk	Buteo jamaicensis
Buse pattue	Rough-legged Hawk	Buteo lagopus
Butor d'Amérique	American Bittern	Botaurus lentiginosus
Canard branchu	Wood Duck	Aix sponsa
Canard chipeau	Gadwall	Anas strepera
Canard colvert	Mallard	Anas platyrhynchos
Canard d'Amérique	American Wigeon	Anas americana
Canard noir	American Black Duck	Anas rubripes
Canard pilet	Northern Pintail	Anas acuta
Canard siffleur	Eurasian Wigeon	Anas penelope
Canard souchet	Northern Shoveler	Anas clypeata
Cardinal à poitrine rose	Rose-breasted Grosbeak	Pheucticus ludovicianus
Cardinal rouge	Northern Cardinal	Cardinalis cardinalis

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Oiseaux (suite)		
Carouge à épaulettes	Red-winged Blackbird	Agelaius phoeniceus
Chardonneret jaune	American Goldfinch	Carduelis tristis
Chevalier grivelé	Spotted Sandpiper	Tringa macularia
Chevalier solitaire	Solitary Sandpiper	Tringa solitaria
Chouette lapone	Great Gray Owl	Strix nebulosa
Colibri à gorge rubis	Ruby-throated Hummingbird	Archilochus colubris
Cormoran à aigrettes	Double-crested Cormorant	Phalacrocorax auritus
Corneille d'Amérique	American Crow	Corvus brachyrhynchos
Coulicou à bec jaune	Yellow-Billed Cuckoo	Coccyzus americanus
Coulicou à bec noir	Black-Billed Cuckoo	Coccyzus erythrophthalmus
Crécerelle d'Amérique	American Kestrel	Falco sparverius
Cygne siffleur	Trumpeter Swan	Cygnus cygnus
Cygne tuberculé	Mute Swan	Cygnus olor
Durbec des sapins	Pine Grosbeak	Pinicola enucleator
Engoulevent d'Amérique ☒	Common Nighthawk	Chordeiles minor
Épervier brun	Sharp-shinned Hawk	Accipiter striatus
Épervier de Cooper	Cooper's Hawk	Accipiter cooperii
Érismature rousse	Ruddy Duck	Oxyura jamaicensis
Étourneau sansonnet	European Starling	Sturnus vulgaris
Faucon émerillon	Merlin	Falco columbarius
Faucon pèlerin ☒ ☒☒	Peregrine Falcon	Falco peregrinus
Fou de Bassan	Northern Gannet	Morus bassanus
Foulque d'Amérique	American Coot	Fulica americana
Fuligule à collier	Ring-necked Duck	Aythya collaris
Fuligule à dos blanc	Canvasback	Aythya valisineria
Fuligule à tête rouge	Redhead	Aythya americana
Fuligule milouinan	Greater Scaup	Aythya marila
Gallinule poule-d'eau	Common Moorhen	Gallinula chloropus
Garrot à oeil d'or	Common Goldeneye	Bucephala clangula
Garrot d'Islande ☒ ☒☒	Barrow's Goldeneye	Bucephala islandica
Geai bleu	Blue Jay	Cyanocitta cristata
Gélinotte huppée	Ruffed Grouse	Bonasa umbellus
Goéland à bec cerclé	Ring-billed Gull	Larus delawarensis
Goéland arctique	Iceland Gull	Larus glaucoideus

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒☒).

Eco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Oiseaux (suite)		
Goéland argenté	Herring Gull	Larus argentatus
Goéland bourgmestre	Glaucous Gull	Larus hyperboreus
Goéland brun	Lesser Black-backed Gull	Larus fuscus
Goéland de Thayer	Thayer's Gull	Larus thayeri
Goéland marin	Great Black-backed Gull	Larus marinus
Grand chevalier	Greater Yellowlegs	Tringa melanoleuca
Grand corbeau	Common Raven	Corvus corax
Grand cormoran	Great Cormorant	Phalacrocorax carbo
Grand harle	Red-breasted Merganser	Mergus serrator
Grand héron	Great Blue Heron	Ardea herodias
Grand-duc d'Amérique	Great Horned Owl	Bubo virginianus
Grand pic	Pileated woodpecker	Dryocopus pileatus
Chouette rayée	Barred Owl	Strix varia
Grande aigrette	Great Egret	Ardea alba
Grèbe à bec bigarré	Pied-billed Grebe	Podilymbus podiceps
Grèbe esclavon ☒	Horned Grebe	Podiceps auritus
Grèbe jougris	Red-necked Grebe	Podiceps grisegena
Grimpereau brun	Brown Creeper	Certhia americana
Grive à dos olive	Swainson's Thrush	Catharus ustulatus
Grive à joues grises	Gray-cheeked Thrush	Catharus minimus
Grive des bois	Wood Thrush	Catharus mustelinus
Grive fauve	Veery	Catharus fuscescens
Grive solitaire	Hermit Thrush	Catharus guttatus
Guifette noire	Black Tern	Chlidonias niger
Harelde kakawi	Oldsquaw	Clangula hyemalis
Harle couronné	Hooded Merganser	Lophodytes cucullatus
Harle huppé	Common Merganser	Mergus merganser
Héron vert	Green Heron	Butorides virescens
Hibou des marais ☒ ☒	Short-eared Owl	Asio flammeus
Hirondelle à ailes hérissées	Northern Rough-winged Swallow	Stelgidopteryx serripennis
Hirondelle à front blanc	Cliff Swallow	Petrochelidon pyrrhonota
Hirondelle bicolore	Tree Swallow	Tachycineta bicolor
Hirondelle de rivage	Bank Swallow	Riparia riparia
Hirondelle noire	Purple Martin	Progne subis
Hirondelle rustique	Barn Swallow	Hirundo rustica

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Oiseaux (suite)		
Jaseur boréal	Bohemian Waxwing	Bombcilla garrulus
Jaseur d'Amérique	Cedar Waxwing	Bombcilla cedrorum
Junco ardoisé	Dark-eyed Junco	Junco hyemalis
Macreuse à front blanc	Surf Scoter	Melanitta perspicillata
Macreuse brune	White-winged Scoter	Melanitta deglandi
Macreuse noire	Black Scoter	Melanitta nigra americana
Marouette de Caroline	Sora	Porzana carolina
Martinet ramoneur ☒	Chimney Swift	Chaetura pelagica
Martin-pêcheur d'Amérique	Belted Kingfisher	Megaceryle alcyon
Merle d'Amérique	American Robin	Turdus migratorius
Mésange à tête brune	Boreal Chickadee	Poecile(ou Parus) hudsonicus
Mésange à tête noire	Black-capped Chickadee	Poecile(ou Parus) atricapillus
Moqueur chat	Gray Catbird	Dumetella carolinensis
Moqueur polyglotte	Northern Mockingbird	Mimus polyglottos
Moqueur roux	Brown Thrasher	Toxostoma rufum
Moucherolle à côtés olive ☒	Olive-sided Flycatcher	Contopus cooperi
Moucherolle des aulnes	Alder Flycatcher	Empidonax alnorum
Moucherolle des saules	Willow Flycatcher	Empidonax traillii
Moucherolle phébi	Eastern Phoebe	Sayornis phoebe
Moucherolle tchébec	Least Flycatcher	Empidonax minimus
Mouette atricille	Laughing Gull	Larus atricilla
Mouette de Bonaparte	Bonaparte's Gull	Larus philadelphia
Mouette de Sabine	Sabine's Gull	Xema sabini
Oie des neiges	Snow Goose	Chen caerulescens
Oie rieuse	White-Fronted Goose	Anser albifrons
Oriole de Baltimore	Baltimore Oriole	Icterus galbula
Paruline à calotte noire	Wilson's Warbler	Wilsonia pusilla
Paruline à collier	Northern Parula	Parula americana
Paruline à couronne rousse	Palm Warbler	Dendroica palmarum
Paruline à croupion jaune	Yellow-rumped Warbler	Dendroica coronata
Paruline à flancs marron	Chestnut-sided Warbler	Dendroica pensylvanica
Paruline à gorge noire	Black-throated Green Warbler	Dendroica virens
Paruline à gorge orangée	Blackburnian Warbler	Dendroica fusca
Paruline à joues grises	Nashville Warbler	Vermivora ruficapilla

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Oiseaux (suite)		
Paruline à poitrine baie	Bay-breasted Warbler	Dendroica castanea
Paruline à tête cendrée	Magnolia Warbler	Dendroica magnolia
Paruline bleue	Black-throated Blue Warbler	Dendroica caerulescens
Paruline couronnée	Ovenbird	Seiurus aurocapillus
Paruline des pins	Pine Warbler	Dendroica pinus
Paruline des ruisseaux	Northern Waterthrush	Seiurus noveboracensis
Paruline du Canada ☒	Canada Warbler	Wilsonia canadensis
Paruline flamboyante	American Redstart	Setophaga ruticilla
Paruline jaune	Yellow Warbler	Dendroica petechia
Paruline noir et blanc	Black-and-white Warbler	Mniotilta varia
Paruline obscure	Tennessee Warbler	Vermivora peregrina
Paruline rayée	Blackpoll Warbler	Dendroica striata
Paruline tigrée	Cape May Warbler	Dendroica tigrina
Paruline triste	Mourning Warbler	Oporornis philadelphia
Paruline verdâtre	Orange-crowned Warbler	Vermivora celata
Perdrix grise	Gray Partridge	Perdrix perdrix
Petit blongios ☒ ☒	Least Bittern	Ixobrychus exilis
Petit chevalier	Lesser Yellowlegs	Tringa flavipes
Petit fuligule	Lesser Scaup	Aythya affinis
Petit garrot	Bufflehead	Bucephala albeola
Petit-duc maculé	Eastern Screech-Owl	Otus asio
Petite buse	Broad-winged Hawk	Buteo platypterus
Petite nyctale	Northern Saw-whet Owl	Aegolius acadicus
Pic à dos noir	Black-backed Woodpecker	Picoides arcticus
Pic à tête rouge ☒ ☒	Red-headed Woodpecker	Melanerpes erythrocephalus
Pic chevelu	Hairy Woodpecker	Picoides villosus
Pic flamboyant	Northern Flicker	Colaptes auratus
Pic maculé	Yellow-bellied Sapsucker	Sphyrapicus varius
Pic mineur	Downy Woodpecker	Picoides pubescens
Pic tridactyle	Three-toed Woodpecker	Picoides tridactylus
Pie-grièche grise	Northern Shrike	Lanius excubitor
Pie-grièche migratrice ☒ ☒	Loggerhead Shrike	Lanius ludovicianus
Pigeon biset	Rock Dove	Columba livia

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Oiseaux (suite)		
Pioui de l'Est	Eastern Wood-Pewee	Contopus virens
Pipit d'Amérique	American Pipit	Anthus rubescens
Plongeon catmarin	Red-throated Loon	Gavia stellata
Plongeon huard	Common Loon	Gavia immer
Pluvier argenté	Black-bellied Plover	Pluvialis squatarola
Pluvier bronzé	American Golden-Plover	Pluvialis dominica
Pluvier kildir	Killdeer	Charadrius vociferus
Pluvier semipalmé	Semipalmated Plover	Charadrius semipalmatus
Pygargue à tête blanche ☒☒	Bald Eagle	Haliaeetus leucocephalus
Quiscale bronzé	Common Grackle	Quiscalus quiscula
Quiscale rouilleux ☒☒☒	Rusty Blackbird	Euphagus carolinus
Râle de Virginie	Virginia Rail	Rallus limicola
Roitelet à couronne dorée	Golden-crowned Kinglet	Regulus satrapa
Roitelet à couronne rubis	Ruby-crowned Kinglet	Regulus calendula
Roselin familial	House Finch	Carpodacus mexicanus
Roselin pourpré	Purple Finch	Carpodacus purpureus
Sarcelle à ailes bleues	Blue-winged Teal	Anas discors
Sarcelle d'hiver	American Green-winged Teal	Anas crecca carolinensis
Sittelle à poitrine blanche	White-breasted Nuthatch	Sitta carolinensis
Sittelle à poitrine rousse	Red-breasted Nuthatch	Sitta canadensis
Sizerin blanchâtre	Hoary Redpoll	Carduelis hornemanni
Sizerin flammé	Common Redpoll	Carduelis flammea
Solitaire de Townsend	Townsend's Solitaire	Myadestes townsendi
Sterne caspienne ☒	Caspian Tern	Sterna caspia
Sterne pierregarin	Common Tern	Sterna hirundo
Tangara écarlate	Scarlet Tanager	Piranga olivacea
Tarin des pins	Pine Siskin	Carduelis pinus
Tourneperle à collier	Ruddy Turnstone	Arenaria interpres
Tourterelle triste	Mourning Dove	Zenaidura macroura
Troglodyte de Caroline	Carolina Wren	Thryothorus ludovicianus
Troglodyte des marais	Marsh Wren	Cistothorus palustris
Troglodyte familial	House Wren	Troglodytes aedon
Troglodyte mignon	Winter Wren	Troglodytes troglodytes
Tyran huppé	Great-Crested Flycatcher	Myiarchus crinitus
Tyran tritri	Eastern Kingbird	Tyrannus tyrannus
Urubu à tête rouge	Turkey Vulture	Cathartes aura

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
Oiseaux (suite)		
Vacher à tête brune	Brown-headed Cowbird	Molothrus ater
Viréo à tête bleue	Blue-headed Vireo	Vireo solitarius
Viréo à gorge jaune	Yellow-throated Vireo	Vireo flavifrons
Viréo aux yeux rouges	Red-eyed Vireo	Vireo olivaceus
Viréo de Philadelphie	Philadelphia Vireo	Vireo philadelphicus
Viréo mélodieux	Warbling Vireo	Vireo gilvus
Mammifères (42 espèces susceptibles d'être observées sur la rivière / 94 espèces présentes au Québec)		
Belette à longue queue	Long-tailed Weasel	Mustela frenata
Campagnol des champs	Meadow Vole	Microtus pennsylvanicus
Campagnol sylvestre ☒ ☒	Woodland Vole	Microtus pinetorum
Campagnol-lemming de Cooper ☒ ☒	Southern Bog Lemming	Synaptomys cooperi
Castor du Canada	American Beaver	Castor canadensis
Cerf de Virginie	White-tailed Deer	Odocoileus virginianus
Chauve-souris argentée ☒☒	Silver-haired Bat	Lasionycteris noctivagans
Chauve-souris cendrée ☒☒ ☒	Hoary Bat	Lasiurus cinereus
Chauve-souris nordique	Northern Long-eared Bat	Myotis septentrionalis
Chauve-souris pygmée de l'est ☒☒	Eastern small-footed myotis	Myotis leibii
Chauve-souris rousse ☒☒	Red Bat	Lasiurus borealis
Condylure à nez étoilé ☒	Star-nosed Mole	Condylura cristata
Coyote	Coyote	Canis latrans
Écureuil gris ou noir	Gray or Black Squirrel	Sciurus carolinensis
Écureuil roux	Red Squirrel	Tamiasciurus hudsonicus
Grand polatouche	Northern Flying Squirrel	Glaucomys sabrinus
Grande chauve-souris brune ☒	Big Brown Bat	Eptesicus fuscus
Grande musaraigne ☒	Northern Short-tailed Shrew	Blarina brevicauda
Hermine ☒	Ermine	Mustela erminea
Lapin à queue blanche	Eastern Cottontail	Sylvilagus floridanus
Lièvre d'Amérique	Snowshoe Hare	Lepus americanus
Loutre de rivière	River Otter	Lutra canadensis
Marmotte commune	Woodchuck	Marmota monax
Mouffette rayée	Striped Skunk	Mephitis mephitis
Musaraigne cendrée ☒	Masked Shrew	Sorex cinereus

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Français	Anglais	Latin
<u>Mammifères (suite)</u>		
Musaraigne palustre ☒	Northern Water Shrew	Sorex palustris
Musaraigne pygmée ☒	Pygmy Shrew	Sorex (Microsorex) hoyi
Petite chauve-souris brune	Little Brown Bat	Myotis lucifugus
Pipistrelle de l'Est ☒ ☒	Eastern Pipistrelle	Pipistrellus subflavus
Porc-épic d'Amérique	American Porcupine	Erethizon dorsatum
Rat musqué	Muskrat	Ondatra zibethicus
Rat surmulot ☒	Norway Rat	Rattus norvegicus
Raton laveur	Raccoon	Procyon lotor
Renard roux	Red Fox	Vulpes vulpes
Souris à pattes blanches ☒	White-footed Mouse	Peromyscus leucopus
Souris commune ☒	House Mouse	Mus musculus
Souris sylvestre	Deer Mouse	Peromyscus maniculatus
Souris-sauteuse des bois ☒	Woodland Jumping Mouse	Napaeozapus insignis
Souris-sauteuse des champs ☒	Meadow Jumping Mouse	Zapus hudsonius
Tamia rayé	Eastern Chipmunk	Tamias striatus
Taupe à queue velue ☒	Hairy-tailed Mole	Parascalops breweri
Vison d'Amérique	Mink	Mustela vison

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
 Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010



Liste des espèces susceptibles d'être observées sur le territoire de la rivière des Mille Îles (suite)

Références pour les statuts d'espèce

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, www.cosepac.gc.ca

Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec, www.mrnf.qc.ca

Références pour l'aire de distribution des espèces

Poissons

Bernatchez, Louis et Marie Giroux. 1991. Guide des poissons d'eau douce du Québec et leur distribution dans l'Est du Canada. Éditions Broquet, Acadie, 304 p.

Société de la Faune et des Parcs du Québec. 1992. Base de données Accès sur les prises de poissons effectuées sur la rivière des Mille Îles entre 1944 et 1992. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, Laval et de la Montérégie.

Amphibiens et Reptiles

Bider, Roger et Sylvie Matte. 1994. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec Société d'Histoire Naturelle de la Vallée du Saint-Laurent, Ste-Anne-de-Bellevue, 430 p.

Environnement Canada. 2000. Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent Service canadien de la faune, région du Québec.

Smith, M. Hobart. 1982. Guide des batraciens de l'Amérique du Nord Éditions Marcel Broquet, La Prairie, 165 p.

Oiseaux

Huot, Guy. 1980. L'observation des oiseaux. Éditions Marcel Broquet, La Prairie, 183 pages.

Lachaine, Georges. 2001. Base de données portant sur les oiseaux observés sur le territoire de la rivière des Mille Îles entre 1989 et 2001.

Peterson, Roger. 1994. Les oiseaux de l'est de l'Amérique du Nord. Éditions Marcel Broquet, La Prairie, 384 p.

Mammifères

Environnement Canada, 2000. Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent Service canadien de la faune, région du Québec.

Prescott, Jacques et Pierre Richard. Mammifères du Québec et de l'est du Canada Éditions Michel Quintin, Waterloo, 1996, 400 p.

☒ : Espèces susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille Îles, mais leur localisation précise reste à être confirmée.

En gras : Espèces en péril ayant une désignation au Canada (☒) et/ou au Québec (☒).

Éco-Nature : 345, boulevard Sainte-Rose, Laval (Québec), H7L 1M7. Téléphone : 450-622-1020 poste 231 Télécopieur : 450-622-8050
Site Internet : www.parc-mille-iles.qc.ca Courriel : aboutin@parc-mille-iles.qc.ca vgauvin@parc-mille-iles.qc.ca

Janvier 2010

Annexe 3 : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées ainsi en 2010

Espèce	Nom latin	Statut
Agastache faux-népéta	<i>Agastache nepetoides</i>	Susceptible
Aigremoine pubescente	<i>Agrimonia pubescens</i>	Susceptible
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable
Amélanchier gracieux	<i>Amelanchier amabilis</i>	Susceptible
Amérorchis à feuille ronde	<i>Amerorchis rotundifolia</i>	Susceptible
Aplectrelle d'hiver	<i>Aplectrum hyemale</i>	Menacée
Aréthuse bulbeuse	<i>Arethusa bulbosa</i>	Susceptible
Aubépine suborbiculaire	<i>Crataegus suborbiculata</i>	Susceptible
Bartonie de Virginie	<i>Bartonia virginica</i>	Susceptible
Bermudienne à feuilles étroites	<i>Sisyrinchium angustifolium</i>	Susceptible
Botryche à limbe rugueux	<i>Crataegus suborbiculata</i>	Susceptible
Cardamine bulbeuse	<i>Cardamine bulbosa</i>	Susceptible
Cardamine découpée	<i>Cardamine concatenata</i>	Susceptible
Carex argenté	<i>Carex argyrantha</i>	Susceptible
Carex faux-lupulina	<i>Carex lupuliformis</i>	Menacée
Carex faux-rubanier	<i>Carex sparganioides</i>	Susceptible
Carex folliculé	<i>Carex folliculata</i>	Susceptible
Carex joli	<i>Carex formosa</i>	Susceptible
Carex porte-tête	<i>Carex cephalophora</i>	Susceptible
Carmantine d'Amérique	<i>Justicia americana</i>	Menacée
Caryer ovale	<i>Carya ovata</i> var. <i>ovata</i>	Susceptible
Céanothe d'Amérique	<i>Ceanothus americanus</i>	Susceptible
Chêne bicolore	<i>Quercus bicolor</i>	Susceptible
Chêne blanc	<i>Quercus alba</i>	Susceptible
Chimaphile maculée	<i>Chimaphila maculata</i>	Susceptible
Claytonie de Virginie	<i>Claytonia virginica</i>	Susceptible
Conopholis d'Amérique	<i>Conopholis americana</i>	Susceptible
Corallorhize d'automne	<i>Corallorhiza odontorhiza</i> var. <i>odontorhiza</i>	Menacée
Cypripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	Susceptible
Desmodie nudiflore	<i>Desmodium nudiflorum</i>	Susceptible
Doradille ambulante	<i>Asplenium rhizophyllum</i>	Susceptible
Dryoptère de Clinton	<i>Dryopteris clintoniana</i>	Susceptible
Élyme des rivages	<i>Elymus riparius</i>	Susceptible
Érable noir	<i>Acer nigrum</i>	Susceptible
Fimbristyle d'automne	<i>Fimbristylis autumnalis</i>	Susceptible
Galéaris remarquable	<i>Galearis spectabilis</i>	Susceptible
Gesse jaunâtre	<i>Lathyrus ochroleucus</i>	Susceptible
Ginseng à cinq folioles	<i>Panax quinquefolius</i>	Menacée
Glycérie pâle	<i>Torreyochloa pallida</i> var. <i>pallida</i>	Susceptible
Goodyérie pubescente	<i>Goodyera pubescens</i>	Susceptible
Laitue hirsute	<i>Lactuca hirsuta</i>	Susceptible
Lézardelle penchée	<i>Saururus cernuus</i>	Menacée
Lycophe du Saint-Laurent	<i>Lycopus americanus</i> var. <i>laurentianus</i>	Susceptible
Lysimaque hybride	<i>Lysimachia hybrida</i>	Susceptible

Espèce	Nom latin	Statut
Micocoulier occidental	<i>Celtis occidentalis</i>	Susceptible
Millepertuis à grandes fleurs	<i>Hypericum ascyron</i>	Susceptible
Myriophylle à feuilles variées	<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	Susceptible
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible
Orme liège	<i>Ulmus thomasii</i>	Menacée
Panic de Philadelphie	<i>Panicum philadelphicum</i>	Susceptible
Persicaire de Carey	<i>Persicaria careyi</i>	Susceptible
Persicaire faux-poivre-d'eau	<i>Persicaria hydropiperoides</i>	Susceptible
Peltandre de Virginie	<i>Peltandra virginica</i>	Susceptible
Phégoptère à hexagones	<i>Phegopteris hexagonoptera</i>	Menacée
Platanthère à gorge frangée	<i>Platanthera blephariglottis</i> var. <i>blephariglottis</i>	Susceptible
Platanthère petite-herbe	<i>Platanthera flava</i> var. <i>herbiola</i>	Susceptible
Podophylle pelté	<i>Podophyllum peltatum</i>	Menacée
Podostémon à feuilles cornées	<i>Podostemum ceratophyllum</i>	Susceptible
Polanisia à douze étamines	<i>Polanisia dodecandra</i>	Susceptible
Polygale séneca	<i>Polygala senega</i>	Susceptible
Pycnanthème de Virginie	<i>Pycnanthemum virginianum</i>	Susceptible
Renoncule à éventails	<i>Ranunculus flabellaris</i>	Susceptible
Rhynchospora à petites têtes	<i>Rhynchospora capitellata</i>	Susceptible
Rubanier branchu	<i>Sparganium androcladum</i>	Susceptible
Sélaginelle apode	<i>Selaginella eclipses</i>	Susceptible
Souchet odorant	<i>Cyperus odoratus</i>	Susceptible
Sporobole à fleurs cachées	<i>Sporobolus cryptandrus</i>	Susceptible
Staphylier à trois folioles	<i>Staphylea trifolia</i>	Susceptible
Ténidia à feuilles entières	<i>Taenidia integerrima</i>	Susceptible
Woodwardie de Virginie	<i>Woodwardia virginica</i>	Susceptible

Source : Piché, 2010a

Annexe 4 : Parcs industriels du territoire du COBAMIL

Parc industriel	Superficie (m ²)	Municipalité
Parc industriel autoroutier	1 090 000	Mirabel
Parc industriel et commercial du Curé-Labelle	186 680	Mirabel
Parc industriel Saint-Augustin	48 486	Mirabel
Développement Lanak	2 738 807	Mirabel
Parc industriel du secteur Saint-Camut	483 271	Mirabel
Aéroportuaire	6 505 576	Mirabel
De la Seigneurie	n.d.	Blainville
Autoroutier	n.d.	Blainville
Parc Curé-Boivin	436 644	Boisbriand
Parc Général Motor	1 235 610	Boisbriand
Parc Lionel-Bertrand	196 141	Boisbriand
Parc Côte Sud	445 827	Boisbriand
Parc Ambroise-Lafortune	353 032	Boisbriand
Parc Marcel-Lacasse/Lavoisier	4 298 910	Boisbriand
Parc autoroutier 15	399 382	Boisbriand
Parc Faubourg Boisbriand	185 806	Boisbriand
Sainte-Anne-des-Plaines	n.d.	Sainte-Anne-des-Plaines
Sicard	n.d.	Sainte-Thérèse
René-A. Robert	n.d.	Blainville
Saint-Eustache	n.d.	Saint-Eustache
Secteur la Plaine	720 000	Terrebonne
Secteur 640 est	2 200 000	Terrebonne
Secteur 640 Ouest	1 100 000	Terrebonne
Secteur Armand Bombardier	300 000	Terrebonne
Cité industrielle et internationale de Terrebonne	8 000 000	Terrebonne
Terrebonne Léveillé	200 000	Terrebonne
Parc industriel Mascouche	2 000 000	Mascouche
Secteur Lachenaie	1 360 000	Terrebonne

Sources : Robillard, 2009; Centre local de développement économique Les Moulins, 2010; Société de développement économique Thérèse-De Blainville, 2010; MRC Deux-Montagnes, 2006

Annexe 5 : Les sites contaminés non réhabilités du territoire du COBAMIL en 2013

Nom du dossier	Municipalité	Latitude/longitude (Deg. Déc. NAD83)	Contaminants (eau)	Contaminants (sol)
Lafarge Canada inc.	Blainville	45,653434 -73,848072		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Site Gerled Camp-Bouchard (Ministère de la défense nationale)(Blainville)	Blainville	45,69701 -73,850134	Arsenic (As), Baryum (Ba), Chrome total (Cr), Cobalt (Co), Nickel (Ni), Zinc (Zn)	Métaux
Terrain (Les Propriétés Provigo ltée)	Blainville	45,668843 -73,872353	Cuivre (Cu), Zinc (Zn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Ville de Blainville	Blainville	45,6592524 -73,857458	Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Vincent Éthier et Janic Laflamme	Blainville	45,67991 -73,8229190		
Camp Bouchard, ancien dépôt de munitions	Blainville	45,690833 -73,839722	Métaux, métalloïdes, et organométalliques	Métaux, métalloïdes, et organométalliques, autre matériel inorganique
Les Revêtements Polyval inc.	Boisbriand	45,62037 -73,8274454		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Hydrocarbures aromatiques volatiles
Perron, Denis	Boisbriand	45,61209 -73,842272		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Allen Cox	Bois-des-Filion	45,660752 -73,763709		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Ville de Deux-Montagnes (ancien poste Saint-Eustache-sur-le-Lac d'Hydro-Québec)	Deux-Montagnes	Non disponible		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Biphényles polychlorés (BPC)
1864-5788 Québec inc.	Deux-Montagnes	45,5431824 -73,891977	Benzène, Benzo(a)pyrène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Manganèse (Mn)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Autobus Terremont Ltée	Mascouche	45,7320833 -73,6524167	Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Yves Bernier	Mascouche	45,755696 -73,658007		Plomb (Pb)
9031-1416 Québec inc. (David, André)	Mirabel	45,6194472 -74,1030556	Hydrocarbures lourds*	Hydrocarbures lourds
Entreprise Michel Cashulette et Thérèse Laurin S.E.N.C.	Mirabel	45,6270472 -73,9669083		Produits pétroliers
Éthier, Michel	Mirabel	45,68 -74,035		Plomb (Pb)

Messier-Dowty	Mirabel	45,6925 -73,9325		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Pipelines Trans-Nord inc.	Mirabel	45,6758362 -74,0387397		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Xylènes (o,m,p)
Aéroport international de Mirabel	Mirabel	45,698642 -74,027627	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	
9181-0275 Québec inc.	Oka	45,467387 -74,077252		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, HAP, Cadmium (Cd)
Manoir Oka inc.	Oka	45,534611 -73,902807		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, HAP
Pointe du Lac, ancien FR	Oka	45,46951 -74,123		
Couche-Tard inc.	Rosemère	45,6198174 -73,812275	Hydrocarbures aromatiques volatiles*	Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
342-C02 Réservoirs de stockage	Sainte-Anne-des-Plaines	Non disponible		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
341-C01 Réservoir souterrain de produits pétroliers	Sainte-Anne-des-Plaines	Non disponible		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Couvreur J. Raymond inc.	Sainte-Thérèse	45,6358333 -73,8491667		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Entretiens J. R. Villeneuve inc.	Sainte-Thérèse	Non disponible	Chlorures (Cl-), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Méthyl naphtalènes (chacun), Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Habitations Viagère inc.	Sainte-Thérèse	45,6366667 -73,8330556		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, HAP, Cuivre (Cu), Plomb (Pb), Zinc (Zn)
Havre du ruisseau (ville de Sainte-Thérèse)	Sainte-Thérèse	Non disponible	Arsenic (As), Baryum (Ba), Benzo(a)pyrène, Chloroforme, Cuivre (Cu), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Manganèse (Mn), Nickel (Ni), Sodium	
La Bourgade de Sainte-Thérèse (Ville de Sainte-Thérèse)	Sainte-Thérèse	45,6338972 -73,838908	Toluène	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, HAP, Toluène
Nabisco Itée	Sainte-Thérèse	45,6377778 -73,852778		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Xylènes (o,m,p)
Paccar du Canada Itée	Sainte-Thérèse	45,6333333 -73,8469444		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Pétrolière Impériale	Sainte-Thérèse	45,6475 -73,840833	Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène, Xylènes (o,m,p)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, HAP, Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Resines Nesté Canada inc.	Sainte-Thérèse	45,6341667 -73,8438889		Naphtalène, Styrène, Éthylbenzène, Amines
Ville de Sainte-Thérèse	Sainte-Thérèse	45,6350167 -73,8413333	Benzène, Éthylbenzène	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Cadmium (Cd), Cuivre (Cu), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Benzène, Éthylbenzène

Xpress Condo sur Gare	Sainte-Thérèse	45,636 -73,838	Chlorures (Cl-)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, HAP
Pétrolière Impériale	Saint-Eustache	45,5608333 -73,9008333	Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Xylènes (o,m,p)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Xylènes (o,m,p)
Plan de réhabilitation	Saint-Eustache	45,5763889 -73,8613889		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Méthyl naphtalènes (chacun), Xylènes (o,m,p)
Prevost Car inc. (Réservoir de peinture)	Saint-Eustache	45,5494657 -73,9202298		Xylènes (o,m,p), Dichlorobenzènes
Produits Shell Canada (501Arthur-Sauvé) Saint-Eustache	Saint-Eustache	45,5719444 -73,9113889		Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Résidus de batteries dans la cour de métal Saint-Martin	Saint-Eustache	45,6052778 -73,9205556		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Cuivre (Cu), Plomb (Pb)
Services Sanitaires M. Gauthier inc.	Saint-Eustache	45,5878306 -73,9272556		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Benzo(b+j+k)fluoranthène
Terrain Bibliothèque Guy-Belisle (Ville de Saint-Eustache)	Saint-Eustache	45,56045 -73,88612		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b+j+k)fluoranthène, Benzo(g,h,i)peryène, Chrysène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène, Baryum (Ba), Manganèse (Mn)
Constantin Service d'Appareils Ménagers inc.	Saint-Placide	45,52884 -74,195054		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
André Boivert	Saint-Roch-de-l'Achigan	45,8072441 -73,6120562		Métaux, Plomb (Pb), Produits pétroliers
Akzo Nobel Canada inc.	Terrebonne	45,7425444 -73,6947833		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, HAP, Hydrocarbures aromatiques volatiles
Centre de l'auto de Terrebonne Inc.	Terrebonne	45,691395 -73,6296667		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Dominico Franco	Terrebonne	45,7336111 -73,680833		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Les emballages flexibles Sonoco	Terrebonne	45,6980222 -73,6235556		Hydrocarbures aromatiques volatiles, Solvants
Pavage des Moulins inc.	Terrebonne	45,71 -73,6230556		Huiles usées
Petro-Canada (à proximité)	Terrebonne	45,7033333 -73,63675		HAP, Hydrocarbures aromatiques volatile
Pièces d'autos Brady	Terrebonne	45,753185 -73,708675		Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Cuivre (Cu), Plomb (Pb), Zinc (Zn), Dichlorométhane
Réservoirs souterrains Garage municipal (La Plaine)	Terrebonne	45,7913889 -73,7622222	Benzène	Hydrocarbures pétroliers C10-C50

Station-service Jacques Renaud	Terrebonne	45,7149167 -73,654	Benzène, Cuivre (Cu), Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Chloroforme, Naphtalène, Cuivre (Cu), Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Terrain résidentiel	Terrebonne	45,6886111 -73,7955556		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Usine de filtration de La Plaine	Terrebonne	45,8061111 -73,7875		Hydrocarbures pétroliers C10-C50
Ville de Terrebonne (garage municipal)	Terrebonne	45,7033333 -73,6327778	Benzène, Benzo(a)pyrène, Chlorures (Cl-), Éthylbenzène	Hydrocarbures pétroliers C10-C50, Benzo(a)anthracène, Benzo(a)pyrène, Benzo(b+j+k)fluoranthène, Benzo(c)phénanthrène, Benzo(g,h,i)pérylène, Chrysène, Dibenzo(a,h)anthracène, Dibenzo(a,i)pyrène, Dibenzo(a,l)pyrène, Fluoranthène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène, Phénanthrène, Pyrène, Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)
Secteur d'entraînement St-Maurice (Champ de tir)	Terrebonne	45,696338 -73,767302		Métaux, métalloïdes, et organométalliques

Sources : MDDEFP, 2013; Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, 2013

Annexe 6 : Les parcs municipaux riverains du territoire du COBAMIL

Parc	Municipalité	Activités
Parc Adélaïde-Paquette	Saint-Placide	Aire de Pique-nique/Sentier pédestre/Observation de la faune
La Promenade	Pointe-Calumet	Sentier pédestre
La Frayère	Sainte-Marthe-sur-le-Lac	Observation de la Faune aquatique
Parc Armitage	Deux-Montagnes	Descente de bateau/Aires de repos
Parc Bélair	Deux-Montagnes	Aire de repos
Parc Gault Gillespie	Deux-Montagnes	Aire de repos
Parc Grand-Moulin	Deux-Montagnes	Descente de bateau/Aire de repos
Parc Moir	Deux-Montagnes	Aire de repos
Parc Ville-la-grand	Deux-Montagnes	Aires de repos
Sentier des berges	Boisbriand	Sentier pédestre/Conservation/Activités éducatives
Centre d'interprétation de la nature	Boisbriand	Aires de pique-nique/Sentier pédestre/Observation de la flore et la faune
Parc de la rivière des Mille Îles	Boisbriand	Aire de repos
Parc Dubois	Boisbriand	Aire de repos
Marais Tylee	Rosemère	Sentier d'interprétation/Observation de la faune et la flore
Parc Charbonneau	Rosemère	Aires de pique-nique et de repos/Terrains de jeux/Sentier pédestre/Descente de bateau
Marais Bouthillier	Rosemère	Sentier d'interprétation/Observation de la flore et la faune
Berge Perron	Bois-des-Filion	Aire de repos
Parc riverain	Bois-des-Filion	Aire de repos/Quai pour embarcation non motorisée/Panneau d'interprétation
Halte Donat-Charbonneau	Bois-des-Filion	Aire de repos
Parc de la rivière de Terrebonne	Terrebonne	Sentier d'interprétation/Observation de la flore et de la faune
Parc Gille-Forest (rivière Mascouche)	Mascouche	Aire de repos et de jeu/Patinoire
Parc Dupuis	Mascouche	Aire de repos
Parc du jardin des sources (ancienne gravelière)	Sainte-Thérèse	Aires de repos/Sentier pédestre

Source : COBAMIL

Annexe 7 : Les catégories d'aires protégées présentes sur le territoire du COBAMIL

Aires protégées relevant du MRN

Habitat faunique (UICN VI)

L'habitat faunique, qui relève de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (RLRQ, chapitre C-61.1) ainsi que du *Règlement sur les habitats fauniques* (C-61.1, r. 18), vise à protéger un milieu où une ou plusieurs espèces accomplissent une étape essentielle de leur cycle de vie. La loi stipule que « nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat » (MRNF, 2010b). Les restrictions, qui varient en fonction des besoins ou de la vulnérabilité face au dérangement de l'espèce, peuvent être resserrées lors de périodes critiques telles que la nidification et l'hivernage. La zone de GIEBV des Mille-Îles compte plusieurs habitats fauniques, soit une héronnière, des habitats du rat musqué et des aires de concentration d'oiseaux aquatiques.

Refuges fauniques (UICN IV)

Le titre de refuge faunique s'attribue en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (RLRQ, chapitre C-61.1) à des territoires reconnus pour leur productivité, leur densité et leur diversité faunique ou pour leur capacité à supporter une espèce rare, menacée ou vulnérable (MRNF, 2005b). La totalité des refuges fauniques québécois a été implantée dans les milieux humides du corridor du fleuve Saint-Laurent. Le territoire du COBAMIL en renferme un seul, soit le refuge faunique des Deux Montagnes, qui appartient à l'Agence métropolitaine de transport. Pas moins de 75 espèces fauniques ont été observées dans ce milieu qui couvre 5 hectares aux abords de la rivière des Mille Îles. Ce refuge constitue également un habitat de choix pour la couleuvre brune, une espèce considérée comme susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable par le MDDELCC (MRNF, 2005b).

Aires protégées relevant du MDDELCC

Parc national québécois (UICN II)

Les parcs nationaux québécois, créés par la *Loi sur les parcs* (RLRQ), visent tant à protéger des territoires représentatifs du patrimoine naturel du Québec qu'à les mettre en valeur par des activités d'interprétation et de plein air. Les infrastructures récréatives ne doivent cependant occuper qu'une faible proportion de l'aire protégée totale. De toutes les activités impliquant les ressources naturelles, seules la pêche et la cueillette de produits végétaux comestibles, sous certaines

restrictions, sont autorisées. Aucun équipement énergétique ne peut y être implanté (oléoduc, gazoduc et ligne de transport d'énergie), mais les infrastructures en place avant l'ouverture du parc peuvent demeurer (Ministère de l'Environnement du Québec, 1999c). Le parc national d'Oka, qui occupe une superficie de 2 370 hectares dans la municipalité d'Oka représente le seul parc national du territoire du COBAMIL.

Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable (UICN 1a)

L'habitat d'une espèce menacée ou vulnérable, créé en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, chapitre E-12.01), est un milieu qui abrite au moins une espèce en situation précaire. Dans ce type d'aire protégée, aucune activité susceptible de modifier les processus écologiques en place, la diversité biologique et les composantes chimiques ou physiques propres à cet habitat ne peut être pratiquée (Gouvernement du Québec, 2010c). Le territoire du COBAMIL renferme un seul habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, soit la Hêtraie-du-calvaire d'Oka, qui constitue une enclave à l'intérieur du Parc national d'Oka. Il est principalement composé de chênes rouges et d'érables à sucre.

Milieu naturel de conservation volontaire (UICN III)

Le titre de milieu naturel de conservation volontaire s'attribue uniquement aux territoires qui ne sont pas situés sur les terres du domaine de l'État. Les propriétaires de ces aires protégées (individus, personnes morales, organismes non gouvernementaux ou municipalités) s'engagent à maintenir l'intégrité écologique de ces milieux favorables à l'abri, à l'alimentation et à la reproduction de la faune (MDDEP, 2010e). Le territoire du COBAMIL renferme trois milieux de conservation volontaire :

1. Milieu naturel de conservation volontaire du ruisseau Feu
 - Propriété de Canards Illimités Canada
2. Milieu naturel de conservation volontaire Parc du domaine vert
 - Propriété de la régie intermunicipale du parc du Domaine Vert
3. Milieu naturel de conservation volontaire du Grand-Coteau (Parti Grili)
 - Propriété de la Société canadienne pour la conservation de la nature

Annexe 8 : Paramètres physico-chimiques et bactériologiques de l'eau, résumé des significations environnementales

Azote ammoniacal (NH₃)

Toxique pour la vie aquatique. Provient généralement du lessivage des terres agricoles et des eaux usées d'origine municipale et industrielle.

Chlorophylle a

C'est le plus important pigment chez les organismes pratiquant la photosynthèse (en excluant les cyanobactéries et les organismes anaérobies) et toutes les algues en contiennent. On utilise la *chlorophylle a* comme indicateur de la biomasse phytoplanctonique (masse d'organismes photosynthétiques vivant en suspension dans l'eau).

Coliformes fécaux

Les coliformes fécaux proviennent des matières fécales des animaux à sang chaud et des humains. On utilise ces bactéries intestinales comme indicateurs de pollution fécale, c'est-à-dire la présence potentielle de bactéries et de virus pathogènes.

Matières en suspension (MES)

Solides en suspension dans l'eau qui proviennent de sources naturelles (érosion), de rejets municipaux et industriels ainsi que du ruissellement des terres agricoles. La MES peut nuire à la pénétration des rayons du soleil dans l'eau et ainsi gêner la croissance des algues et plantes aquatiques. Les matières fines de la MES peut convoier des contaminants et générer des problèmes de sédimentation en eaux calmes

Nitrates-nitrites (NO₃⁻, NO₂⁻)

Les nitrates sont les principales formes d'azote retrouvées dans l'eau. Les nitrites s'oxydent facilement en nitrates, de sorte qu'on en retrouve rarement en grande concentration dans les eaux naturelles. Proviennent surtout des effluents industriels, municipaux et du lessivage des terres agricoles. Des concentrations trop élevées peuvent être toxiques pour la faune aquatique et provoquer une maladie infantile (méthémoglobinémie).

Phosphore total

Le phosphore est un élément essentiel à la croissance des plantes. Il provient principalement des effluents municipaux, du ruissellement et du lessivage des terres agricoles fertilisées et des effluents de certaines industries (agro-alimentaires et papetières). En concentrations excessives, il peut causer une croissance excessive des algues et plantes aquatiques.

Turbidité

Mesure du caractère trouble de l'eau. Elle dépend des matières en suspension, du plancton et d'autres organismes microscopiques. Une turbidité trop élevée peut nuire à la pénétration de la lumière et à la croissance des algues et plantes aquatiques.

Conductivité

La conductivité correspond à la capacité de l'eau à conduire l'électricité. Elle dépend de leur concentration en ions (atomes ou groupes d'atomes avec une charge électrique non-nulle) et de la température. Elle donne une bonne indication des changements de la composition des eaux et spécialement de leur concentration en minéraux.

pH

Le pH indique l'équilibre entre les acides et les bases d'un plan d'eau. Il influence également la toxicité de plusieurs éléments en régissant un grand nombre de réactions chimiques. Outre l'état naturel du cours d'eau échantillonné (nature des sols et sous-sol), le pH est généralement influencé par les rejets industriels et urbains.

DBO₅

La demande biochimique en oxygène correspond à la quantité d'oxygène utilisée par les micro-organismes pour décomposer la matière organique (végétale, animale) de l'eau pendant une période de cinq jours. Cette mesure inclut aussi l'oxygène utilisée pour oxyder la matière inorganique (sulfures, sels ferreux, etc.). La demande en oxygène, qui n'est pas un polluant en soi, sert à évaluer la contamination de l'eau par la matière organique.

Annexe 9 : Thèmes abordés et objectifs recherchés lors des groupes de discussion

Objectifs :

1. Identification des intérêts, opinions, divergences d'opinions et préoccupations du COBAMIL
2. Connaître le territoire
3. Connaître les acteurs du territoire
4. Sensibilisation et évaluation des niveaux de connaissances sur l'eau
5. Connaître les unités territoriales d'appartenance
6. Faire connaître le COBAMIL

No	Question	Objectifs
Perception sur les ressources en eau		
1	- Avez-vous profité d'un plan d'eau cet été? - Était-il situé sur le territoire? <i>Activité en grand groupe pour dégourdir les langues</i>	
2	Qu'est-ce qu'un cours d'eau idéal pour vous? <i>En deux mots sur papier</i>	1-5
3	Quel est selon vous le plus bel attrait de votre milieu de vie? (Un élément qui vous rend fier d'habiter votre quartier, votre ville, votre région, etc.) <i>À l'oral : tour de table</i>	3-6
4	Quel est selon vous le plus bel attrait naturel de votre milieu de vie? <i>À l'oral : seulement les réponses différentes des précédentes</i>	3-6
5	- Quel est le plan d'eau le plus près de chez vous? - Identifiez deux mots pour décrire ce plan d'eau <i>À l'oral : tour de table (comparaison avec la question 2)</i>	4-6
Préoccupations et conflits potentiels		
6	- Nommez-moi les différents usages que vous pouvez faire de l'eau - Croyez-vous qu'il existe d'autres usages possibles de l'eau? (par d'autres personnes, d'autres acteurs, la faune et la flore) <i>À l'oral : volontaires, les réponses sont inscrites sur un ppt</i>	1
7	Croyez-vous que ces usages sont menacés dans le futur, difficilement praticables ou impraticables? Pourquoi? <i>Volontaire et réponse inscrite au tableau</i>	1
8	Avez-vous identifié des problèmes reliés à la ressource en eau dans votre entourage que vous aimeriez partager avec nous? <i>Volontaire et réponse inscrite sur un ppt</i>	1-2

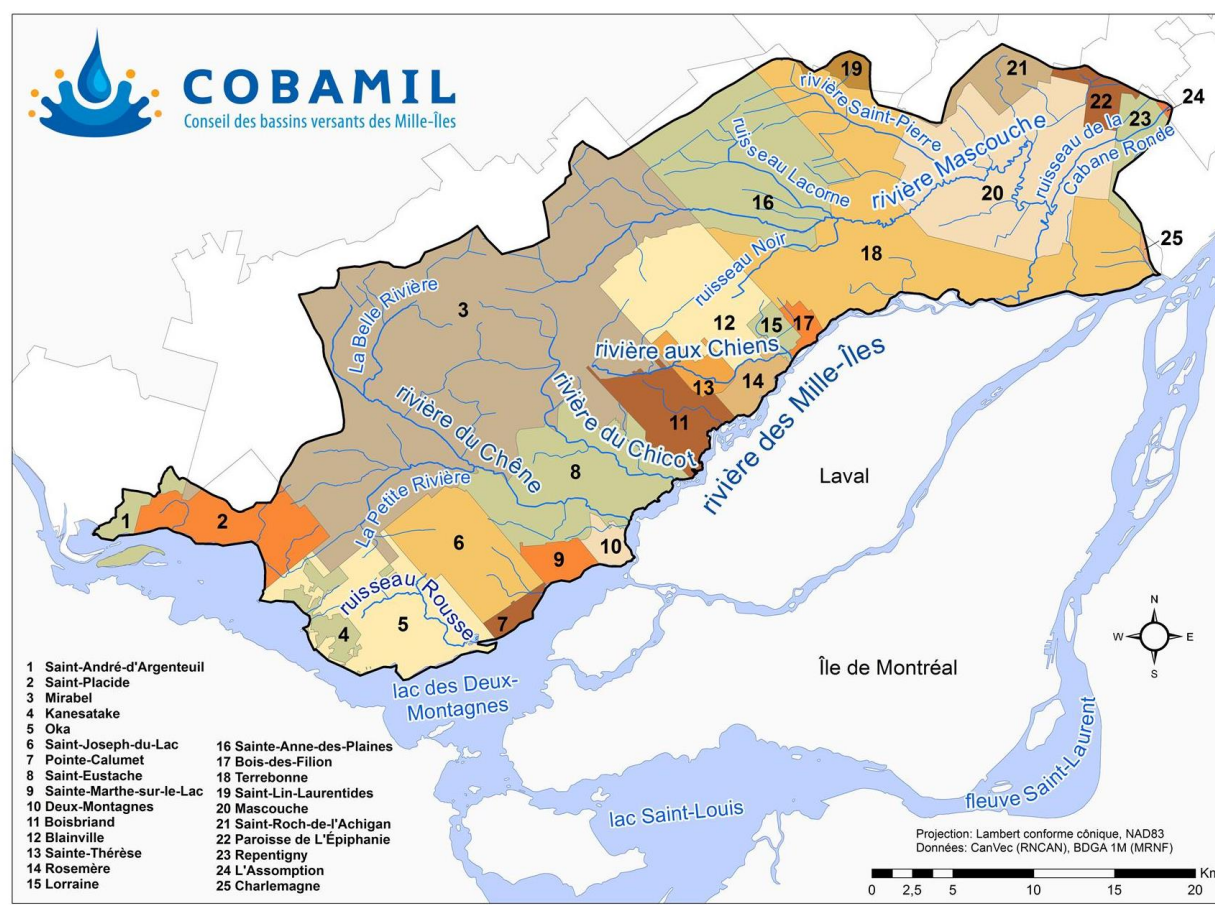
9	Selon vous, parmi les problèmes que vous avez identifiés, quelle est la cause du problème et qui est responsable de le résoudre (numéroter les problèmes)? <i>Volontaires et réponses inscrites sur un ppt</i>	1-4
Attente envers le COBAMIL		
10	Selon vous, si le COBAMIL devait prioriser un seul enjeu qui touche l'eau, lequel devrait-il être? <i>Un choix d'enjeux pourra être donné</i> <i>À l'oral, tour de table</i>	1

Annexe 10 : Sondage distribué aux citoyens

Mise en contexte :

Le COBAMIL est organisme de bassins versants (OBV) qui a vu le jour en 2010. Il est l'un des 40 OBV mandatés par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour mettre en œuvre une gestion collective de l'eau. Le premier mandat d'un OBV est d'élaborer un Plan directeur de l'eau (PDE) en concertation avec les acteurs du milieu. L'approche d'un OBV se voulant démocratique et transparente, le COBAMIL souhaite consulter les intervenants ainsi que les citoyens de sa zone d'intervention (voir carte ci-dessous).

Ce sondage s'inscrit ainsi dans le cadre de la première des trois vagues de consultations publiques que mènera le COBAMIL d'ici le dépôt du PDE en mars 2013. Cette première consultation vise à connaître vos préoccupations et vos intérêts afin de mieux comprendre le territoire et de tenir compte des besoins de chacun lors de l'élaboration du PDE.



Instructions :

- Indiquez votre réponse dans les cases grises.
- Pour les questions à choix de réponse, veuillez mettre un « x » dans la case appropriée.

1. Dans quelle municipalité demeurez-vous?

--

2. Quel est votre code postal?

--

3. Quelle est votre occupation professionnelle?

--

4. Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous?

0 à 25 ans	
26 à 40	
41 à 65	
65 ans et plus	

5. Habitez-vous en bordure d'un plan d'eau?

Oui	
Non	

6. Si vous avez répondu oui à la question 5, quel est le nom du plan d'eau?

--

7. Si vous avez répondu non à la question 5, quel est le nom du plan d'eau situé le plus près de votre domicile?

--

8. Selon vous, parmi les enjeux touchant l'eau énumérés ci-dessous, lesquels seraient les plus importants pour le territoire du COBAMIL (veuillez référer à la carte en page 1). Veuillez les classer de 1 à 5 en considérant que 1 est le plus important et 5, le moins important.

Enjeu	Classement
Amélioration et préservation de la qualité de l'eau (lacs, cours d'eau, eaux souterraines)	
Approvisionnement suffisant en eau potable et qualité de l'eau potable	
Consommation responsable de l'eau dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel et agricole	
Accessibilité aux plans d'eau pour des fins récréatives	
Santé des écosystèmes (aquatiques, riverains, humides)	

9. Plusieurs usages possibles de l'eau sont énumérés dans le tableau ci-dessous. Veuillez indiquer à quelle fréquence vous pratiquez ces usages.

Usage	Pratiquez-vous cet usage			
	Tous les jours	Fréquemment	Parfois	Jamais
Consommation d'eau potable du robinet				
Consommation d'eau potable en bouteille				
Arrosage de la pelouse avec l'eau du robinet				
Arrosage de la pelouse avec l'eau pluviale				
Arrosage du jardin avec l'eau du robinet				
Arrosage du jardin avec l'eau pluviale				
Baignade en milieu naturel				
Pratique d'activités nautiques (canot, navigation de plaisance, ski nautique, etc.)				
Pratique de la pêche				
Fréquentation de milieux riverains (parcs, quais, etc.)				

10. Pour chacun des problèmes énumérés ci-dessous, indiquez si vous croyez qu'ils concernent le territoire du COBAMIL (veuillez référer à la carte en page 1).

Répondre en indiquant une seule réponse pour chaque ligne.

Problème	Oui	non	Je ne sais pas	Je ne comprends pas ce problème
Accessibilité limitée aux plans d'eau (parcs, quais, descentes de bateau)				
Diminution des stocks de poissons				
Insalubrité de l'eau pour la baignade				
Insalubrité de l'eau pour les activités nautiques				
Approvisionnement insuffisant en eau potable				
Mauvaise qualité de l'eau potable				
Inondations				
Couleur trouble et brune de l'eau (matières en suspension)				
Prolifération excessive des plantes aquatiques et des algues (eutrophisation)				
Présence d'algues bleu-vert (cyanobactéries)				
Présence excessive de coliformes fécaux				
Surpêche				
Érosion des berges				
Espèces menacées de disparition ou dans une situation de vulnérabilité				
Présences d'espèces exotiques ou envahissantes				
Dégradation des habitats aquatiques pour la flore et la faune				
Dégradation ou perte de milieux humides				

11. Parmi les problèmes que vous avez identifiés à la question 10, identifiez les trois que vous jugez les plus importants. Veuillez utiliser les numéros inscrits devant chaque problème à la question 10.

Indiquez les trois problèmes prioritaires à l'aide de leur numéro respectif			
---	--	--	--

12. Souhaitez-vous nous faire part d'un problème précis en lien avec l'eau qui n'a pas été abordé dans le questionnaire?

--

13. Souhaitez-vous recevoir le bulletin du COBAMIL qui sera envoyé par courriel trois fois par année?

Oui	
Non	

14. Acceptez-vous que le COBAMIL vous contacte dans le cadre d'autres consultations citoyennes?

Oui	
Non	

15. Si vous avez répondu aux questions 12 et/ou 13, veuillez indiquer vos coordonnées.

Nom :

--

Courriel :

--

Numéro de téléphone :

--

Bibliographie

AFFAIRE INDIENNES ET DU NORD CANADA, 2011. Première Nation de Kanesatake. In : *Affaire indiennes et du Nord Canada* [en ligne]. 2011. [Consulté le 25 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.ainc-inac.gc.ca/ai/scr/qc/aqc/prof/Kanesatake-fra.asp>.

ALLARD, Chantale, 2011. *Communication personnelle*. février 2011. S.l. : s.n.

ANDRÉ, H., 1994. Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. In : *Oikos*. 1994. Vol. 71, p. 355-366.

ANGERS, Martin, 2012. *Communication personnelle*. 19 septembre 2012. S.l. : s.n.

ARMELLIN, A. et ROUSSEAU, P., 1999. Zones d'intervention prioritaire 24 et 25 : *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude lac des Deux Montagnes - rivière des Prairies et des Mille Îles*. Rapport technique. Groupe de travail sur les zones d'intervention prioritaire. S.l. Centre Saint-Laurent, conservation de l'environnement, Environnement Canada - région du Québec.

BAPE, 1999. *La gestion de l'eau au Québec - Document de consultation publique - Annexe 2 : Le rappel des grands éléments de l'avant-projet de Loi sur la sécurité des barrages et du projet de politique de protection et de conservation des eaux souterraines* [en ligne]. Québec : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. [Consulté le 16 février 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/consultation/annexe2.htm#forte>.

BAPE, 2002. *Rapport d'enquête 167 - Projet d'exploitation d'une mine et d'une usine de niobium à Oka* [en ligne]. Québec : s.n. [Consulté le 21 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape167.pdf>.

BAPE, 2008. *Rapport d'enquête 251- Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement technique de Lachenaie (secteur nord)* [en ligne]. Québec : s.n. [Consulté le 24 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape251.pdf>.

BEAUDET, René, 1999. *Les Premières nations et la ressources eau. Document de soutien à l'atelier de travail de la Commission du 18 août 1999 à Mashteuiatsh* [en ligne]. Consultations publiques sur la gestion de l'eau au Québec. Québec. Bureau d'Audiences publiques sur l'Environnement. [Consulté le 11 février 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/archives/eau/docdeposes/lesdocumdeposes/gene131-1.pdf>.

BEAUDOIN, Christian et LAPORTE, Richard, 2006. *Campagne d'acquisition de connaissances sur la rivière du Chêne, secteur des Basses Laurentides, MRC des Deux-Montagnes*. Inventaire ichtyologique. S.l. Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de Laval-Lanaudière-Laurentides.

BEAULIEU, J., DAIGLE, G., GERVAIS, F., MURRAY, S. et VILLENEUVE, C., 2010. *Rapport synthèse de la cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal*. S.l. Canards Illimités - Québec et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs.

BEAULIEU, Robert, 1999. Historique des travaux de drainage au Québec et état du réseau hydrographique. In : *Colloque régional sur les cours d'eau*. S.l. : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest. 1999.

BÉLANGER, L. et GRENIER, M., 1998. *Importance et causes de la fragmentation forestière dans les agroécosystèmes du sud du Québec. Série de rapport technique, numéro 327*. 1998. S.l. : Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec.

BFI CANADA, 2011. Installations - Site d'enfouissement de Lachenaie. In : *BFI Canada* [en ligne]. 2011. [Consulté le 25 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.iesi.com/French/ServicesauCanada/Installations/SitedenfouissementdeLachenaie/default.aspx>.

BOLDUC, A.M. et ROSS, M., 2001a. *Géologie des formations superficielles, Lachute-Oka, Québec-Ontario*. [carte]. Commission Géologique du Canada. S.l. : s.n.

BOLDUC, A.M. et ROSS, M., 2001b. *Géologie des formations superficielles, Laval, Québec*. [carte]. Commission Géologique du Canada. S.l. : s.n.

BOURQUE, É., CLOUTIER, V., LEFEBVRE, R., SAVARD, M.M., NASTEV, M. et MARTEL, R., 2001. 2001-D8 : *Résultats initiaux de la caractérisation hydrogéochimique des aquifères fracturés du sud-ouest du Québec*. Recherches en cours. S.l. Commission géologique du Canada.

BOURQUE, Pierre-André, 2010. Le Québec géologique. In : *Planète Terre* [en ligne]. 2010. [Consulté le 15 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www2.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/intro.pt/planete_terre.html.

BOUTIN, Anaïs, 2010a. *Communication personnelle. Liste des animaux en péril susceptibles de se retrouver sur la rivière des Mille îles*. août 2010. S.l. : s.n.

BOUTIN, Anaïs, 2010b. *Communication personnelle. Liste des animaux susceptibles d'être observés sur le territoire de la rivière des Mille îles*. août 2010. S.l. : s.n.

BOUTIN, Anaïs, 2011. *Communication personnelle*. 10 mars 2011. S.l. : s.n.

BOUTIN, Anaïs, 2013. *Communication personnelle*. 15 novembre 2013. S.l. : s.n.

BOUTIN, Anaïs et LEPAGE, Geneviève, 2009. *Guide du riverain*. Laval (Qc) : Éco-Nature, Parc de la Rivière-des-Mille-Îles.

BRASSARD, François, BOUCHARD, André R., BOISJOLY, Dominic et POISSON, Frédéric, 2010. *Portrait du réseau d'aires protégées au Québec, période 2002 / 2009*. Québec : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction du patrimoine écologique et des parcs. http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/portrait02-09/fr/intro.pdf

BROUILLETTE, Denis, 2007. *Qualité de l'eau de la rivière des Mille-îles 2000-2005*. Québec : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction du suivi de l'état de l'environnement.

BROUILLETTE, Denis, 2010. La gestion des eaux de baignade, un monde de différences! In : *VECTEUR Environnement*. 2010. Vol. 43, n° 3, p. 18-21.

BROUILLETTE, Denis, 2012. *Communication personnelle. Les ouvrages de surverse*. 2012. S.l. : s.n.

BROUILLETTE, Donald, 2011. Un imposant programme triennal des immobilisations à Mirabel. In : *Laurentides Express - Journal le Courrier* [en ligne]. 3 janvier 2011. [Consulté le 1 septembre 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.journallecourrier.com/Actualit%C3%A9s/1969-12-31/article-2086692/Un-imposant-programme-triennal-des-immobilisations-a-Mirabel/1>.

BURKE, D. et NOL, E., 1998. Edge and fragment size effects on the vegetation of deciduous forests in Ontario, Canada. In : *Natural areas journal*. 1998. Vol. 18, p. 45-53.

CAARUL, 2010. *Données de qualité de l'eau du ruisseau La Corne*. 2010. S.l. : s.n.

CAMPEAU, S., PRÉVOST, I. et ROUSSEAU-BEAUMIER, T., 2010. *Suivi de 50 cours d'eau à l'aide de l'indice IDEC dans le cadre des Projets collectifs agricoles (PCA)*. S.l. Université du Québec à Trois-Rivières. Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs dans le cadre des Projets collectifs agricoles (PCA).

CANARDS ILLIMITÉS CANADA, 2007a. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de Lanaudière* [en ligne]. S.l. [Consulté le 21 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.ducks.ca/fr/province/qc/plansreg/reg14.html>.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA, 2007b. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative des Laurentides* [en ligne]. S.l. [Consulté le 21 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.ducks.ca/fr/province/qc/plansreg/reg15.html>.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA, 2008. *Impacts de la disparition des milieux humides au Manitoba* [en ligne]. 2008. S.l. : s.n. [Consulté le 18 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.ducks.ca/fr/apropos/nouvelles/archives/2008/pdf/081107.pdf>.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA, 2010. *Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal*. [carte]. S.l. : s.n.

CASTONGUAY, Alec, 2006. Mirabel : Harper rétrocède 11 000 acres de terre. In : *Le Devoir* [en ligne]. Montréal, décembre 2006. [Consulté le 1 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.ledevoir.com/politique/canada/125377/mirabel-harper-retrocede-11-000-acres-de-terre>.

CCME, 2008. *Recommandations pour la qualité des eaux du Canada* [en ligne]. 2008. S.l. : s.n. [Consulté le 3 février 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.ccme.ca/assets/pdf/rqec_pn_1041.pdf.

CEHQ, 2005a. CEHQ 13-001 : *Rivière des Mille Îles. Municipalités régionales de comté Les Moulins, de Thérèse-De Blainville, de Deux-Montagnes et de Laval. Révision des cotes de crue*. Québec (Québec). Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

CEHQ, 2005b. *Rivière des Mille-Îles - Étude des solutions de soutien des étiages critiques. Rapport sommaire*. S.l. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics.

CEHQ, 2006. CEHQ 15-001 : *Rivière des Outaouais et Lac des Deux Montagnes. Communauté métropolitaine de Montréal et municipalités régionales de comté d'Argenteuil, de Deux-Montagnes et de Vaudreuil-Soulanges. Détermination des cotes de crue*. Québec (Québec). Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

CEHQ, 2009. Zones inondables - Réalisations au Québec. In : *Centre d'expertise hydrique du Québec* [en ligne]. 2009. [Consulté le 13 mars 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/>.

CEHQ, 2010. *Bassins versants de niveau 1 à 9 de la rive nord du Saint-Laurent*. [carte]. S.l. : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

CEHQ, 2011a. Liste des stations hydrométriques - Région hydrométrique de l'Outaouais et de Montréal (04). In : *Centre d'expertise hydrique du Québec* [en ligne]. 2011. [Consulté le 17 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/historique_donnees/ListeStation.asp?regionhydro=04&Tri=Non.

CEHQ, 2011b. Travaux dans la rivière des Mille Îles - Une solution durable pour l'approvisionnement en eau. Foire aux questions. In : [en ligne]. 2011. [Consulté le 3 novembre 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/mille-iles/faq.htm#1>.

CEHQ, 2012a. Rapport mars 2012 : *Production de l'atlas 2012 illustrant les impacts des changements climatiques sur le régime hydrique des tributaires du fleuve Saint-Laurent à l'horizon 2050*. Montréal. Gouvernement du Québec.

CEHQ, 2012b. Répertoire des barrages. In : *Centre d'expertise hydrique du Québec* [en ligne]. 2012. [Consulté le 13 mars 2012]. Disponible à l'adresse : <http://www.cehq.gouv.qc.ca/Barrages/Default.asp#Nouvelle>.

CENTRE LOCAL DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE LES MOULINS, 2010. Identification des parcs industriels. In : *Centre local de développement économique Les Moulins* [en ligne]. 2010. [Consulté le 18 février 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.cldem.com/parcs_industriels_carte.asp.

CHAPDELAINE, Claude, 1990. Un site du Sylvicole moyen sur la plage d'Oka. In : *Recherches amérindiennes au Québec*. 1990. Vol. XX, n° 1, p. 19-35.

CHEVALIER, Pierre, 2005. *Technologies d'assainissement et prévention de la pollution*. Québec : Télé-université.

CLUBS-CONSEILS EN AGROENVIRONNEMENT, 2011. Services offerts. In : [en ligne]. 2011. [Consulté le 4 février 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.clubsconseils.org/accueil/affichage.asp?B=763>.

CMM, 2010. Protection et mise en valeur des espaces bleus et verts. In : *Communauté métropolitaine de Montréal - CMM* [en ligne]. 2010. [Consulté le 7 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.cmm.qc.ca/index.php?id=444>.

COGLIASTRO, Alain, BOUCHARD, André, DOMON, Gérald et BERNIER, Louis, 2008. Les hauts et les bas de la forêt feuillue : sommes-nous prêts pour un nouveau changement de paysage ? In : *Options politiques*. Février 2008. p. 58-61.

COMITÉ DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE GATINEAU, 2007. *Portrait du bassin versant de la rivière Gatineau* [en ligne]. 2007. S.l. : s.n. [Consulté le 1 avril 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.comga.org/fr/plan-directeur/plan-directeur.php>.

COMMISSION DE PLANIFICATION DE LA RÉGULARISATION DE LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS, 2011. Brochure d'information - Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais. In : *Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais* [en ligne]. 2011. [Consulté le 7 novembre 2013]. Disponible à l'adresse : <http://rivieredesoutaouais.ca/brochure-information.php>.

COOCH, F.G., 2011. Oiseaux aquatiques (Sauvagine). In : *L'encyclopédie canadienne* [en ligne]. 2011. [Consulté le 10 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.thecanadianencyclopedia.com/index.cfm?PgNm=TCE&Params=f1ARTf0008474>.

CPTAQ, 2011. *La zone agricole du Québec*. [carte]. S.l. : s.n.

DESSAU, Jean-Claude, PELLERIN, Éric et SAVARD, Michel, 1999. *L'uranium dans l'eau des puits domestiques à Oka, 1999* [en ligne]. S.l. Régie régionale de la santé et des services sociaux, Direction de la santé publique. [Consulté le 12 septembre 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/archives/oka/docdeposes/documdeposes/DB18.pdf>.

DUMONT, Pierre, 2011. *Communication personnelle*. février 2011. S.l. : s.n.

ÉCO-NATURE, 2010. Pêche clé en main sur la Rivière des Mille Îles. In : [en ligne]. 2010. [Consulté le 7 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.parc-mille-iles.qc.ca/HTML_fr/activites_ete/peche_sur_riviere.htm.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2004. Quand l'habitat est-il suffisant? Cadre d'orientation pour la revalorisation de l'habitat dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs (deuxième édition) – Service canadien de la faune, Région de l'Ontario. In : [en ligne]. 2004. [Consulté le 25 mai 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.on.ec.gc.ca/wildlife/docs/habitatframework-f.html#224>.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2009a. Enquête sur l'eau potable et les eaux usées des municipalités - Données sur l'utilisation de l'eau 2009. In : [en ligne]. 2009. [Consulté le 9 novembre 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=ED7C2D33-1>.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2009b. Environnement Canada - Eau - L'eau - agent de transport. In : *Environnement Canada* [en ligne]. 2009. [Consulté le 18 novembre 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=ADB791B6-1>.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2009c. Les espèces exotiques envahissantes au Canada. In : *Environnement Canada - Biodiversité* [en ligne]. 2009. [Consulté le 10 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.ec.gc.ca/eee-ias/default.asp?lang=Fr&n=C4637128-1>.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2010. Foire aux questions. In : *Météo Canada* [en ligne]. 2010. [Consulté le 8 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.meteo.gc.ca/mainmenu/faq_f.html#weather1ba.

ENVIROSERVICES, 2011. *Caractérisation préliminaire du site de destruction de munitions (1995-1998)*. 2011. S.l. : Ministère de la Défense nationale. Divulgué en vertu de la Loi sur l'accès à l'information - renseignements non classifiés. Dossier 538-004-09, version 1.0.

ESRI, 2009. *World shaded relief. Map service from ArcGIS Resource Center*. [carte]. S.l. : s.n.

FAGNAN, N., NASTEV, M., LEFEBVRE, R., MARTEL, R. et SAVARD, L., 2001. Recherches en cours 2001-D7 : *Résultats initiaux d'une partie des travaux de caractérisation hydrogéologique des aquifères fracturés du sud-ouest du Québec*. S.l. Commission géologique du Canada, Recherches en cours 2001-D7, 11 p.

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DES CHASSEURS ET PÊCHEURS, 2013. Carte interactive Allons pêcher. In : *Carte interactive « Allons Pêcher »* [en ligne]. 2013. [Consulté le 21 novembre 2014]. Disponible à l'adresse : <http://carte.allonspecher.com/>.

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DU CANOT ET DU KAYAK, 2010. Les plans d'eau du Québec. In : *Fédération québécoise du canot et du kayak* [en ligne]. 2010. [Consulté le 6 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.canot-kayak.qc.ca/index.asp?id=287>.

FONTAINE-SÉGUIN, Geneviève, FRANCIS, Abdel, GAGNON, Éric, JEAN-JEAN, Marise, PEDNEAU, Jonathan et PIEDBOEUF, Nathalie, 2010. *Surveillance écologique des petits cours d'eau - Programmes J'adopte un cours d'eau et SurVol Benthos*. 2010. S.l. : Groupe d'éducation et d'écovigilance de l'eau.

FORTIN, C., GUAY, G., BOUCHARD, D., MORNEAU, F., DESHAYE, J. et DESROCHES, J.F., 2008. *Inventaire faunique et floristique sur la propriété de la Défense nationale. Ancien champ de tir Saint-Maurice à Terrebonne*. Lévis. FORAMEC (division de SNC-Lavalin Environnement inc.).

FOUCAULT, Alain et RAOULT, Jean-François, 2010. *Dictionnaire de géologie*. 7e édition. Paris : Dunod. ISBN 9782100547784.

GAGNÉ, Michel, 2013. Iroquoiens du Saint-Laurent. In : *l'Encyclopédie Canadienne* [en ligne]. 2013. [Consulté le 2 décembre 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/st-lawrence-iroquoiens/>.

GAGNON, Émilie et GANGBAZO, Georges, 2007. *Efficacité des bandes riveraines : analyse de la documentation scientifique et perspectives*. 2007. S.l. : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques de l'eau, ISBN: 978-2-550-49213-9, 17 p.

GALOIS, Patrick, OUELLET, Martin et FORTIN, Christian, 2007. Les parcs nationaux du Québec: herpétofaune, intégrité écologique et conservation. In : *Le Naturaliste canadien*. 2007. Vol. 131, n° 1, p. p. 76-83.

GANGBAZO, Georges, 2011. *Guide pour l'élaboration d'un plan directeur de l'eau : un manuel pour assister les organismes de bassin versant du Québec dans la planification de la gestion intégrée des ressources en eau*. 2011. S.l. : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

GOLD, D.P., 1966. *Field guide to the Oka area, map of report S-101. Department of Natural Resources, Province of Quebec*. 1966. S.l. : s.n.

GORHAM, E. et JANSSENS, J., 1992. Concepts of fen and bog re-examined in relation to bryophyte cover and the acidity of surface waters. In : *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*. 1992. Vol. 61, p. 7-20.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2004. Stratégie québécoise sur la diversité biologique 2004-2007. In : [en ligne]. 2004. [Consulté le 7 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/2004-2007/strategie.pdf>.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2010a. Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. In : *Publications Québec* [en ligne]. 2010. [Consulté le 24 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/A_19_1/A19_1.html.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2010b. Loi sur la qualité de l'environnement. In : *Publications Québec* [en ligne]. 2010. [Consulté le 20 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q_2/Q2.htm.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2010c. Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. In : *Publications Québec* [en ligne]. 2010. [Consulté le 17 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/E_12_01/E12_01.htm.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2011a. *ACRIgéo*. [carte]. S.l. : s.n.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2011b. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. In : *Publications Québec* [en ligne]. 2011. [Consulté le 16 février 2011]. Disponible à l'adresse : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R35.htm.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2011c. Règlement sur les carrières et sablières. In : *Publications Québec* [en ligne]. 2011. Disponible à l'adresse : 21 janvier 2011.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2012. Loi sur les compétences municipales. In : [en ligne]. 2012. [Consulté le 22 février 2012]. Disponible à l'adresse : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/C_47_1/C47_1.html.

GOYETTE, Stéphane, 2011. *Communication personnelle*. février 2011. S.l. : s.n.

GRÉGOIRE, Rémi, 2011. *Communication personnelle*. février 2011. S.l. : s.n.

GROUPE DE TRAVAIL NATIONAL SUR LES TERRES HUMIDES, 1997. *Système de classification des terres humides du Canada* [en ligne]. Waterloo (Ontario). Centre de recherche sur les terres humides. [Consulté le 17 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.wetlandscanada.org/Systeme%20de%20Classification%201997.pdf>.

GROUPE PLEIN AIR TERREBONNE, 2012. Groupe Plein Air Terrebonne. In : [en ligne]. 2012. [Consulté le 26 mars 2012]. Disponible à l'adresse : <http://www.gpat.ca/>.

GUILLEMETTE, Caroline, 2011. *Entreprises manufacturières. Communication personnelle. Centre d'information et de documentation Institut de la statistique du Québec*. 2011. S.l. : s.n.

HÉBERT-MARCOUX, Sarah-Émilie, 2009. *Les écosystèmes riverains, les bandes riveraines et les corridors écologiques : regard sur la capacité des bandes riveraines définies selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables du Québec de maintenir la fonction de corridor écologique*. essai présenté au Département de biologie en vue de l'obtention du grade de maître en écologie internationale. Sherbrooke : Université de Sherbrooke.

HÉBERT, Serge, 1997. EN/970102 envirodoq : *Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec*. Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction des écosystèmes aquatiques.

HORIZON MULTIRESSOURCE, 2004. *Plan directeur des corridors forestiers de la MRC de Mirabel en relation avec la fragmentation du milieu forestier* [en ligne]. 2004. S.l. : s.n. [Consulté le 30 août 2012]. Disponible à l'adresse : http://www.multiressource.qc.ca/fr/realisations/projet01_01_02.php.

HORIZON MULTIRESSOURCE, 2010. projet EXPE 1-2-12 : *Qualité de l'eau dans le bassin versant du ruisseau Rousse. Rapport technique d'interprétation des données physico-chimiques, bactériologiques et de pesticides*. Blainville.

HULBERT, François, 2005. Réforme municipale au Canada et au Québec : la recomposition géopolitique des agglomérations. In : [en ligne]. 2005. [Consulté le 1 mars 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=NOR_199_0024&AJOUTBIBLIO=NOR_199_0024.

INDUSTRIE CANADA, 2011. Stablex Canada Inc. - Profil complet. In : [en ligne]. 2011. [Consulté le 4 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.ic.gc.ca/app/ccc/srch/nvgt.do?lang=fra&prtl=1&sbPrtl=&estblmntNo=123456022438&profile=cmpltPrfl&profileId=501&app=sold>.

ISQ, 2006. Recensement de 2006. In : *Institut de la statistique du Québec* [en ligne]. 2006. [Consulté le 2 décembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/index_2006.htm.

ISQ, 2010a. Coup d'œil sur les régions. In : *Institut de la statistique du Québec* [en ligne]. 2010. [Consulté le 19 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_00/region_00.htm.

ISQ, 2010b. Données démographiques régionales. In : *Institut de la statistique du Québec* [en ligne]. 2010. [Consulté le 19 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons_regnl/regional/index.htm.

ISQ, 2011. Coup d'œil sur les régions. In : *Institut de la statistique du Québec* [en ligne]. 2011. [Consulté le 25 février 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_00/region_00.htm.

JAGER, Henriette I., CHANDLER, James A., LEPLA, Kenneth B. et VAN WINKLE, Webb, 2001. A theoretical study of river fragmentation by dams and its effects on white sturgeon populations. In : *Environmental Biology of Fishes*. 2001. Vol. 60, n° 4, p. 347-361.

JOURNAL LE COURRIEL, 2007. *Québec approuve les règlements d'emprunt des travaux à l'usine d'épuration de Boisbriand* [en ligne]. 2007. S.l. : s.n. [Consulté le 1 septembre 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.journallecourrier.com/Societe/Environnement/2007-11-03/article-1168551/Quebec-approuve-les-reglements-demprunt-des-travaux-a-lusine-depuration-de-Boisbriand/1>.

KEDNEY, G. et BOLDUC, F., 2005. *Plan de mise en valeur des habitats aquatiques du ruisseau Lacorne*. S.l. Rapport présenté par Pro Faune au Conseil d'assainissement et d'aménagement du Ruisseau Lacorne.

LA FINANCIÈRE AGRICOLE DU QUÉBEC, 2009. *Base de données des cultures assurées*. [carte]. S.l. : s.n.

LAJOIE, Paul G., 1960. *Les sols des comtés d'Argenteuil, Deux-Montagnes et Terrebonne* [en ligne]. 1960. S.l. : Ministère de l'Agriculture du Canada. [Consulté le 25 août 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.irda.qc.ca/_ftbFiles/Etude_pedo/Etude_pedo_02.pdf.

LAJOIE, Paul G., 1965. *Étude pédologique des comtés de L'Assomption et de Montcalm* [en ligne]. 1965. S.l. : Ministère de l'Agriculture du Canada. [Consulté le 24 août 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.irda.qc.ca/_ftbFiles/Etude_pedo/Etude_pedo_32.pdf.

LANDRY, Bruno et MERCIER, Michel, 1992. *Notions de géologie*. 3e édition. Mont-Royal (Québec) : Modulo Éditeur.

LANGLOIS, Mathieu, 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*. S.l. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

LAURIN, Serge, 1989. *Histoire des Laurentides*. Institut québécois de recherche sur la culture. Québec : Institut québécois de recherche sur la culture.

LAUZON, Jean-Marc et CARRIER, Cynthia, 2009. Projet 5443 : *Cartographie hydrogéologique régionale dans la zone de production horticole de la MRC de Mirabel* [en ligne]. S.l. Conseil pour le développement de l'agriculture au Québec. [Consulté le 14 décembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.cdaq.qc.ca/ShowDoc.asp?Rubrique=240&Document=408>.

LAUZON, Jean-Marc, FAGNAN, Nathallie et CARRIER, Cynthia, 2008. *Cartographie hydrogéologique régionale dans la zone de production horticole et fruitière de la MRC de Deux-Montagnes* [en ligne]. S.l. Conseil pour le développement de l'agriculture au Québec (projet 5201). [Consulté le 14 décembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.cdaq.qc.ca/ShowDoc.asp?Rubrique=240&Document=408>.

LAVERDIÈRE, Céline, DION, Sylvain et GAUTHIER, Fabienne, 2010. *Bilan des plans de réduction de pesticide sur les terrains de golf au Québec pendant la période 2006-2008*. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

LAVOIE, Anny-Christine, 1998. *Application de la méthode des sondages électriques à la caractérisation des aquifères et des dépôts meubles, Basses-Terres du St-Laurent, région Nord de Montréal*. Mémoire de maîtrise. S.l. : Institut National de Recherche Scientifique - Eau.

LEBLANC, Hélène, 2010. *Le Lacorne*. Décembre 2010. S.l. : Conseil d'aménagement et d'assainissement du ruisseau Lacorne (CAARUL).

LEFEBVRE, René, MICHAUD, Yves, MARTEL, Richard et FAGNAN, Nathallie, 1999. *La cartographie hydrogéologique régionale. Un outil essentiel à l'inventaire des ressources en eaux souterraines*. Mémoire présenté au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement dans le cadre de la consultation publique sur La gestion de l'eau au Québec. Centre géoscientifique de Québec.

LEGAULT, Nathalie, 2011. *Communication personnelle. Zones inondables de la rivière aux Chiens*. 25 janvier 2011. S.l. : s.n.

LEMIRE, René, 2011. *Communication personnelle*. 10 janvier 2011. S.l. : s.n.

LES BRASSEURS DU NORD, 2011. *Boréale*. In : [en ligne]. 2011. [Consulté le 27 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.boreale.qc.ca/>.

LI, Tingxian, BEAUCHESNE, Patrick et OSMANN, Marie-Josée, 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 (rapport synthèse)*. S.l. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Direction des politiques du secteur municipal.

LITYNSKI, J., 1988. *Climat du Québec d'après la classification numérique*. [carte]. Éditions Gamma. S.l. : s.n.

MAILHOT, Alain, DUCHESNE, Sophie, TALBOT, Guillaume, ROUSSEAU, Alain N. et CHAUMONT, Diane, 2008. *Approvisionnement en eau potable et santé publique: projection climatique en matière de précipitations et d'écoulements pour le sud du Québec*. 2008. S.l. : Institut national de la recherche scientifique INRS-Eau.

MAMROT, 2008. *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2007* [en ligne]. 2008. S.l. : s.n. [Consulté le 25 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.mamrot.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/eval_perform_rapport_2007.pdf.

MAMROT, 2009a. *Banque de données topographiques du Québec (BDTQ)*. [carte]. S.l. : s.n.

MAMROT, 2009b. *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2008* [en ligne]. 2009. S.l. : s.n. [Consulté le 25 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.mamrot.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/eval_perform_rapport_2008.pdf.

MAMROT, 2010. *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2009* [en ligne]. 2010. S.l. : s.n. [Consulté le 24 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.mamrot.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/eval_perform_rapport_2009.pdf.

MAMROT, 2011a. Décret de population - Organisation municipale. In : *Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire* [en ligne]. 2011. [Consulté le 4 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/organisation-municipale/decret-de-population/>.

MAMROT, 2011b. *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2010*. 2011. S.l. : s.n.

MAMROT, 2011c. *L'Économie d'eau potable et les municipalités - Stratégie québécoise d'économie d'eau potable*. 2011. S.l. : s.n.

MAMROT, 2011d. Protection des rives - Outils de protection de l'environnement - MAMROT. In : *Guide La prise de décision en urbanisme* [en ligne]. 2011. [Consulté le 10 janvier 2012]. Disponible à l'adresse : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/protection-de-lenvironnement/protection-des-rives/>.

MAMROT, 2012a. *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2011*. 2012. S.l. : s.n. 2012

MAMROT, 2012b. *Rapport annuel de l'usage de l'eau potable 2011* [en ligne]. 2012. S.l. : s.n. [Consulté le 26 août 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/grands-dossiers/strategie-quebecoise-deconomie-deau-potable/outils-aux-municipalites/#c7171>.

MAMROT, 2013. Suivi des Ouvrages Municipaux d'Assainissement des Eaux (SOMAE). In : *Portail gouvernemental des affaires municipales et régionales* [en ligne]. 2013. [Consulté le 12 janvier 2014]. Disponible à l'adresse : <https://soma.e.mamr.gouv.qc.ca/SOMAE.nsf>.

MANZAGOL, Claude et BRYANT, Christopher R., 1998. *Montréal 2001: Visages et défis d'une métropole*. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal.

MAPAQ, 1990. *Inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles du Québec. Région agricole 10, Nord de Montréal*. [en ligne]. 1990. S.l. : s.n. [Consulté le 23 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.irda.qc.ca/_ftbFiles/documents%20sur%20les%20sols/REGION_10.pdf.

MAPAQ, 2001. *Carte d'utilisation du sol 1996-2002*. [carte]. S.l. : s.n.

MAPAQ, 2011. Indicateurs de pression agricole. In : *Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec* [en ligne]. 2011. [Consulté le 4 février 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/estrie/Gestiondeleau/Pages/IndicPresAgri.aspx>.

MARINA QUÉBEC, 2006. Montréal. In : *Marina Québec* [en ligne]. 2006. [Consulté le 6 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.marinaquebec.qc.ca/region.php?carte=6>.

MARTEL, Claude, 2011. Un brin d'histoire, chroniques - Journal La Revue. In : [en ligne]. 2011. [Consulté le 29 novembre 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.larevue.qc.ca/chroniques_un-brin-hitoire-n20937.php.

MDDEFP, 2013a. Critères de qualité de l'eau de surface. In : [en ligne]. 2013. [Consulté le 7 février 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp.

MDDEFP, 2013b. Glossaire des indicateurs d'état. In : [en ligne]. 2013. [Consulté le 6 juillet 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/sys-image/glossaire2.htm>.

MDDEFP, 2013c. Répertoire des terrains contaminés. In : [en ligne]. 2013. [Consulté le 28 mai 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp>.

MDDEP, 2008. Règlement sur la qualité de l'eau potable. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Eau* [en ligne]. 2008. [Consulté le 22 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/brochure/index.htm>.

MDDEP, 2009a. *Base de données géographiques et administratives (BDGA)*. [carte]. S.l. : s.n.

MDDEP, 2009b. Répertoire des stations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau de surface. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Eau* [en ligne]. 2009. [Consulté le 22 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index.asp>.

MDDEP, 2010a. *Banque de données météorologiques du programme de surveillance de climat*. 2010. S.l. : Direction du suivi de l'état de l'environnement.

MDDEP, 2010b. La qualité de l'eau de mon puits. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Eau* [en ligne]. 2010. [Consulté le 24 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/depliant/index.htm>.

MDDEP, 2010c. Plantes menacées ou vulnérables au Québec. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs - Biodiversité* [en ligne]. 2010. [Consulté le 9 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>.

MDDEP, 2010d. Programme Environnement-Plage. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Le ministère* [en ligne]. 2010. [Consulté le 16 décembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/programmes/env-plage/index.htm>.

MDDEP, 2010e. Registre des aires protégées par désignation. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Biodiversité* [en ligne]. 2010. [Consulté le 16 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/reg-design/index.htm.

MDDEP, 2010f. Répertoire de tous les réseaux municipaux de distribution d'eau potable. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Eau* [en ligne]. 2010. [Consulté le 22 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp>.

MDDEP, 2010g. *Zone de gestion intégrée de l'eau*. [carte]. S.l. : s.n.

MDDEP, 2011a. Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et mise en œuvre du Règlement sur les lieux d'élimination de neige. In : [en ligne]. 2011. [Consulté le 9 février 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/neiges_usees/guide.htm.

MDDEP, 2011b. Règlement sur la redevance exigible pour l'utilisation de l'eau. In : [en ligne]. 2011. [Consulté le 27 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/redevance/reglement.htm>.

MDDEP, 2011c. Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Terrains contaminés* [en ligne]. 2011. [Consulté le 20 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp.

MDDEP, 2011d. *Rivières des Mille Îles - Étude des solutions de soutien des étiages critiques, Direction des évaluations environnementales*. 2011. S.l. : s.n.

MDDEP, 2012. *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)*. 2012. S.l. : Direction du suivi de l'état de l'environnement.

MÉNARD, Sylvie, DARVEAU, Marcel et IMBEAU, Louis, 2007. Histoire de la classification des milieux humides au Québec. In : *Le Naturaliste canadien*. 2007. Vol. 131, n° 2, p. 85-90.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1986. *Au cœur de l'agglomération montréalaise : un lac, deux rivières à préserver*. 1986. S.l. : Direction des études du milieu aquatique.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1996. Glossaire des indicateurs d'état. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs - Eau* [en ligne]. 1996.

[Consulté le 3 février 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/sys-image/glossaire2.htm#iqbp>.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1998. 25 ans d'assainissement des eaux usées industrielles au Québec : un bilan. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Eau* [en ligne]. 1998. [Consulté le 19 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/industrielles/chapitre3_c.htm#34_assainissement.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1999a. Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et mise en œuvre du Règlement sur les lieux d'élimination de neige. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Matières résiduelles* [en ligne]. 1999. [Consulté le 24 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/neiges_usees/guide.htm.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1999b. Les aires protégées au Québec - Contexte, constats et enjeux pour l'avenir. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Biodiversité* [en ligne]. 1999. [Consulté le 17 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/contexte/index.htm.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1999c. Répertoire des aires protégées et des aires de conservation gérées au Québec. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Biodiversité* [en ligne]. 1999. [Consulté le 17 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/repertoire/index.htm.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 2000a. Portrait régional de l'eau - Lanaudière. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Eau* [en ligne]. 2000. [Consulté le 23 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/regions/region14/index.htm>.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 2000b. Portrait régional de l'eau - Laurentides. In : *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec - Eau* [en ligne]. 2000. [Consulté le 23 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/regions/region15/index.htm>.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DU SPORT ET DES LOISIRS DU QUÉBEC, 2000. Programme de suivi des ouvrages de surverse. In : *Infrastructures* [en ligne]. 2000. [Consulté le 25 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/surverse.pdf>.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, 1984. *Rivière des Mille Îles, proposition d'un parc urbain régional*. S.l. Direction régionale de Montréal.

MOREAU-RICHARD, Julie, 2009. *Projet de gestion intégrée de l'eau en milieu agricole - Bassin versant du ruisseau Rousse*. S.l. Club Agro Protection des Laurentides.

MORITA, Kentaro et YAMAMOTO, Shoichiro, 2002. Effects of Habitat Fragmentation by Damming on the Persistence of Stream-Dwelling Charr Populations. In : *Conservation Biology*. 2002. Vol. 16, n° 5, p. 1318-1323. DOI 10.1046/j.1523-1739.2002.01476.x.

MRC DEUX-MONTAGNES, 2006. *Schéma d'aménagement et de développement révisé*. 2006. S.l. : [Le schéma n'était pas entré en vigueur au moment de la publication du Plan directeur de l'eau].

MRC LES MOULINS, 2002. *Schéma d'aménagement révisé de remplacement de remplacement - Version 2*. 2002. S.l. : s.n.

MRC THÉRÈSE-DE BLAINVILLE, 2005. *Schéma d'aménagement et de développement 2005*. 2005. S.l. : s.n.

MRN, 2013. Écosystèmes forestiers exceptionnels. In : [en ligne]. 2013. [Consulté le 27 mai 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes.jsp>.

MRNF, 2003. *Système d'information écoforestière (SIEF)*. 1:20 000. 2003. S.l. : s.n.

MRNF, 2005a. Aperçu géologique. In : *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec - Gros plan sur les mines* [en ligne]. 2005. [Consulté le 11 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/geologie/geologie-apercu.jsp>.

MRNF, 2005b. Refuges fauniques. In : *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec - Gros plan sur la faune* [en ligne]. 2005. [Consulté le 17 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/territoires/refuge.jsp>.

MRNF, 2006. *Portrait territorial - Laurentides* [en ligne]. 2006. S.l. : s.n. [Consulté le 17 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <https://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/portrait-laurentides.pdf>.

MRNF, 2007. *Portrait territorial - Lanaudière* [en ligne]. 2007. S.l. : s.n. [Consulté le 18 octobre 2010]. Disponible à l'adresse : <https://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/portrait-lanaudiere.pdf>.

MRNF, 2009. Pêche sportive au Québec 2009-2011 - Principales règles - Zone 8. In : *Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec* [en ligne]. 2009. [Consulté le 7 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/zones/zone-8.asp>.

MRNF, 2010a. *Aires protégées*. [carte]. S.l. : s.n.

MRNF, 2010b. Cadre légal - Habitats et biodiversité. In : *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune - Gros plan sur la faune du Québec* [en ligne]. 2010. [Consulté le 17 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/cadre-legal.jsp>.

MRNF, 2010c. *Carte géologique synthèse du Québec*. [carte]. S.l. : s.n.

MRNF, 2011a. Faune vertébrée du Québec. In : *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec* [en ligne]. 2011. [Consulté le 7 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/verteebree/index.asp#stats>.

MRNF, 2011b. Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec. In : *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec - Gros plan sur les forêts* [en ligne]. 2011. [Consulté le 10 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones.jsp>.

MRNF, 2012. *Écosystèmes forestiers exceptionnels sur des terres de tenure privée*. [carte]. S.l. : s.n.

MRNFP, 2004. *Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques* [en ligne]. 2004. S.l. : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. Disponible à l'adresse : <http://mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/pdf/lignes-directrices-habitats.pdf>.

MURAT, V., PARADIS, D., SAVARD, M.M., NASTEV, M., BOURQUE, É., HAMEL, A., LEFEBVRE, R. et MARTEL, R., 2003. *Vulnérabilité à la nappe des aquifères fracturés du sud-ouest du Québec: évaluation des méthodes DRASTIC et GOD*. S.l. Ressources naturelles Canada, recherches en cours 2003-D3.

NAIMAN, Robert J. et DÉCAMPS, Henri, 1997. The ecology of interfaces: Riparian Zones. In : *Annual Review of Ecology and Systematics*. 1997. Vol. 28, p. 621-658.

NIOCAN INC., 2011. Plan environnemental. In : *Niocan inc.* [en ligne]. 2011. [Consulté le 21 janvier 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.niocan.com/fr/content.asp?SectionID=36>.

OFFICE QUÉBÉCOIS DE LA LANGUE FRANÇAISE, 2012. Grand dictionnaire terminologique. In : *Office québécois de la langue française du Québec* [en ligne]. 2012. [Consulté le 17 février 2011]. Disponible à l'adresse : http://www.granddictionnaire.com/btml/fra/r_motclef/index1024_1.asp.

OURANOS, 2010a. *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques. Guide destiné au milieu municipal québécois*. Montréal.

OURANOS, 2010b. *Savoir s'adapter aux changements climatiques* [en ligne]. Montréal. [Consulté le 8 juillet 2013]. Rédaction: C. Desjarlais, M. Allard, A. Blondlot, A. Bourque, D. Chaumont, P. Gosselin, D. Houle, C. Larrivée, N. Lease, R. Roy, J.-P. Savard, R. Turcotte et C. Villeneuve. Disponible à l'adresse : http://www.ouranos.ca/fr/publications/documents/sscc_francais_br-V22Dec2011_000.pdf.

OURANOS, 2013a. Que sont les changements climatiques? In : *Foire aux questions - Ouranos* [en ligne]. 2013. [Consulté le 8 juillet 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.ouranos.ca/fr/faq/fiche2Fr.php>.

OURANOS, 2013b. Qu'est-ce qu'un modèle physique de climat? In : *Foire aux questions - Ouranos* [en ligne]. 2013. [Consulté le 8 juillet 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.ouranos.ca/fr/faq/fiche3Fr.php>.

PAIEMENT, Amélie, 2010. *Rivière du Chêne, décembre 2010*. 2010. S.l. : s.n.

PAPASODORO, 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, 1994-2008*. S.l.

Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune du Québec et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

PARADIS, D., KARANTA, G., NASTEV, M., LEMIEUX, J-M., BOURQUE, E., SAVARD, M.M., CLOUTIER, V., FAGNAN, N., THERRIEN, R., MARTEL, R., LEFEBVRE, R., KIRKWOOD, D. et SAVARD, C., 2004. *Études locales de secteurs choisis du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec*. S.l. : Ressources naturelles Canada, dossier public 4600.

PATOINE, Michel et SIMONEAU, Marc, 2002. Impacts de l'agriculture intensive sur la qualité de l'eau des rivières au Québec. In : *VECTEUR Environnement*. 2002. Vol. 35, n° 1, p. 61-66.

PÊCHES ET OCÉANS CANADA, 2002. *Travaux en bordure de l'eau? Ce que vous devez savoir sur l'habitat du poisson et les effets des sédiments* [en ligne]. 2002. S.l. : Gouvernement du Canada. [Consulté le 28 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/regions/central/pub/factsheets-feuilletsinfos-sk/sk6-fra.htm>.

PERRON, Jacques, 2010. *Communication personnelle. Aires protégées*. 17 novembre 2010. S.l. : s.n.

PESCA ENVIRONNEMENT, 2009. *Ville de Saint-Eustache - Rivière du Chêne - Caractérisation d'un tronçon en milieu urbain*. S.l. Ville de Saint-Eustache.

PETITPAIN, Françoise, 2006. Les grandes catégories d'usages de l'eau dans l'industrie. In : *Techniques de l'ingénieur. Environnement*. 2006. Vol. G1, n° G1150.

PICARD, S., 2010. *Atlas des milieux humides classifiés - Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal*. Québec. Canards Illimités - Québec et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs.

PICHÉ, Vincent, 2010a. *Communication personnelle. CDPNQ flore*. 4 novembre 2010. S.l. : s.n.

PICHÉ, Vincent, 2010b. *Communication personnelle. Occurrences d'espèces fauniques à statut particulier sur le territoire de l'OBV de la couronne nord de Montréal (CDPNQ)*. 4 novembre 2010. S.l. : s.n.

POLYGEC, 2001. *Étude des installations de traitement de l'eau et des eaux usées et des pratiques connexes de gestion de l'eau. Première Nation Mohawks de Kanesatake - Rapport final. Affaires indiennes et du Nord canadien, Région du Québec* [en ligne]. 2001. S.l. : s.n. [Consulté le 12 décembre 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.cbc.ca/slowboil/pdfs/pq/Premiere%20Nation%20Mohawks%20de%20Kanesatake.pdf#page=1&zoom=auto,0,296>.

POMEROL, Charles, RENARD, Maurice et LAGABRIELLE, Yves, 2005. *Éléments de géologie*. 13. Paris : Dunod.

PROJET DE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE DU CHÊNE, 2010. *Banque de données sur la qualité des eaux de surface du bassin versant de la rivière du Chêne*. 2010. S.l. : s.n.

QUESNEL, Pierre-Olivier, 2011a. *Communication personnelle. Portrait agricole du bassin versant COBAMIL*. février 2011. S.l. : s.n.

QUESNEL, Pierre-Olivier, 2011b. *Communication personnelle. Portrait agroenvironnemental sommaire des exploitations agricoles sur le territoire du Conseil des bassins versants des Mille-Îles*. février 2011. S.l. : s.n.

QUESNEL, Pierre-Olivier, 2014. *Communication personnelle. Informations complémentaires aux statistiques du MAPAQ*. 10 novembre 2014. S.l. : s.n.

QUINN, John M., DAVIES-COLLEY, Robert J., HICKEY, Christopher W., VICKERS, Maggie L. et RYAN, Paddy A., 1992. Effects of clay discharges on streams. In : *Hydrobiologia*. 1992. Vol. 248, n° 3, p. 235-247. DOI 10.1007/BF00006150.

RASMUSSEN, H., ROULEAU, A. et CHEVALIER, S., 2006. *Outils de détermination d'aires d'alimentation et de protection de captages d'eau souterraine* [en ligne]. S.l. Document diffusé par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. [Consulté le 13 décembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/souterraines/alim-protec/index.htm>.

RESSOURCES NATURELLES CANADA, 2010. *CanVec* [en ligne]. [carte]. S.l. : s.n. [Consulté le 8 mars 2011]. Disponible à l'adresse : www.GeoGratis.gc.ca.

ROBILLARD, Véronique, 2009. *Profil socio-économique 2009*. S.l. : Centre local de développement de Mirabel.

ROBINSON, S.K., THOMPSON, F.R., DONOVAN, D.R., WHITEHEAD, D.R. et FAABORG, J., 1995. Regional forest fragmentation and the nesting success of migratory birds. In : *Science*. 1995. Vol. 267, p. 1987-1990.

ROBITAILLE, Jean, 1999. *Bilan régional - Portion Lac des Deux-Montagnes. Zone d'intervention prioritaire 24*. S.l. Environnement Canada - Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.

ROBVQ, 2013. Boîte à outils pour la réalisation d'un plan directeur de l'eau. In : [en ligne]. 2013. [Consulté le 7 janvier 2014]. Disponible à l'adresse : <http://www.robvq.qc.ca/guides/pde>.

ROSENFELD, R.N., MORASKY, C.M., BIELEFELDT, J. et LOOPE, W.L., 1992. *Forest fragmentation and island biogeography; a summary and bibliography. technical report NPS/NRUW/NRTR-92/08, U.S. Dept. of Interior, National Park Service, 52p*. S.l.

ROSS, M., PARENT, M., BOLDUC, A. M., HUNTER, J. et BENJUMEA, B., 2001. *Étude préliminaire des formations quaternaires comblant les vallées des basses Laurentides, nord-ouest de Montréal, Québec* [en ligne]. S.l. Commission géologique du Canada, Recherches en cours 2001-D5. [Consulté le 17 novembre 2010]. Disponible à l'adresse : <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection/M44-2001-D5F.pdf>.

SAVARD, Martine M. et LEFEBVRE, René, 2004. Introduction - Contexte et sélection des études d'échelle locale. In : *Études locales de secteurs choisis du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec*. S.I. : Ressources naturelles Canada, dossier public 4600. p. 1-2.

SAVARD, Martine M., NASTEZ, Miroslav, PARADIS, CLOUTIER, LAUZIÈRE, BOURQUE, HAMEL, MURAT, LEFEBVRE, René, MARTEL, R., ROSS, M., FAGNAN, N., THERRIEN, R., BOISVERT, E. et GÉLINAS, P., 2002. *Caractérisation hydrogéologique régionale du système aquifère fracturé du sud-ouest du Québec. Rapport final*. S.I. Ressources naturelles Canada.

SECRÉTARIAT DU CONSEIL DU TRÉSOR DU CANADA, 2013. Inventaire des sites contaminés fédéraux. In : [en ligne]. 2013. [Consulté le 28 mai 2013]. Disponible à l'adresse : <http://www.tbs-sct.gc.ca/fcsi-rscf/home-accueil-fra.aspx>.

SENTIER MARITIME DU SAINT-LAURENT, 2010. Concept. In : *Sentier Maritime du Saint-Laurent* [en ligne]. 2010. [Consulté le 14 février 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.sentiermaritime.ca/index.asp?id=522>.

SHAFIQULLAH, M., TUPPER, W.M. et COLE, T.J.S., 1970. K-Ar age of the carbonatite complex, Oka, Quebec. In : *The Canadian Mineralogist*. 1970. Vol. 10, p. 541-552.

SINCLAIR, Stéphane, 2010. « Le gouvernement Charest a peur des Mohawks » -Niocan. In : *Écho de Saint-Eustache* [en ligne]. décembre 2010. [Consulté le 13 mars 2014]. Disponible à l'adresse : <http://lechodesainteustache.canoe.ca/webapp/sitepages/content.asp?contentid=168939&id=2806>.

SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE THÉRÈSE-DE BLAINVILLE, 2010. Banque d'immeuble et de parc industriels. In : *Société de développement économique Thérèse-De Blainville* [en ligne]. 2010. [Consulté le 18 février 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.sodet.com/mrc-therese-de-blainville/services/soutien-aux-entreprises/banque-dimmeubles-et-parcs-industriels.aspx>.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2000. Rapport 208 du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, annexe DD1.38 : *Rapport d'expertise pour l'évaluation des impacts sur l'habitat du poisson au ruisseau Rousse*. Oka.

STABLEX CANADA INC., 2011. Le procédé Stablex. In : [en ligne]. 2011. [Consulté le 4 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://stablex.com/fr/content/view/5/2/>.

STATISTIQUE CANADA, 2006. Profils des communautés de 2006. In : *Statistique Canada* [en ligne]. 2006. [Consulté le 1 avril 2011]. Disponible à l'adresse : http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/search-recherche/frm_res.cfm?Lang=F.

TRANSPORT CANADA, 2011. Chronologie des décisions entourant l'aéroport de Mirabel - Transports Canada. In : [en ligne]. 2011. [Consulté le 28 février 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.tc.gc.ca/fra/medias/documents-b06-a005f-1790.htm>.

UNION SAINT-LAURENT GRANDS LACS, 2011. Réseau de surveillance de plantes exotiques envahissantes. In : *Union Saint-Laurent Grands Lacs* [en ligne]. 2011. [Consulté le 10 mars 2011]. Disponible à l'adresse : <http://www.rspee.glu.org/autres/index.php?lan=fr>.

URGEL DELISLE & ASSOCIÉS INC., 2004. *Étude de potentiel archéologique* [en ligne]. Annexe C de l'étude d'impact déposée par Pipelines Trans-Norc inc. au ministre de l'Environnement concernant le projet d'augmentation de la capacité de l'oléoduc dans le secteur du parc national d'Oka - rapport du BAPE 201. PR3.2 Annexes à l'étude d'impact déposée au ministre de l'Environnement, volume 2, février 2004. Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. [Consulté le 28 novembre 2013]. Disponible _____ à _____ l'adresse : http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/oleoduc_oka/documents/PR3-2-annC_D.pdf.

VALLIÈRES, Steve, 2010. *Analyse du Bassin de la Petite rivière Pot au Beurre et identification des scénarios d'aménagement* [en ligne]. Essai de maîtrise. Sherbrooke : Université de Sherbrooke. [Consulté le 4 février 2011]. Disponible _____ à _____ l'adresse : http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais2010/Valliere_S__04-06-2010_.pdf.

VILLE DE MIRABEL, 2013. *Banque de données sur la qualité des eaux de surface de Mirabel*. 2013. S.l. : Données transmises par Robert Roy, responsable de l'Environnement.

VILLE DE MIRABEL, 2014. *Plan de développement de la zone agricole* [en ligne]. 2014. S.l. : s.n. [Consulté le 23 novembre 2014]. Disponible _____ à _____ l'adresse : http://www.ville.mirabel.qc.ca/upload/ckfinder/files/PDZA_2014-06-11_03_corrige.pdf.

VILLENEUVE, Normand, 2012. *Communication personnelle. écosystèmes forestiers exceptionnels*. février 2012. S.l. : s.n.

WOOD, Paul J., 1997. Biological Effects of Fine Sediment in the Lotic Environment. In : *Environmental Management*. 1997. Vol. 21, n° 2, p. 203-217. DOI 10.1007/s002679900019.

WOOD, Paul J. et ARMITAGE, P. D., 1999. Sediment deposition in a small lowland stream - management implications. In : *Regulated Rivers: Research & Management*. 1999. Vol. 15, n° 1-3, p. 199-210.

YAGOUTI, Adberrahmane, BOULET, Gilles et VESCOVI, Luc, 2006. *Homogénéisation des séries de température et analyse de la variabilité spatio-temporelle de ces séries au Québec méridional*. Montréal. Consortium Ouranos. Homogénéisation des séries de températures du Québec méridional et analyse de l'évolution du climat à l'aide d'indicateurs, rapport no. 4.

YAGOUTI, Adberrahmane, BOULET, Gilles, VINCENT, Lucie, VESCOVI, Luc et MEKIS, Eva, 2008. Observed changes in daily temperature and precipitation indices for southern québec, 1960–2005. In : *Atmosphere-Ocean*. 2008. Vol. 46, n° 2, p. 243-256.

ZWICK, Peter, 1992. Stream habitat fragmentation ? a threat to biodiversity. In : *Biodiversity and Conservation*. 1992. Vol. 1, n° 2, p. 80-97. DOI 10.1007/BF00731036.