

Plan directeur de l'eau



COBAVER-VS

Conseil du bassin versant
de la région de Vaudreuil-Soulanges

Portrait de la zone de gestion intégrée de l'eau de Vaudreuil- Soulanges



*S'engager pour
l'avenir de l'eau!*



www.cobaver-vs.org

Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques

Québec 

Conseil du bassin versant de la région de Vaudreuil-Soulanges (COBAVER-VS)

102, rue Saint-Pierre, Rigaud (Québec), J0P 1P0

Tél. : 450-451-0755

Internet : <http://www.cobaver-vs.org>

Courriel : dg@cobaver-vs.org

Équipe de rédaction

Responsables : Julie Cyr, M. Sc. géogr., directrice générale 2014-
Isabelle Rodrigue, M. Sc. biol., directrice générale 2010-2014

Recherche et rédaction : Julie Cyr M. Sc. géogr., coordonnatrice du PDE 2011-2014
Natasha McQuaid, M. Sc. A, coordonnatrice du PDE 2010-2011
Isabelle Rodrigue, M. Sc. biol., directrice générale 2010-2014

Cartographie et géomatique : Julie Cyr M. Sc. géogr., coordonnatrice du PDE 2011-2014
Natasha McQuaid, M. Sc. A, coordonnatrice du PDE 2010-2011
Simon Ouellet, stagiaire en Sc. géogr.

Réviseurs externes : Gabriel Meunier, Ing, conseiller du COBAVER-VS
Louis-Marie Leduc, président du COBAVER-VS
Nathalie Vézina, Ing, administratrice au COBAVER-VS
Jean-Paul Raïche, COGESAF
Amélie Boisjoly-Lavoie, ROBVQ
Nicolas Hamelin, ROBVQ
Sarah Dorner, PhD, École Polytechnique de Montréal
Brendan Jacobs, Raisin Region Conservation Authority
David Girardville, agr, Club agroenvironnemental du Suroît,
Ricardo Manzano, agr, Club agroenvironnemental Nova-Terre
Marie-Pier Prairie et Jacinthe Guimont, Nature-Action Québec
Julie Plamondon et Jean-Sébastien Forest, MSP
Mathilde Morin, Carolyn O'Grady et Gérardo Gollo Gil, MAPAQ
Stéphane Bégin, MAMOT
Marie-Hélène Fraser, Étienne Drouin, Andréanne Paris, Marc-André
Poulin, Kateri Lescop-Sinclair et Jim Routier, MFFP
Christine Gagnon et Danielle Gaudreau, MSSS
Sylvain Primeau, Jean-François Ouellet, Louis Lefebvre, James
Labrecque, Isabelle Simard, Isabelle Falardeau et Catherine Mercier
Shanks, MDDELCC
Sarah Chabot, MTQ
Denis Dutilly, Ministère du Tourisme
Nicolas Grondin, MERN
Élise Phoenix et Vincent Martineau, MRC-VS
Giulio Neri, technicien forestier

Révision linguistique : Claire Belisle, rédactrice, journaliste et hortultrice

Remerciements

Le portrait s'est réalisé en parallèle avec la mise en place du Conseil du bassin versant de la région de Vaudreuil-Soulanges (COBAVER-VS). Cette tâche monumentale a bénéficié de l'aide de nos nombreux partenaires et collaborateurs indispensables pour l'élaboration du portrait. Ces précieux collaborateurs sont:

- Le Centre local de développement (CLD) de Vaudreuil-Soulanges, pour l'établissement de l'organisme de bassins versants sur le territoire
- Le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)
- Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ),
- Le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT)
- Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)
- Le ministère de la Sécurité publique (MSP)
- Le ministère du Transport du Québec (MTQ)
- Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)
- La Municipalité régionale de Comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges, dont Élise Phoenix, Annie Levesque, Cédric Marceau, ainsi que tous les élus
- Les municipalités du territoire pour leur partage de connaissances
- La municipalité de Rigaud, qui a donné au COBAVER-VS accès à des locaux
- Le Club agroenvironnemental du Suroît et le Club Nova-Terre, pour leur apport d'informations sur l'usage majoritaire du territoire
- Canards Illimités Canada, pour leur expertise sur les milieux humides
- Nature-Action Québec, pour leur détermination et leur travail en concertation
- Le *Raisin Region Conservation Authority* (RRCA), pour leur volonté de relier les bassins versants interprovinciaux
- Comité Zone d'intervention prioritaire (ZIP) du Haut-Saint-Laurent
- La Conférence régionale des élus (CRÉ) de la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent
- Ouranos
- GéoMont
- Le Centre d'histoire La Presqu'île et Monsieur Pierre-Jacques Ratio, pour avoir partagé une mine d'or d'informations sur l'histoire des bassins versants de Vaudreuil-Soulanges
- Le Centre de formation des Moissons, pour leur expertise sur la stabilisation de berges
- Le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
- Madame Lucie Charlebois, députée provinciale de Soulanges
- Monsieur Yvon Marcoux, député provincial de Vaudreuil
- Madame Meili Faille et Monsieur Jamie Nicholls, député(e)s fédéraux de Vaudreuil-Soulanges
- Le ROBVQ et plusieurs organismes de bassins versants, notamment le COGESAF, OBV Yamaska, OBVBM et la SCABRIC, pour leur soutien de multiples formes nécessaires à l'évolution du COBAVER-VS
- Environnement Canada

- L'Université McGill, pour l'élaboration d'un sondage sur les connaissances et les perceptions des citoyens au sujet de l'eau
- L'Université du Québec à Montréal (UQAM)
- L'Université de Montréal et l'École Polytechnique de Montréal
- La Conseil régionale en Environnement de la Montérégie (CREM)



Coopérer pour créer l'avenir

Sans oublier tous les usagers de l'eau de la Zone de gestion intégrée de l'eau de Vaudreuil-Soulanges (ZGVS).

Finalement, un remerciement très spécial à Monsieur Gabriel Meunier qui, depuis la naissance du COBAVER-VS, s'est dévoué corps et âme à son élaboration et à son épanouissement.

MOT DES COFONDATEURS DU COBAVER-VS

Chers amis,

Nous sommes fiers de vous présenter ce tout premier portrait, première étape de la réalisation du plan directeur de l'eau, le PDE.

Le COBAVER-VS est l'un des plus jeunes parmi les 40 organismes de bassins versants créés au Québec. Sa création donne suite au redéploiement de la gestion intégrée de l'eau par le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en 2009.

Après trois ans d'actions discrètes d'un groupe de travail dévolu à l'avenir de l'eau au sein du CLD de Vaudreuil-Soulanges, le groupe de travail s'est transformé en un conseil d'administration le 10 décembre 2009, date de l'assemblée de fondation du COBAVER-VS.

Lors de l'assemblée de fondation, l'enthousiasme et l'intérêt des individus ayant été élus pour occuper un poste au sein du conseil d'administration démontraient l'importance de l'organisme de bassins versants et de l'engagement de chacun des secteurs (municipal, économique et sociocommunautaire) pour l'avenir de l'eau.

Durant les premières années et en parallèle à l'élaboration du PDE, le COBAVER-VS s'est fait connaître, non seulement par la diffusion de diverses informations sur le territoire, mais aussi en jouant un rôle de sensibilisateur et de catalyseur pour l'acquisition de connaissances reliées à la qualité de l'eau de surface et souterraine.

Le portrait que nous vous présentons est basé principalement sur la collecte d'informations existantes, collecte rendue possible grâce à la collaboration de nombreux partenaires. Nous remercions tous les partenaires et collaborateurs mentionnés dans ce document d'avoir permis l'analyse fidèle des activités humaines et du caractère physique et biologique du territoire.

Ce document est en constante évolution, ainsi, n'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires; vous témoignerez ainsi de votre engagement pour l'avenir de l'eau.

Nous vous souhaitons bonne lecture.

Gabriel Meunier et *Louis-Marie Leduc*, administrateurs du COBAVER-VS

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements.....	iii
MOT DES COFONDATEURS DU COBAVER-VS.....	1
1. Introduction.....	11
2. Considérations méthodologiques	13
2.1 Collecte des données	13
2.2 Recherche et rédaction	17
2.3 Division du territoire	17
3. Description des caractéristiques physiques du territoire et du milieu humain	18
3.1 Superficie totale et superficie des différents bassins	18
3.2 Limites physiographiques et administratives.....	20
3.3 Organisation territoriale	20
3.4 Population.....	23
3.4.1 Démographie.....	23
3.4.2 Densité de population.....	24
3.4.3 Santé publique.....	24
3.5 Géologie	26
3.6 Pédologie.....	28
3.7 Géomorphologie	29
3.7.1 Zones à risque de mouvements de terrain.....	31
3.8 Topographie	32
3.9 Climat	34
3.9.1 Effets potentiels des changements climatiques sur la quantité et la qualité des ressources hydriques	34
3.10 Hydrographie et hydrologie	36
3.10.1 Rivières.....	36
3.10.2 Zones sujettes aux inondations.....	40
3.10.3 Lacs	41
3.10.4 Eaux souterraines	42
3.11 Qualité de l'eau.....	43

3.11.1 Résultats préliminaires de la qualité de l'eau des rivières échantillonnées en 2011-2012	45
3.11.2 Présentation globale de la qualité de l'eau	49
3.11.3 Résultats additionnels sur les analyses d'eau des campagnes d'échantillonnage.....	50
3.11.4 Autres indicateurs de la qualité de l'eau	51
3.11.5 Qualité de l'eau utilisée pour des fins récréatives.....	51
3.11.6 Qualité et quantité de l'eau potable.....	53
4. Description du milieu biologique.....	56
4.1 Écosystèmes terrestres.....	56
4.1.1 Flore terrestre	57
4.1.1.1 Espèces exotiques envahissantes terrestres (ou riveraines).....	70
4.1.2 Faune terrestre	70
4.2 Écosystèmes aquatiques	74
4.2.1 Flore aquatique.....	74
4.2.2 Faune aquatique.....	75
4.2.2.1 Espèces exotiques envahissantes aquatiques	78
4.3 Milieux humides	78
5 Description des utilisations du territoire et des activités humaines	85
5.1 Caractéristiques générales de la région de la GIEBV du COBAVER-VS.....	85
5.2 Secteur municipal	87
5.3 Secteurs commerciaux.....	89
5.4 Secteurs industriels	90
5.4.1 Hydro-Québec	91
5.4.2 Industrie minière	91
5.5 Secteur agricole.....	92
5.6 Secteur de la conservation	99
5.7 Secteur récréotouristique	104
5.8 Présence de communautés autochtones	106
6. Description des acteurs, des usagers et des usages de l'eau	107
6.1 Palier municipal et supra-local	107
6.1.1 Communauté métropolitaine de Montréal (CMM)	107

6.1.2 Municipalité régionale de comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges	107
6.1.3 Municipalités locales composant la MRC de Vaudreuil-Soulanges	109
6.2 Palier régional	110
6.2.1 Conférence régionale des élus de la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent (CRÉVHSL)	110
6.2.2 Centre régional de développement (CLD) de Vaudreuil-Soulanges	111
6.2.3 Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CREM)	111
6.3 Paliers provincial et fédéral	112
6.3.1 Gouvernement provincial	112
6.3.2 Gouvernement fédéral	114
6.4 Secteur économique	115
6.4.1 Milieu agricole	115
6.4.2 Commerce et industrie	116
6.4.2.1 Société d'État	116
6.5 Secteur sociocommunautaire	116
6.5.1 Organisme sans but lucratif	117
6.5.2 Secteur de la santé, de l'éducation, de la culture et des regroupements de citoyens ..	118
6.6 Secteur récréotouristique	119
6.7 Communauté autochtone	120
6.8 Usages de l'eau	120
6.8.1 Usages passés	120
6.8.2 Usages actuels	123
6.8.2.1 Usages municipaux	123
6.8.2.2 Usages commerciaux	128
6.8.2.3 Usages industriels	128
6.8.2.4 Usages agricoles	128
6.8.2.5 Usages récréotouristiques	129
6.8.2.6 Ouvrages de rétention d'eau	131
6.8.3 Usages futurs prévus	131
ANNEXES	132
Annexe 1 Hydrographie	132
Description des sous-bassins de niveau 3 du bassin versant de la rivière Quinchien	132

Annexe 2 Qualité d'eau surface	134
Description des paramètres mesurés des anciennes campagnes d'échantillonnage de la qualité de l'eau de la ZGVS.....	134
Qualité de l'eau de surface en Ontario.....	135
Résultats historiques de la qualité d'eau de surface (Québec).....	136
Annexe 3 Bassins versants	138
Superficies des terres boisées par bassin versant.....	138
Pertes de superficies forestières (ha) entre 1999-2009 par municipalité.....	139
Annexe 4 Écosystèmes	140
Espèces de plantes aquatiques de la ZGVS ayant un statut légal particulier au Québec et au Canada.	140
Espèces envahissantes et nuisibles aux écosystèmes aquatiques en Montérégie	141
Espèces de poissons trouvées sur l'ensemble du territoire de la ZGVS	142
Superficies des milieux humides par municipalité.....	144
Annexe 5 Prérogatives des ministères québécois reliés à la GIEBV de la ZGVS.....	145
Annexe 6 Ouvrages hydrographiques.....	147
Inventaire des barrages hydrologiques de la ZGVS	147
Annexe 7 Efforts environnementaux	148
Compilation Prime-Vert 2005-2010	148
Action pour la protection des cours d'eau par les membres du Club Nova-Terre	149
Annexe 8 Sondage sur la perception et la connaissance des ressources en eau du territoire	150
Références	152
Sites internet consultés	156
Nouvelles références 2011-2012	157

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1 Variables analysées par le MDDELCC, en laboratoire privé et sur place par le COBAVER-VS selon les points d'échantillonnage des rivières.....	14
Tableau 2-2 Descripteurs de la qualité de l'eau	15
Tableau 2-3 Valeur de la turbidité	15
Tableau 2-4 Valeur de l'IQBP.....	16
Tableau 3-1 Superficies drainées par les bassins versants majeurs de la ZGVS	18
Tableau 3-2 Données démographiques de la ZGVS (2001-2012).....	23
Tableau 3-3 Densité de population dans la ZGVS en 2001 et 2012.....	24
Tableau 3-4. Superficie totale des principales composantes pédologiques de la ZGVS.....	28
Tableau 3-5 Stations météorologiques actives de la ZGVS.....	34
Tableau 3-6 Caractéristiques hydrographiques des rivières principales et du canal de Soulanges	38
Tableau 3-7 Débits de base (d'étiage) mesurés le 9 juillet 2012 dans le cadre du projet PACES	37
Tableau 3-8 Nombre d'échantillons d'eau analysés par rivière de la ZGVS.....	45
Tableau 3-9 Concentration de pesticides ou d'herbicides dans l'eau traitée des usines d'eau potable	51
Tableau 3-10 Résultat de la qualité bactériologique (coliformes fécaux) du programme Environnement-Plage	52
Tableau 3-11 Contaminations d'origine chimique et cas particuliers de contaminations microbiologiques dans les réseaux d'aqueduc de la ZGVS, signalées à la DSPM entre 2006 et 2010	54
Tableau 4-1 Superficie forestière par bassin versant québécois de la ZGVS	57
Tableau 4-2 Superficie forestière interprovinciale des bassins versants Beaudette, Delisle et Rigaud (Ontario et Québec)	58
Tableau 4-3 Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être dans la ZGVS	59
Tableau 4-4 Espèces fauniques terrestres régionales détenant d'un statut légal	71
Tableau 4-5 Statistiques sur l'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR).....	75
Tableau 4-6 Espèces fauniques aquatiques régionales à statut légal	76
Tableau 4-7 Superficie et classe des milieux humides par bassin versant de la ZGVS	79
Tableau 4-8 Superficie en milieux humides des bassins versants interprovinciaux (Québec-Ontario).....	83

Tableau 5-1 Occupations du sol de la ZGVS	85
Tableau 5-2 Distribution démographique de la population active dans le secteur commercial de la MRC-VS	89
Tableau 5-3 Répartition des emplois dans les principaux secteurs manufacturiers	90
Tableau 5-4 Statistiques générales sur l'état de l'agriculture dans la MRC-VS.....	92
Tableau 5-5 Sols en culture par bassin versant en 2011 dans la ZGVS	93
Tableau 5-6 Statistiques générales sur les cheptels de la MRC-VS 1996 – 2011	94
Tableau 5-7 L'utilisation détaillée du sol des cinq bassins versants à vocation agricole de la ZGVS	96
Tableau 5-8 Sommaire des pratiques d'irrigation et d'épandage de produits chimiques dans la MRC-VS	97
Tableau 5-9 Superficie d'épandage de fumier dans la MRC-VS	97
Tableau 5-10 Estimations de la superficie labourée, des superficies où des pratiques de conservation du sol ont cours et des superficies recevant des traitements phytosanitaires pour les cinq bassins versants de la ZGVS caractérisés par une grande zone agricole	97
Tableau 5-11 Inventaire non exhaustif des ententes de conservation ou des aires protégées de la ZGVS	102
Tableau 6-1 Information générale sur la provenance, le traitement et la distribution de l'eau potable par municipalité.....	124
Tableau 6-2 Traitement des eaux usées par municipalité et proportion de la population branchée aux réseaux d'égout.	126
Tableau 6-3 Suivi des surverses et des effluents versés aux cours d'eau par les stations d'épuration des eaux usées de la ZGVS.....	127
Tableau 6-4 Charge industrielle des stations d'épuration de la ZGVS.	128
Tableau 6-5. Activités et points d'accès à l'eau aux plans d'eau dans la ZGVS	129

LISTE DES FIGURES

Figure 3-1 Résultats préliminaires de l'analyse du phosphore total des rivières de la ZGVS situées en milieu agricole pour l'échantillonnage de 2011-2012.	46
Figure 3-2 Résultats préliminaires de l'analyse des matières en suspension des rivières de la ZGVS situées en milieu agricole pour l'échantillonnage de 2011-2012.	47
Figure 3-3 Résultats préliminaires de l'analyse des coliformes fécaux des rivières de la ZGVS situées en milieu agricole pour l'échantillonnage de 2011-2012.....	48
Figure 3-4 Résultats préliminaires de l'analyse de l'azote total des rivières Beaudette et Delisle (Réseau-rivières) pour l'échantillonnage de 2011-2012.....	49

LISTE DES CARTES

Carte 3-1 Bassins versants de la ZGVS, incluant la section ontarienne.....	21
Carte 3-2 Limites administratives de la ZGVS.....	22
Carte 3-3 Les principales zones géologiques de la ZGVS.....	27
Carte 3-4 Types de sols présents dans la ZGVS.....	30
Carte 3-5 Topographie de la ZGVS.....	33
Carte 3-6 Hydrographie, hydrologie et zones inondables de la ZGVS.....	38
Carte 3-7 Cartographie de la profondeur des puits privés de la ZGVS.....	43
Carte 3-8 Stations d'échantillonnage récentes d'eau de surface dans la ZGVS.....	44
Carte 4-1 Milieux humides de la ZGVS.....	84
Carte 5-1 Occupation des sols de la ZGVS.....	86
Carte 5-2 Les activités humaines de la ZGVS.....	88
Carte 5-3 Cultures généralisées de la ZGVS.....	95
Carte 5-4 Terrains avec ententes de conservation dans la ZGVS.....	103
Carte 5-5 Activités et aires récréatives.....	105

LISTE DES ACRONYMES

AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada
AGAR	Associations des gens d'affaires de Rigaud
AGASL	Associations des gens d'affaires de Saint-Lazare
AGAS	Associations des gens d'affaires de Soulanges
AMT	Agence métropolitaine de Transports
BPC	Biphényles polychlorés
CAA	Commission agroalimentaire
CACVS	Conseil des arts et de la culture de Vaudreuil-Soulanges
CCIVD	Chambre de commerce et d'industrie de Vaudreuil-Soulanges
CDC	Corporation de développement communautaire de Vaudreuil-Soulanges
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CF	Coliformes fécaux
CIC	Canards Illimités Canada
CIEPR	Conseil d'Intendance environnemental de Prescott Russell
CLD	Centre local de développement
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CN	Canadian National
COBAVER-VS	Conseil du bassin versant de la région de Vaudreuil-Soulanges
CP	Canadian Pacific
CRÉVHSL	Conférence régionale des élus (CRÉ) de la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent
CREM	Conseil régional de l'environnement de la Montérégie
CRRNT	Commission régionale des ressources naturelles et du territoire
CSSS	Centre de Santé et des Services sociaux
DBO ⁵	Demande biologique en oxygène (5 jours)
DSPM	Direction de la santé publique de la Montérégie
EFE	Écosystèmes forestiers exceptionnels
EEE	Espèces exotiques envahissantes
FDR	Fonds de développement régional
GIEBV	Gestion intégrée de l'eau par bassin versant
GISL	Gestion intégrée du Saint-Laurent
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
ICOAN	Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord
IQBP	Indice de qualité bactériologique et physicochimique de l'eau
IQBR	Indice de qualité des bandes riveraines
LEP	Loi sur les espèces en péril
MAMOT	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MCCC	Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec
MELS	Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec
MES	Matières en suspension

MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques
MPO	Pêches et Océans Canada
MRC	Municipalité régionale de Comté
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MSP	Ministère de la Sécurité publique
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
MTQ	Ministère du Transport du Québec
NAQ	Nature-Action Québec
NH ₃	Azote ammoniacal
NTOT	Azote total
OBV	Organismes de bassins versants du Québec
OD	Oxygène dissous
PACES	Programme d'acquisition et de connaissance des eaux souterraines
PADAAR	Programme d'appui au développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire en région
PDE	Plan directeur de l'eau
pH	Potentiel hydrogène
PIDA	Plan intégré de développement et d'aménagement
PMAD	Plan métropolitain d'aménagement et de développement
PNE	Politique nationale de l'eau
PRDIRT	Plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire
PTOT	Phosphore total
RAGAVS	Regroupement des associations des gens d'affaires de Vaudreuil-Soulanges
RNC	Ressources naturelles Canada
ROBVQ	Regroupement des organismes de bassins versants du Québec
RQEP	Règlement sur la qualité de l'eau potable
RRCA	<i>Raisin Region Conservation Authority</i>
SAD	Schéma d'aménagement et de développement
SE ² VS	Synergie entreprises-emploi Vaudreuil-Soulanges
UFC	Unité formatrice de colonies
UPA	Union des producteurs agricoles
UQAM	Université du Québec à Montréal
UTN	Unité de turbidité néphélométrique
ZGVS	Zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant de Vaudreuil-Soulanges
ZIP	Zone d'intervention prioritaire

1. Introduction

En 2002, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a adopté la Politique nationale de l'eau (PNE) avec, parmi ses objectifs principaux, l'établissement de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV) à l'échelle du Québec (MDDEP 2002). Dans un premier temps, la PNE a mené à la création de 33 organismes de bassins versants prioritaires. Par la suite, en 2009, le MDDELCC a réalisé sur tout le Québec méridional un redéploiement des organismes de bassins versants en 40 zones. Dix-neuf territoires d'organismes de bassins versants (OBV) reconnus ont subi des modifications mineures et 10 autres, des modifications majeures. Deux territoires ont été regroupés avec des agrandissements majeurs et neuf nouvelles zones ont été créées, incluant la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant de Vaudreuil-Soulanges (ZGVS) sur laquelle le COBAVER-VS exerce ses activités.

Officiellement fondé en décembre 2009, le COBAVER-VS a fait siens les mandats dévolus aux OBV par la PNE, le Cadre de référence pour les organismes de bassins versants prioritaires, et la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau (Loi 27). Ces mandats qui visent à renforcer la protection de l'eau sur son territoire sont les suivants :

- Élaborer et adopter un Plan directeur de l'eau (PDE) pour le territoire de gestion intégrée de l'eau par bassin versant de Vaudreuil-Soulanges en informant la population et en favorisant sa participation;
- Mettre en œuvre la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV) sur le territoire de Vaudreuil-Soulanges;
- Promouvoir la concertation des acteurs de l'eau sur le territoire en développant une stratégie favorisant leur participation et leur engagement;
- Assurer le suivi de la mise en œuvre du PDE en signant des contrats de bassin avec divers acteurs de l'eau;
- Informer la population et les acteurs de l'eau de façon continue;
- Participer à la réalisation du Plan de gestion intégrée du Saint-Laurent (GISL) afin d'assurer l'arrimage entre la GIEBV et la GISL.

Le COBAVER-VS est avant tout un organisme de concertation, de planification et de coordination d'actions en matière de gestion de l'eau.

Le PDE de la ZGVS est divisé en quatre volets principaux :

- 1) le portrait de la ZGVS;
- 2) le diagnostic exposant les problèmes qui affectent la ressource « eau » et les écosystèmes reliés;
- 3) les principaux enjeux et orientations de la zone, ainsi que les objectifs à atteindre;
- 4) le plan d'action comprenant les actions à réaliser en priorité et les indicateurs de suivi de la mise en œuvre.

Cet outil de planification qu'est le PDE permettra au COBAVER-VS de catalyser les efforts de chacun vers la mise en œuvre des actions préalablement acceptées par les acteurs et usagers de l'eau de la ZGVS. De plus, cette planification permettra d'effectuer le suivi et l'évaluation du plan d'action. Le présent document dresse d'abord le portrait actuel (2009-2013) de la ZGVS.

Le ZGVS fait face à certaines particularités :

- Trois des plus grands bassins versants du territoire s'écoulent de l'Ontario;
- Très peu d'évaluations et de suivis ont été réalisés sur l'eau de surface et l'eau souterraine avant que l'OBV ne participe au développement de projets de caractérisation;
- La majorité des usagers dépendent de la nappe phréatique pour leur eau potable;
- Le territoire connaît un développement domiciliaire, industriel et commercial très important qui exerce une pression importante sur les ressources en eau et les écosystèmes reliés et qui va en s'accroissant; ce danger est bien réel pour les écosystèmes de la ZGVS.

Ce portrait a pour objectif de caractériser le territoire physique, biologique, social et économique de la ZGVS pour ce qui peut affecter la ressource « eau » et les écosystèmes reliés. Il présente les données recueillies la perception des acteurs et des usagers de l'eau au sujet de leurs ressources locales. Le document servira également de document de référence à la rédaction du diagnostic.

Dans le but d'alléger le texte, l'acronyme ZGVS est employé pour remplacer la formule « zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant de Vaudreuil-Soulanges ».

2. Considérations méthodologiques

Collecte des données

Les informations obtenues proviennent majoritairement de données déjà collectées par les ministères provinciaux et fédéraux (par ex. MDDELCC, MAPAQ, MERN, MTQ), par les municipalités et la MRC-VS, ainsi que par des sources journalistiques et des études indépendantes effectuées par des ingénieurs et d'autres organismes environnementaux comme Canards Illimités Canada.

Le COBAVER-VS s'est associé avec l'Université McGill en 2011 pour effectuer un sondage afin d'évaluer la perception et les connaissances des acteurs et des usagers de la région au sujet des problématiques entourant les ressources en eau. Au total, 104 résidents (18 ans et plus) de la ZGVS ont participé au sondage qui était proposé en français et en anglais. Trois méthodes de cueillette de données ont été utilisées pour favoriser la participation des différentes catégories d'acteurs autant résidentiels, commerciaux, agricoles que municipaux. La première méthode d'échantillonnage pour recueillir les réponses de la population a consisté en des rencontres en personne à divers endroits sur le territoire de la ZGVS, entre autres, dans les centres communautaires, les arénas et les centres d'achats. La deuxième méthode employée pour le sondage a été par courriel à partir d'une liste de contacts fournie par le COBAVER-VS. Le dernier mode de sondage a été l'utilisation du site Internet *Survey Monkey* grâce à un lien internet affiché sur le site du COBAVER-VS. Par ailleurs, plusieurs acteurs et usagers de l'eau ont pu partager leurs préoccupations et perceptions avec le COBAVER-VS lors des tournées d'information ou en communiquant directement avec l'organisme. Les résultats du sondage réalisé auprès de la population résidant dans la zone de gestion de Vaudreuil-Soulanges (ZGVS) sont disponibles en annexe 8.

Depuis 2011, cinq rivières ont été échantillonnées dans la ZGVS. Les échantillons d'eau de surface pris en aval des rivières Beaudette et Delisle sont analysés par le MDDELCC et ceux situés en amont dans les environs de la frontière Québec-Ontario sont analysés par le laboratoire privé Exova, un laboratoire accrédité par le MDDELCC. Les variables de l'eau analysées diffèrent entre les rivières et selon l'emplacement amont-aval des points d'échantillonnage. Les raisons de ces divergences découlent du fait que le MDDELCC a fourni des heures de laboratoire pour obtenir l'IQBP des sections québécoises des rivières Beaudette et Delisle (programme Réseau-Rivières). Le COBAVER-VS a pour sa part échantillonné les sections amonts afin d'établir la nature des intrants provenant de l'Ontario et le laboratoire EXOVA a été mandaté pour l'analyse de ces échantillons d'eau. En ce qui concerne les rivières Rouge, Raquette et Rigaud,

l'échantillonnage et l'analyse de l'eau font partie d'un projet de rivières en bassins agricoles (COBAVER-VS 2012) et les analyses sont réalisées par le laboratoire Exova. Les variables suivantes sont mesurées :

Tableau 2-1 Variables analysées par le MDDELCC, en laboratoire privé et sur place par le COBAVER-VS selon les points d'échantillonnage des rivières

Point d'échantillonnage en aval sur les rivières Beaudette et Delisle (analyses par le MDDELCC)	Point d'échantillonnage en amont sur les rivières Beaudette et Delisle, ainsi qu'en amont et aval sur les rivières Rouge, Raquette et Rigaud (analyses par Exova)	Mesure prise sur place pour les points d'échantillonnage en amont et aval sur les rivières Beaudette, Delisle, Rouge, Raquette et Rigaud (analyses par le COBAVER-VS)
Qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP)	Phosphore total (Ptot) (mg/l)	Turbidité (TUR) (UTN)
Concentration de matières en suspension (Miller, Thompson et al.) (mg/l)	Concentration de matière en suspension (Miller, Thompson et al.) (mg/l)	Oxygène dissous (OD) (mg/l) et %
Coliformes fécaux (CF) (UFC/100ml)	Coliformes fécaux (CF) (UFC/100ml)	Température de l'eau (°C)
Chlorophylle-A (Schlapfer and Witzig) (µg/l)		Présence d'une couleur inhabituelle
Azote ammoniacal (NH ₃) (mg/l)		Présence d'huile ou d'essence
Nitrites et nitrates (NO ₂ et NO ₃ ou NO _x) (mg/l)		Présence de plantes aquatiques
Azote total (Ntot) (mg/l)		Présence de périphyton
Phosphore total (Ptot) (mg/l)		Potentiel hydrogène (pH)
Carbone organique dissous (COD) (mg/l)		
Phéophytine-A (Phéo-A) (µg/l)		
Potentiel hydrogène (pH)		
Conductivité (CON) (µS/cm)		

Un contrôle interlaboratoire a été réalisé pour vérifier la compatibilité des résultats d'analyse obtenus par les laboratoires du MDDELCC et ceux d'EXOVA.

Le COBAVER-VS utilise les indicateurs du MDDELCC pour obtenir les données de base sur la qualité de l'eau des rivières des bassins versants de Vaudreuil-Soulanges.

Tableau 2-2 Descripteurs de la qualité de l'eau

Caractéristique	Indicateur	Source possible	Effet possible
Physicochimiques	• Azote • Phosphore • Matières en suspension • pH • Chlorophylle • Métaux lourds	• Naturelle • Érosion, lessivage • Engrais • Pesticides • Usine de traitement des eaux usées • Activité industrielle	• Contamination de l'eau potable • Eutrophisation des cours d'eau • Perte de diversité biologique
Bactériologiques	• Coliformes totaux • Coliformes fécaux • Indice d'intégrité biotique • Indice d'intégrité benthique	• Déjections animales et humaines	• Contamination de l'eau potable • Restriction des activités de contact avec l'eau
Diversité biologique	• Diversité en espèces	• Contamination quelconque (ex. : turbidité élevée, présence de métaux lourds, etc.) • Changement quelconque de l'habitat	• Diminution de la qualité de l'écosystème pour la vie aquatique (réduction du nombre de poissons d'intérêt sportif, notamment)

Tableau inspiré de Groison, 2003

Les renseignements sur les indicateurs de qualité de l'eau mentionnés dans le portrait sont disponibles sur le site internet du MDDELCC à l'adresse suivante : http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp.

Tableau 2-3 Valeur de la turbidité

Turbidité	UTN
Faible	< 1,0
Basse	1,0 à 3,0
Modérée	3,0 à 5,0
Élevée	5,0 à 10,0
Très élevée	> 10,0

La qualité bactériologique et physicochimique de l'eau est en fait la qualité des eaux de surface, ce qui entend les propriétés physiques, chimiques et biologiques. L'IQBP qualifie l'eau de *bonne*, de *satisfaisante*, de *douteuse*, de *mauvaise* ou de *très mauvaise* qualité selon les résultats des analyses en laboratoire de phosphore total, de nitrites-nitrates, de coliformes fécaux, de chlorophylle a total, d'azote ammoniacal et de matières en suspension.

Le résultat de l'indice peut varier entre 0 et 100 et se divise selon cinq catégories de qualité :

Tableau 2-4 Valeur de l'IQBP

Classe de qualité	Nombre	Description
A	80 - 100	Eau de bonne qualité permettant généralement tous les usages, y compris la baignade
B	60 - 79	Eau de qualité satisfaisante permettant généralement la plupart des usages
C	40 - 59	Eau de qualité douteuse, certains usages risquent d'être compromis
D	20 - 39	Eau de mauvaise qualité, la plupart des usages risquent d'être compromis
E	0 - 19	Eau de très mauvaise qualité, tous les usages risquent d'être compromis

En ce qui concerne la ZGVS, seules les rivières Delisle et Beaudette ont été analysées pour l'IQBP selon la méthode du MDDELCC.

L'indice de qualité des bandes riveraines (IQBR) est l'un des critères utilisés dans la caractérisation de la santé des écosystèmes aquatiques par le MDDELCC. Cet indice démontre que les bandes riveraines végétalisées possèdent une capacité supérieure de rétention des polluants, de stabilisation des berges et de préservation de l'habitat naturel. Plus le couvert forestier est dense, plus les risques de ruissellement excessif et d'érosion diminuent (Desautels, 2004). L'IQBR se base sur la superficie relative occupée par neuf composantes de la bande riveraine, auxquelles on associe un facteur de pondération qui estime le potentiel de chacune d'elles à remplir les fonctions écologiques en regard de la protection des écosystèmes aquatiques (MDDELCC). Les neuf composantes de la bande riveraine à évaluer sont la forêt, l'arbuste, l'herbacée naturelle, la culture, la friche/fourrage/pâturage/pelouse, la coupe forestière, le sol nu, le socle rocheux et l'infrastructure. En 2012, en analysant des placettes de 25 mètres de longueur par 10 mètres de largeur, l'agence géomatique de la Montérégie GéoMont, mandatée par le COBAVER-VS, a évalué l'IQBR des rivières Delisle (62 km), Rouge (32,5 km) et Raquette (92,8 km), de même que certains de leurs tributaires. L'étude de photos aériennes (orthophotos) a permis de déterminer la proportion de chaque composante et ces données ont été reportées dans la grille d'évaluation de l'IQBR comprise dans le portrait. Ce procédé permet d'obtenir l'indice de qualité des bandes riveraines (IQBR) selon une échelle divisée en cinq catégories, allant de « très faible » à « excellent », qui est calculé selon la formule suivante :

$$IQBR = [\sum (\%_i \times P_i)]/10$$

I = nième composante

$\%_i$ = pourcentage du secteur couvert par la énième composante

P_i = facteur de pondération de la énième composante

$$IQBR = ((\% \text{ forêt} \times 10) + (\% \text{ arbustaie} \times 8,2) + (\% \text{ herbacée naturelle} \times 5,8) + (\% \text{ coupe forestière} \times 4,3) + (\% \text{ friche_fourrage_pâturage_pelouse} \times 3) + (\% \text{ culture} \times 1,9) + (\% \text{ sol nu} \times 1,7) + (\% \text{ socle rocheux} \times 3,8) + (\% \text{ infrastructure} \times 1,9)) / 10$$

Les résultats d'IQBR obtenus par analyse géomatique ont été validés sur le terrain par le COBAVER-VS.

2.2 Recherche et rédaction

Ce document a été complété avec les données disponibles au moment de la rédaction. Ce portrait est une compilation des données d'Environnement Canada, des ministères provinciaux impliqués dans la gestion de l'eau, de la MRC de Vaudreuil-Soulanges, des municipalités de la ZGVS, des organismes sans but lucratif œuvrant dans la gestion et la protection de l'eau, et des experts dans des domaines connexes. Puisque ce portrait est constamment mis à jour pour refléter les changements qui surviennent, le présent document ne représente qu'un instantané pris au moment de la rédaction.

2.3 Division du territoire

La ZGVS est constituée de l'ensemble de la MRC de Vaudreuil-Soulanges, à l'exception des municipalités de Pincourt, de L'Île-Perrot, de Notre-Dame-de-L'Île-Perrot et de Terrasse-Vaudreuil, qui font partie de la gestion intégrée du Saint-Laurent (GISL). La ZGVS est donc composée de dix-neuf municipalités (Tableau 3-1, Carte 3-2).

Les données contenues dans ce portrait sont majoritairement spécifiques au territoire de la ZGVS. Dans les cas où les données étaient disponibles seulement pour l'ensemble de la MRC ou pour la région de la Montérégie, cette particularité est alors indiquée.

3. Description des caractéristiques physiques du territoire et du milieu humain

Ce chapitre présente l'information disponible concernant l'organisation du territoire de la ZGVS, sa dynamique démographique, ses bassins versants, sa géographie physique, ses milieux humides, ainsi que la qualité et la quantité de l'eau de ses rivières.

3.1 Superficie totale et superficie des différents bassins

La ZGVS est divisée en 36 bassins versants (de niveau 1 et 2, dont quelques-uns sont des bassins résiduels non classifiés), les bassins versants majeurs sont ceux des rivières Beaudette, Delisle, Rouge, à la Graisse, Quinchien, à la Raquette et Rigaud. Les chenaux principaux des cours d'eau se déversent soit dans le lac des Deux-Montagnes (rivière des Outaouais), soit dans le Lac Saint-François (fleuve Saint-Laurent) (Carte 3-1). La superficie totale de la ZGVS est de 813,2 km² (adaptation de Statistique Canada, 2007). Le drainage du territoire est assuré par des bassins de tailles variables et les données du tableau 3-1 ne comprennent pas la superficie occupée sur le territoire ontarien par les bassins versants des rivières Rigaud, Delisle et Beaudette, qui représentent au total 837,2 km². La cartographie et la superficie ontarienne des bassins versants des ruisseaux Charette et Cadieux n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction.

Tableau 3-1 Superficies drainées par les bassins versants majeurs de la ZGVS

Nom du cours d'eau	Superficie drainée au Québec (km ²)	Proportion du bassin versant au Québec (%)	Superficie totale drainée (km ²)
Rivière Delisle	164,1	43	379,6
Rivière à la Raquette	124,9	100	124,9
Rivière Rigaud	74,3	14	538,4
Rivière Rouge	77,3	100	77,3
Rivière Beaudette	51,7	26	200,8
Rivière à la Graisse	42,9	100	42,9
Rivière Quinchien	38,0	100	38,0
Ruisseau Chambray	27,9	100	27,9
Ruisseau Nelles (Paiement)	13,5	100	13,5
Ruisseau Denis-Vinet	16,8	100	16,8
Rivière Viviry	10,3	100	10,3
Ruisseau à Charette	8,7	N.D.	N.D.

Nom du cours d'eau	Superficie drainée au Québec (km ²)	Proportion du bassin versant au Québec (%)	Superficie totale drainée (km ²)
Ruisseaux Dagenais et Besner	14,4	100	14,4
Ruisseaux Cadieux et Haut de la Chute	21,9	N.D.	N.D.
Ruisseau Montée Choisy	1,4	100	1,4
Ruisseau Ouest de la rivière Beaudette	5,3	100	5,3
Ruisseau Nord-Est de la rivière Beaudette	5,6	100	5,6
Ruisseau du Grand Marais	15,4	100	15,4
Ruisseau des Dix-Huit Arpents	7,3	100	7,3
Ruisseaux Ménard et Fossé du Milieu	14,5	100	14,5
Ruisseau Dempsey	6,1	100	6,1
Ruisseaux Grande Ligne de Rigaud et Chevrier	5,8	100	5,8
Ruisseau des Fiefs	14,0	100	14,0
Ruisseau Anse de Vaudreuil-Como	6,3	100	6,3
Ruisseau Dorion	2,6	100	2,6
Ruisseau Robillard	16,0	100	16,0
Ruisseau Interprovincial	2,8	N.D.	N.D.
Bassins résiduels rive sud	9,6	100	9,6
Rive sud sans nom 1	1,3	100	1,3
Rive sud sans nom 2	2,5	100	2,5
Rive sud sans nom 3	0,09	100	0,09
Rive sud sans nom 4	0,04	100	0,04
Rive sud sans nom 5	5,7	100	5,7
Bassins résiduels rive nord (BV Outaouais)	15,2	100	15,2
Rive nord sans nom 1	1,1	100	1,1
Rive nord sans nom 2	2,9	100	2,9
Rive nord sans nom 3	0,9	100	0,9
Rive nord sans nom 4	10,3	100	10,3
Total	817,5	94	817,5

NB : La nomenclature et les divisions des bassins versants peuvent varier en fonction des sources de données.

Source : MRC de Vaudreuil-Soulanges (Jmap)

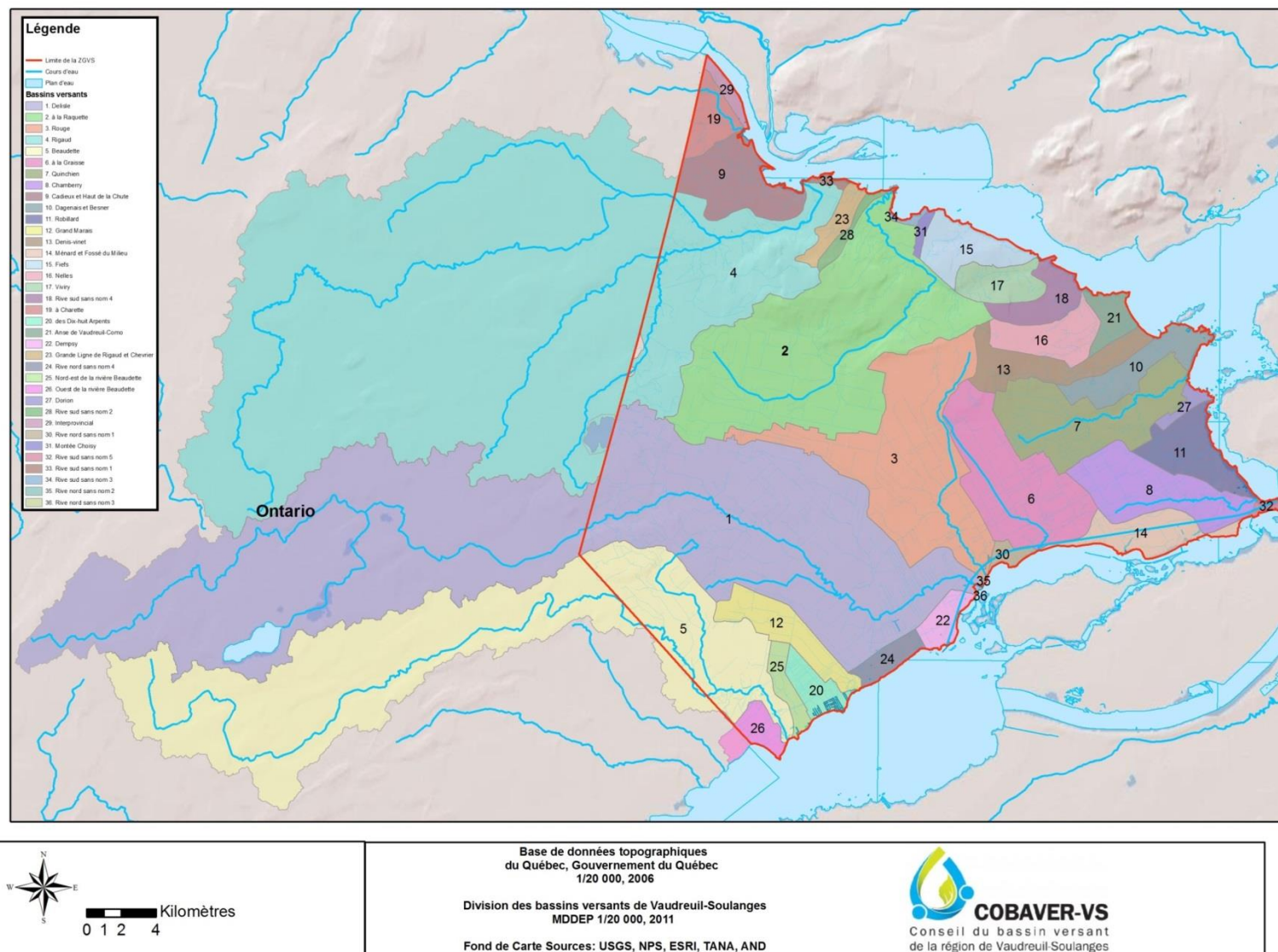
Centre expertise hydrique du Québec (MDDELCC), LIO (MNR).

3.2 Limites physiographiques et administratives

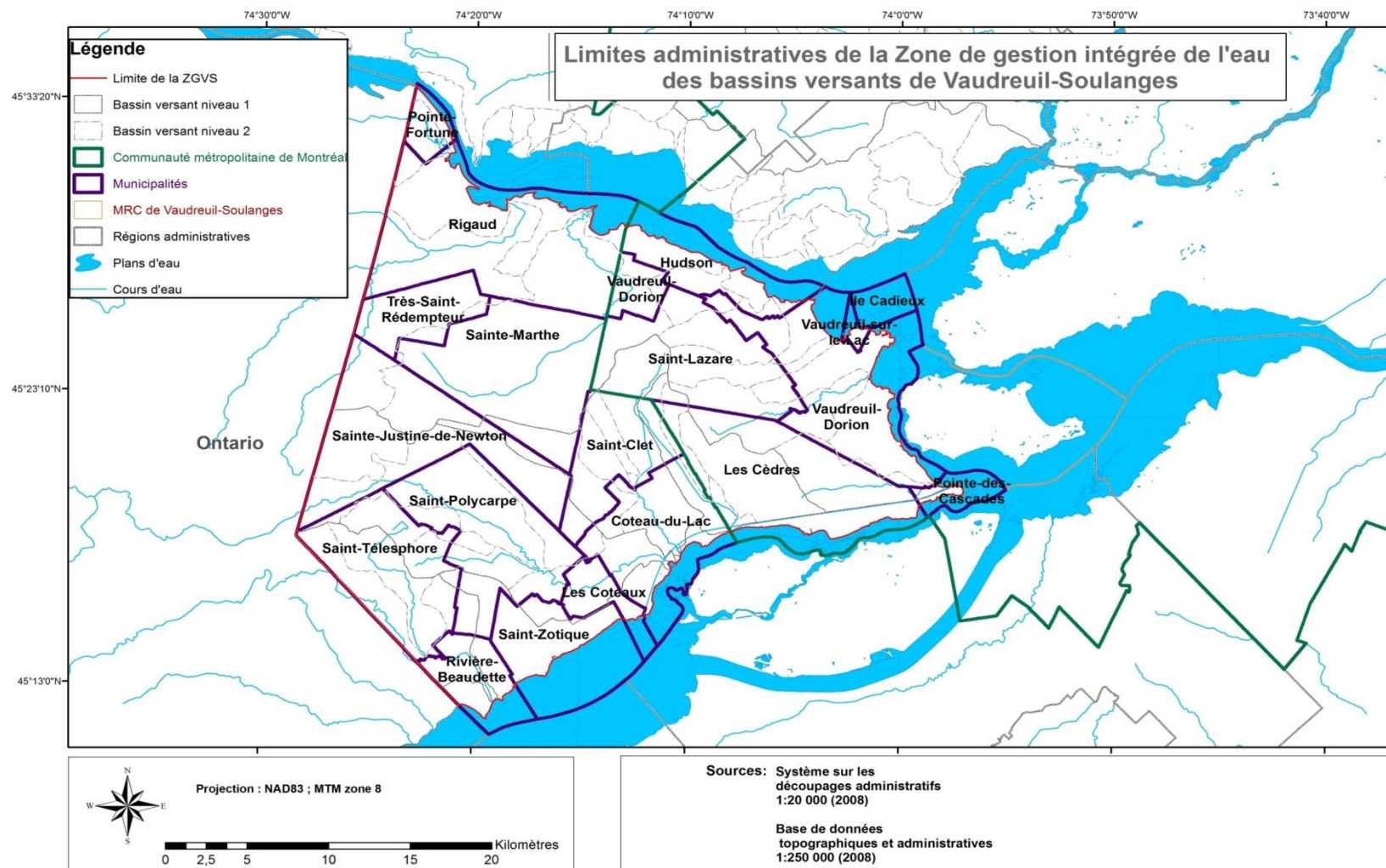
La ZGVS est située à l'ouest de la ville de Montréal et à l'est de la frontière provinciale Ontario-Québec. Le fleuve Saint-Laurent, incluant le lac Saint-François, établit sa limite au sud. Les frontières au nord et à l'est du territoire sont définies par le lac des Deux-Montagnes (rivière des Outaouais). Les rives de Vaudreuil-Soulanges et L'Île-Cadieux font partie du territoire de la ZGVS, cette dernière est située à l'extérieur de la limite tracée sur les cartes du portrait par omission.

3.3 Organisation territoriale

La ZGVS se trouve dans la région administrative de la Montérégie, plus précisément dans la MRC de Vaudreuil-Soulanges. En outre, les municipalités de Vaudreuil-Dorion, des Cèdres, Hudson, L'Île-Cadieux, Pointe-des-Cascades, Vaudreuil-sur-le-Lac et Saint-Lazare sont aussi membres de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). La superficie des municipalités varie entre 0,6 km² (L'Île-Cadieux) et 99,1 km² (Rigaud) (MERN, 2002). La circonscription électorale fédérale de Vaudreuil-Soulanges ainsi que les circonscriptions provinciales de Vaudreuil et de Soulanges couvrent son territoire.



Carte 3-1 Bassins versants de la ZGVS, incluant la section ontarienne



Carte 3-2 Limites administratives de la ZGV

3.4 Population

Vaudreuil-Soulanges a connu une augmentation importante de sa population ainsi qu'une densification urbaine au cours des 12 dernières années.

3.4.1 Démographie

La population de la ZGVS atteint 100 666 habitants en 2012. La population a augmenté de 40 %, soit 28 641 personnes, au cours des 12 dernières années (gouvernement du Québec, 2012). La majorité des municipalités comptent moins de 8 000 habitants à l'exception de Vaudreuil-Dorion et de Saint-Lazare. Entre 2001 et 2012, le nombre des citoyens à Saint-Télesphore et Sainte-Marthe a reculé, tandis que la population de 10 autres municipalités a augmenté de plus de 20 % (

Tableau 3-). Selon des prévisions du ministère des Transports (MTQ), la MRC Vaudreuil-Soulanges enregistrera un accroissement de sa population de 39 % pour la période de 2006-2021 (MTQ 2012).

Tableau 3-2 Données démographiques de la ZGVS (2001-2012)

Municipalité	Population 2001 ²	Population ¹ 2012 ¹	Nombre des nouveaux citoyens (2001-2012)	Taux d'augmentation de la population entre 2001-2012 (%)
Coteau-du-Lac	5 573	6 746	1 173	21
Hudson	4 796	4 923	127	3
L'Île-Cadieux	127	132	5	4
Les Cèdres	5 128	5 882	754	15
Les Coteaux	3 010	4 469	1 459	49
Pointe-des-Cascades	913	1 216	303	33
Pointe-Fortune	457	518	61	13
Rigaud	6 095	7 722	1 627	27
Rivière-Beaudette	1 464	1 901	437	30
Saint-Clet	1 586	1 762	176	11
Sainte-Justine-de-Newton	888	959	71	8
Sainte-Marthe	1 094	1 055	-39	-4
Saint-Lazare	12 895	19 119	6 224	48
Saint-Polycarpe	1 657	1 940	283	17
Saint-Télesphore	773	765	-8	-1
Saint-Zotique	4 158	6 583	2 425	58
Très-Saint-Rédempteur	598	839	241	40
Vaudreuil-Dorion	19 920	32 784	12 864	65
Vaudreuil-sur-le-Lac	893	1 351	458	51
Total	72 025	100 666	28 641	40

(1) (Québec, 2011) (Vaudreuil-Soulanges, 2012) (SLV2000) Statistique Canada, 2007

3.4.2 Densité de population

La densité moyenne de population en 2001 était de 88,9 habitants/km². En 2012, ce nombre est passé à 123,8 habitants/km², soit une augmentation de 25,7 % en 11 ans. La densification a été plus marquée dans les municipalités suivantes : Les Coteaux, Pointe-des-Cascades, Saint-Lazare, Saint-Zotique, Très-Saint-Rédempteur, Vaudreuil-Dorion et Vaudreuil-sur-le-Lac (Tableau 3-).

Tableau 3-3 Densité de population dans la ZGVS en 2001 et 2012

Municipalité	Densité de population (habitants/km ²) 2001	Densité de population (habitants/km ²) 2012	Taux d'augmentation de la densité de population entre 2001-2012 (%)
Coteau-du-Lac	97,4	117,9	21,0
Hudson	131,4	134,9	2,7
L'Île-Cadieux	14,3	14,8	3,5
Les Cèdres	57,9	66,5	14,9
Les Coteaux	207,6	308,2	48,5
Pointe-des-Cascades	91,3	121,6	33,2
Pointe-Fortune	47,6	54,0	13,4
Rigaud	53,5	67,7	26,5
Rivière-Beaudette	57,9	75,1	29,7
Saint-Clet	40,5	44,9	10,9
Sainte-Justine-de-Newton	10,4	11,3	8,7
Sainte-Marthe	13,7	13,2	-3,6
Saint-Lazare	191,0	283,2	48,3
Saint-Polycarpe	23,4	27,4	17,1
Saint-Télesphore	12,7	12,6	-0,8
Saint-Zotique	82,7	130,9	58,3
Très-Saint-Rédempteur	22,7	31,9	40,5
Vaudreuil-Dorion	214,7	353,3	64,6
Vaudreuil-sur-le-Lac	318,9	482,5	51,3
Densité moyenne	88,9	123,8	25,7

(Statistique Canada, 2007; MAMOT, 2012)

3.4.3 Santé publique

Le lien entre la qualité de l'eau et les problèmes de santé est parfois difficile à démontrer. Dans Vaudreuil-Soulanges, aucune étude n'a été publiée sur la santé des consommateurs de l'eau potable ou des usagers de l'eau de surface à des fins récréatives. Malgré qu'il n'y ait pas eu de signalements d'éclosion hydrique dans notre région, qu'elle soit en eau potable ou

en eau récréative cela ne signifie pas qu'il n'y ait pas eu réellement d'éclosion. Le nombre annuel de signalements de maladies d'origine hydrique est faible et probablement sous-estimé. Il faut améliorer la surveillance de ces éclosions pour avoir un portrait plus juste de la réalité. Cette surveillance accrue permettrait d'assurer plus efficacement la protection de la santé publique (Institut national de santé publique du Québec, 2009).

Une problématique potentielle pour la santé publique peut provenir de la consommation d'eau souterraine contenant des concentrations importantes de manganèse et moindres de fluorures (présents naturellement dans l'eau souterraine de Vaudreuil-Soulanges) ou de nitrates (souvent présents en milieu agricole). Les enfants exposés à des concentrations élevées de manganèse, similaires à ce qu'on trouve dans l'eau souterraine de la région, performaient moins bien à des tests d'habiletés intellectuelles que des enfants moins exposés (Maryse F. Bouchard et al., 2010). La norme maximale recommandée par Santé Canada est de 0,05 mg/l pour l'eau potable. Quelques réseaux d'eau potable provenant de puits font la filtration du manganèse, cela inclut les municipalités de Pointe-des-Cascades, Vaudreuil-Dorion (Harwood et Hudson Acres) et Hudson.

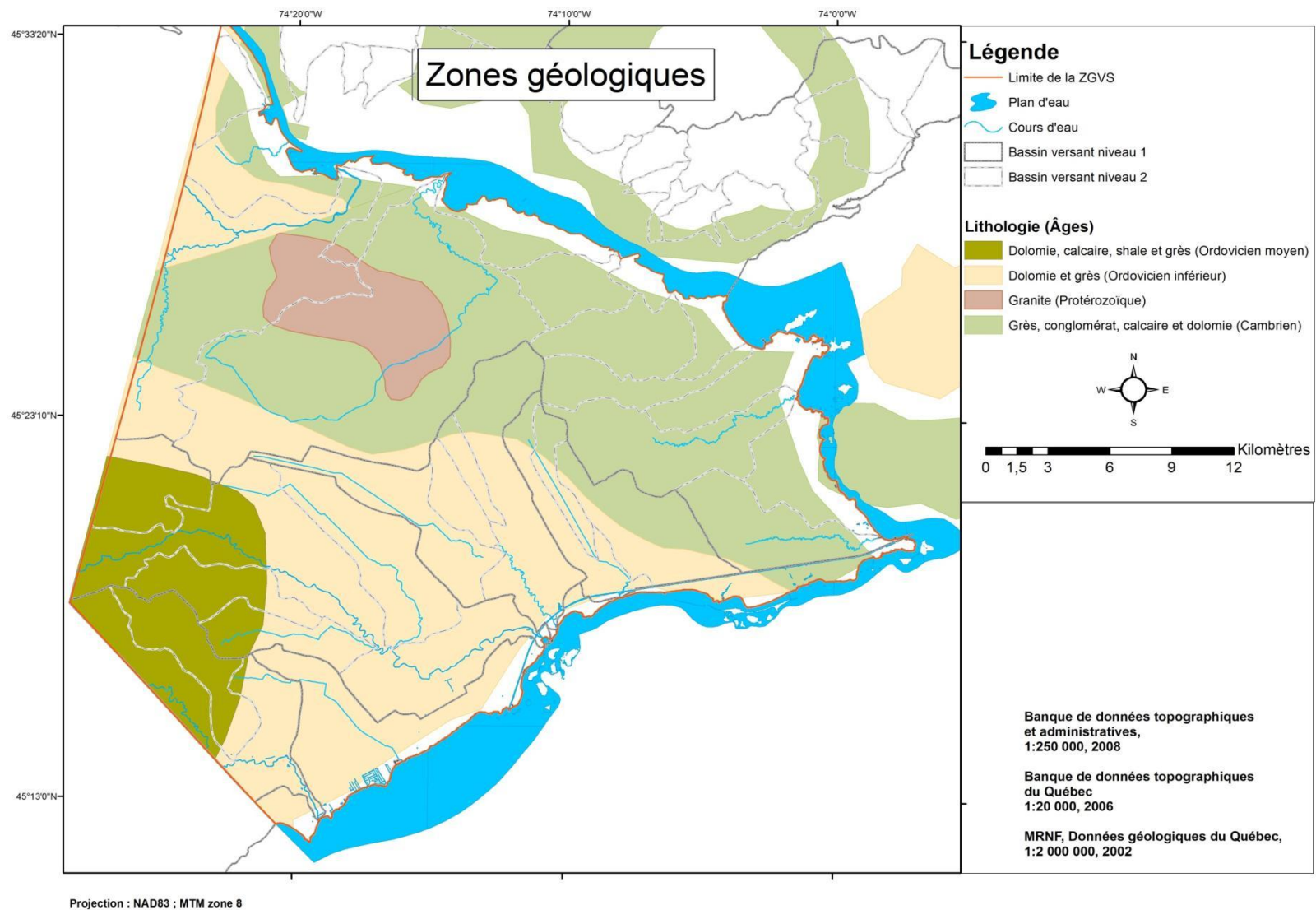
En raison de sa grande réactivité, le fluor ne se présente pas à l'état élémentaire dans la nature, mais plutôt sous forme de sels que l'on regroupe sous le terme générique de fluorures (Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 1993). La particularité des fluorures tient au fait qu'il existe, pour cette substance, une norme et une concentration optimale. La première sert à protéger la population contre les risques des fluorures (fluorose dentaire et osseuse) (1,5 mg/l) alors que la seconde assure une teneur en fluorures qui permet de profiter de ses effets bénéfiques (prévention de la carie dentaire) (0,7 mg/l) (Institut national de santé publique du Québec 2004).

Également, la contamination de puits privés par les nitrites et nitrates à des concentrations plus élevées que 10 mg/L pourrait entraîner la méthémoglobinémie (syndrome du bébé bleu), une maladie qui touche les enfants en bas âge et les femmes enceintes (INSPQ 2003). Une étude menée sur 150 puits de la Montérégie suggère que des puits en surface situés en zone agricole soient plus susceptibles d'être contaminés par les nitrates que les puits en milieux non agricoles, surtout s'ils sont situés en sols sablonneux (Gaudreau & Mercier, 1998).

3.5 Géologie

La MRC de Vaudreuil-Soulanges est aujourd'hui composée de deux grands ensembles géologiques : la plate-forme des Basses-Terres du Saint-Laurent, ainsi que la Province de Grenville (MERN, 2005a). La portion de la plateforme des Basses-Terres du Saint-Laurent située dans la ZGVS est composée de couches sédimentaires de grès, de conglomérat, de calcaire et de dolomie déposées durant le Cambrien et l'Ordovicien (700 Ma et 350 Ma). Le mont Rigaud est la plus ancienne formation géologique de la ZGVS et fait partie de la province de Grenville. La colline est composée de roches ignées (granites) formées durant le Protérozoïque (1,2 Ga à 950 Ma) (MERN, 2002) (

Carte 3-3) (Canada 2004).



Carte 3-3 Les principales zones géologiques de la ZGVS

3.6 Pédologie

Les sols de la ZGVS sont majoritairement composés d'argile (45 %), de loam (38 %), et de sable (15,2 %), ainsi que de quelques terrains rocheux et de terres organiques (

Tableau 3-;

Carte 3-). Toutefois, cette caractérisation générale des sols ne tient pas compte de la variation naturelle des types de sol sur de très petites surfaces, ni des transformations de types de sol suscitées par l'utilisation humaine (Groleau, de Guise & associés, Ingénieurs-conseils, 1978).

Tableau 3-4. Superficie totale des principales composantes pédologiques de la ZGVS

Composantes pédologiques	Total (km ²)	Proportion de la superficie totale (%)
Argile	357,8	44,9
Loam	49,2	6,2
Loam argileux	13,2	1,7
Loam limoneux	49,1	6,2
Loam limono-argileux	15,3	1,9
Loam sableux	118,2	14,8
Loam sablo-argileux	14,6	1,8
Loam sableux fin	3,9	0,5
Loam sableux très fin	39,2	4,9
Organique	10,1	1,3
Sable	54,0	6,8
Sable limoneux fin	47,3	5,9
Sable limoneux	20,2	2,5
De textures variables	4,3	0,5
Total*	796,4	100

MERN, 2002

*Le total exclut les étendues d'eau et les terrains très rocheux

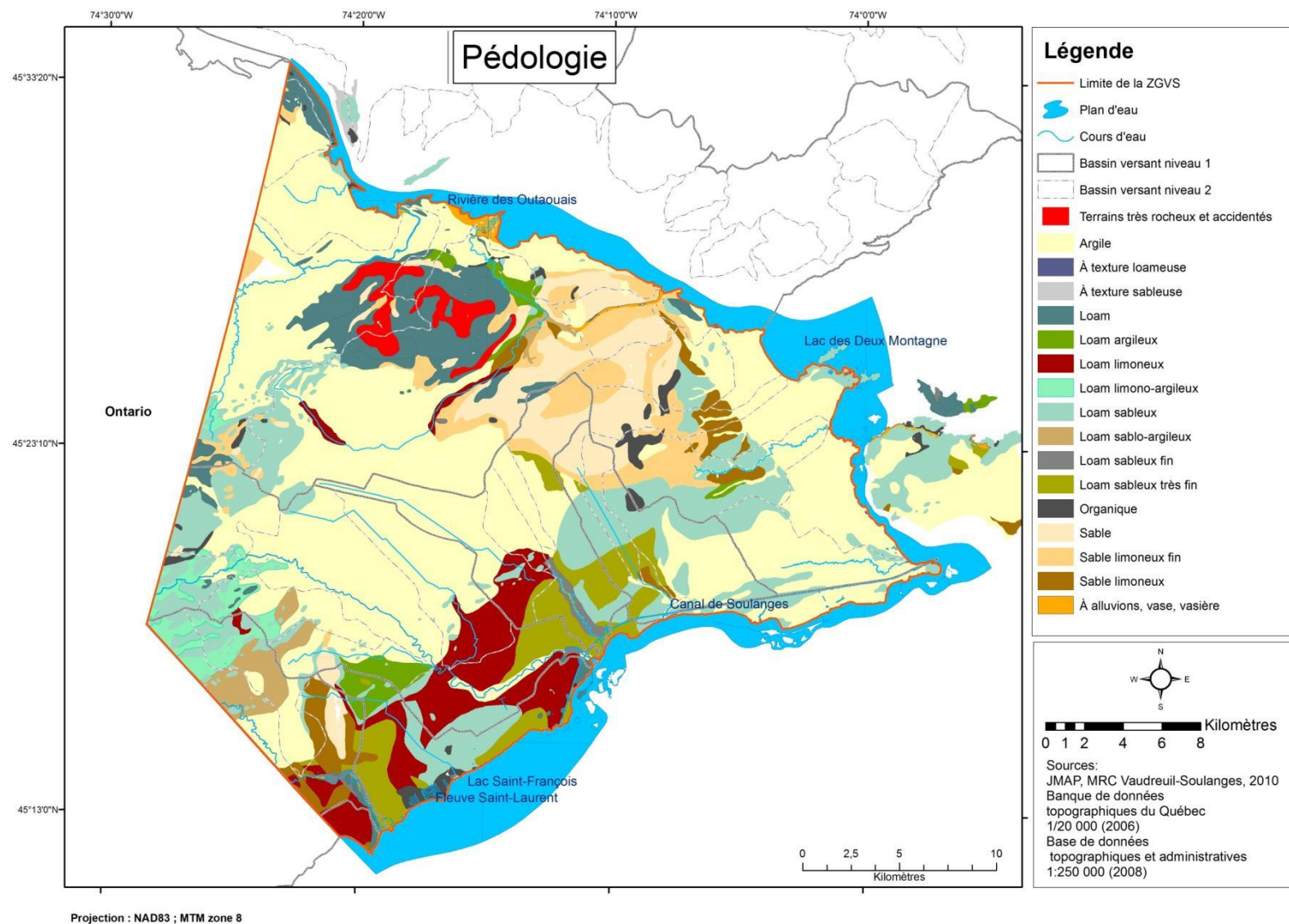
Dans la ZGVS, deux séries de sols sont sources de mouvements de terrain : la série Rideau (R) et la série Beaudette (Grénier and Jacobs). Les horizons supérieurs des sols de la série Rideau (R) sont généralement plus lourds et sont constitués majoritairement d'argile peu perméable, gris bleuâtre, massive et très plastique. Ce sol contient environ 65 % d'argile, 25 % de limon et 10 % de sable. Quant a série Beaudette (Grénier and Jacobs), son sol est mou de terre franche sablo-argileuse.

3.7 Géomorphologie

Le paysage actuel de la ZGVS s'est développé depuis les glaciations du Pléistocène (Groleau, et al., 1978). Les glaciers ont laissé des dépôts de till (blocs, cailloux, sable, limon et argile) d'une épaisseur de 15 à 30 mètres (Groleau, et al., 1978). Lors des régressions glaciaires, les cours d'eau ont transporté des dépôts fluvio-glaciaires (sable et gravier).

Il y a quelques 12 000 ans, à la fin de l'ère glaciaire, l'océan Atlantique a envahi les Basses-Terres pendant que la mer de Champlain recouvrait Vaudreuil-Soulanges (à l'exception du mont Rigaud) de dépôts marins d'argile et de sable, créant ainsi une plaine. La régression de la mer de Champlain, il y a 10 600 ans, a laissé des régions de dépôts sablonneux (Lajoie & Stobbe, 1951). Les dépôts organiques, ou terres noires se sont formés surtout par la décomposition d'herbages, de carex et de débris de bois. L'horizon de terre noire ne dépasse pas 30 à 45 centimètres de profondeur généralement.

Dans la partie ouest, la plaine est brisée par des crêtes morainiques légèrement vallonnées qui s'élèvent de 15 à 30 mètres au-dessus du niveau moyen de la plaine. Elles sont orientées nord-est/sud-ouest vers la ville de Sainte-Justine-de-Newton.



Carte 3-4 Types de sols présents dans la ZGVS

3.7.1 Les zones à risque de mouvements de terrain

Selon le Schéma d'Aménagement et de Développement (SAD) de la MRC de Vaudreuil-Soulanges (2004), les zones à risque de mouvements de terrain se présentent en bandes linéaires correspondant à des berges argileuses relativement escarpées de cours d'eau ou à des talus d'anciennes terrasses marines. Le territoire de la MRC crée un milieu favorable aux mouvements de terrain dans les secteurs de forte pente, de mauvais drainage et de végétation parsemée. Suite à une analyse de photos aériennes et à des relevés sur le terrain, la MRC a identifié certaines zones sensibles à ces phénomènes sur son territoire.

Les zones à risque de mouvements de terrain se retrouvent le long de la rivière Delisle, de la rivière Rigaud, de la rivière à la Raquette, du ruisseau Chamberry à Pointe-des-Cascades et de la rivière Quinchien à Saint-Lazare. Il y a aussi un danger de mouvements de terrain dans le talus longeant la route Harwood à Vaudreuil-Dorion. Ces risques sont aussi présents dans une bande de 20 mètres sur les rives des ruisseaux Jean-Baptiste-Marleau et Sainte-Anne Est sur le territoire de la municipalité de Saint-Clet. De plus, selon une communication personnelle avec E. Pheonix de la MRC de Vaudreuil-Soulanges, il semble que « la rivière Noire subit aussi de l'érosion et des glissements de terrain importants ».(MRC-VS 2005).

Si l'on prend en exemple le glissement de terrain de Rigaud du 3 mai 1978, il résulte d'un déchirement de l'argile sèche, c'est-à-dire que la masse de matériau composé d'argile glisse par lubrification de ses pourtours provenant d'une source d'eau telle un ruisseau. Le reste du sol sec situé au-dessus des processus de lubrification est alors libre de glisser avec la base lubrifiée de la masse d'argile. Ce serait probablement l'enfoncement de piliers dans le sol pour l'installation de pylônes électriques qui aurait déclenché le glissement à Rigaud en causant des vibrations dans le sol (Carson, 1979). De plus, un glissement de terrain peut très bien se reproduire au même endroit plus d'une fois.



Glissement de terrain de Rigaud du 3 mai 1978 (Carson, 1979)

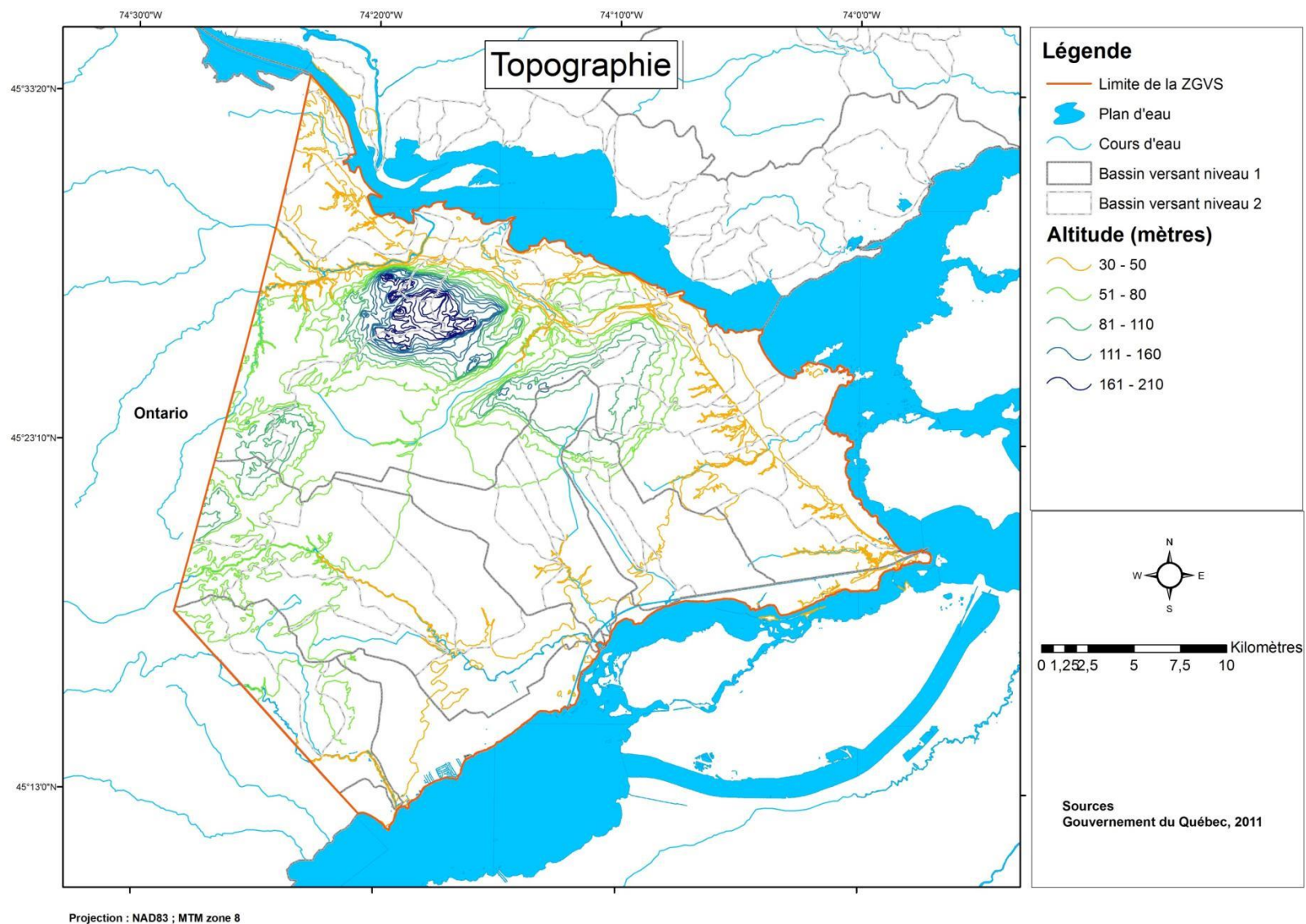
3.8 Topographie

La topographie de la ZGVS se distingue par trois unités physiographiques : une plaine basse horizontale d'une altitude de 30 à 50 mètres située le long du fleuve Saint-Laurent et de la rivière des Outaouais; une plaine ondulée d'une altitude de 60 à 120 m située au centre et dans le secteur ouest du territoire; et le mont Rigaud, une colline avec une altitude maximale de 230 m (Brouillette, Talbot, Wallwork, & Andriamanjay, 2003; MRC-VS, 2005). Notons que le côté nord de la colline est très escarpé par endroits (Lajoie & Stobbe, 1951) (

Carte 3-). Un des dépôts glaciaires de la colline est une moraine de fond, auquel on a donné le nom de « *champs de patates* » en raison de l'allure des cailloux arrondis et d'une légende s'y rapportant.



Moraine de fond, communément appelée « *champs de patates* » sur le mont Rigaud



Carte 3-5 Topographie de la ZGVS

Portrait de la ZGVS

3.9 Climat

Située au sud-ouest de la province de Québec, la ZGVS jouit d'un climat tempéré typique aux zones continentales intérieures. La région enregistre une température moyenne entre 4,7 et 6,6 °C (Gerardin & McKenney, 2001) et des précipitations annuelles variant entre 921 mm et 970 mm (CRIACC 2008). L'amplitude moyenne de la température journalière est de 11,9 à 12,7 °C (Gerardin & McKenney, 2001) et les vents voyagent généralement d'ouest en est. Les données météorologiques indiquent que la longueur de la saison de croissance des plantes peut varier entre 201 et 208 jours (Brouillette, et al., 2003). Les quatre stations météorologiques actives de la région sont présentées au tableau 3-5.

Tableau 3-5 Stations météorologiques actives de la ZGVS

Station	Paramètre mesuré
Saint-Polycarpe	Pluie Température Neige au sol Occurrence de phénomènes divers (grêle, verglas, orage-tonnerre, vent violent, poudrerie, visibilité réduite)
Rigaud	Neige au sol
Les Cèdres	Neige au sol Occurrence de phénomènes divers (grêle, verglas, orage-tonnerre, vent violent, poudrerie, visibilité réduite)
Coteau-du-Lac	Occurrence de phénomènes divers (grêle, verglas, orage-tonnerre, vent violent, poudrerie, visibilité réduite)

Gouvernement du Québec, 2011

3.9.1 Les effets potentiels des changements climatiques sur la quantité et la qualité des ressources hydriques

Les études réalisées ces quatre dernières années sur le bassin versant de la rivière Châteauguay illustrent bien les impacts futurs des changements climatiques sur les eaux de surface dans le sud du Québec (Ouranos, 2010).

Les pointes de crues de printemps seraient devancées dans le futur de près de deux mois, passant de la fin d'avril, pour la période de 1961 à 1990, au début de mars, au cours de la décennie 2050. Malgré la hausse des précipitations prévue, l'exercice semble aussi indiquer une baisse des débits d'étiages estivaux pour chacune des projections en raison de l'augmentation plus importante de l'évapotranspiration (Pugin *et al.*, 2006). De même, l'étude de trois approches différentes de modélisation pour l'estimation de l'évapotranspiration du bassin de la rivière Châteauguay, situé à proximité de la ZGVS, laisse prévoir une augmentation annuelle de l'évapotranspiration de 79 mm à 141 mm (Vescovi *et al.*, 2009).

La ZGVS est entourée de deux voies d'eau majeures, le fleuve Saint-Laurent (lac Saint-François) et la rivière des Outaouais (lac des Deux-Montagnes). Certaines prédictions sur le plan des changements climatiques ont été faites à leur sujet. Des experts prédisent une augmentation de la température moyenne 2 à 4 °C ce qui affecterait le fleuve Saint-Laurent en réduisant potentiellement de 24 % les débits moyens sortant du lac Ontario, la principale source du Saint-Laurent. Une telle diminution du débit pourrait provoquer une baisse du niveau de l'eau d'un mètre par endroits. Dans les prochaines années, si le réchauffement climatique se poursuit, on pourrait constater (Environnement Canada) :

- une progression du littoral jumelée à l'assèchement des terres humides;
- une baisse de la qualité de l'eau due, notamment, à une moins grande dilution des polluants;
- une hausse de la teneur en matières en suspension, si la charge sédimentaire demeurerait la même, et une diminution de la pénétration de la lumière;
- un déplacement des zones de sédimentation temporaire et permanente.

D'après Environnement Canada, la température de l'air en surface enregistrée dans le bassin versant de la rivière des Outaouais a déjà gagné environ 0,5 °C depuis 1950. De plus, de récentes prédictions suggèrent que la température moyenne augmentera de 3 à 4 °C d'ici 2100 et les précipitations, de 0,1 mm/jour. La fonte des neiges du printemps et la débâcle de la glace fluviale pourraient avoir lieu plus tôt dans l'année pour les rivières situées dans le bassin versant de la rivière des Outaouais ou à proximité, ce qui occasionnerait une diminution de la crue printanière. Pour les tributaires de la partie sud du bassin versant de l'Outaouais, il y aura certainement une augmentation en fréquence et en importance des précipitations. De plus, plusieurs de ces rivières circulent à travers des sols argileux glaciomarins relativement érodables. Il est probable que ces rivières subissent, avec la hausse des débits d'eau, un élargissement de leur chenal et des coupures dans leurs ramifications.

3.10 Hydrographie et hydrologie

La ZGVS est une presqu'île entourée de deux plans d'eau majeurs, le fleuve Saint-Laurent au sud et la rivière des Outaouais au nord. Le fleuve Saint-Laurent et la rivière des Outaouais s'élargissent pour devenir le lac Saint-François et le lac des Deux-Montagnes, respectivement. L'eau en aval du lac Saint-François est déviée vers le canal historique de Soulanges et coule aussi par les voies d'origines du fleuve, où se trouvent des barrages hydroélectriques, et d'autres voies permettant la navigation. Une multitude d'autres cours d'eau sillonnent pour leur part la ZGVS. Certains d'entre eux prennent leur source en Ontario et se jettent dans les grands plans d'eau de la région de Vaudreuil-Soulanges (Carte 3-6). L'ensemble des bassins versants de la ZGVS est de type exoréique, c'est-à-dire que les eaux s'écoulent vers l'extérieur du bassin versant.

3.10.1 Rivières

Plus de 650 km de cours d'eau coulent à travers la ZGVS (MRC-VS 2005). Parmi les plus petits cours d'eau, beaucoup ont été modifiés par des travaux de creusage ou de redressement pour améliorer le drainage de surface (Carte 3-6). Les caractéristiques hydrographiques disponibles sur les rivières principales sont présentées au tableau 3-6.

Tableau 3-6 Caractéristiques hydrographiques des rivières principales et du canal de Soulanges

Nom	Longueur (km) (partie québécoise)	Débit moyen annuel (m ³ /s)
Fleuve Saint-Laurent (section non déviée au canal Beauharnois)	30,8	8 217
Rivière des Outaouais (entre la barrière Carillon et L'Île-Cadieux)	35,2	1 940*
Rivière-Beaudette	62,3	1,7**
Rivière Delisle	44,7	2,6**
Rivière Rouge	15,3	N.D
Rivière Quinchien	12,5	N.D
Rivière à la Raquette	27,4	N.D
Rivière Rigaud	33,7	5,25**
Rivières à la Graise	11,3	N.D
Ruisseau Viviry	5,2	N.D
Canal Soulanges	24	5

La longueur de la rivière des Outaouais comprend celle du lac des Deux-Montagnes, et la longueur du fleuve Saint-Laurent, celle du lac Saint-François. (CPRRO, 2010; MDDELCC, 2010 b; Robitaille, 1998; RRCA, 2007c, Canada, 2015)

* Mesure prise à Carillon

** mesure prise en Ontario

N.D. = données non disponibles

Les débits de base ou d'étiage ont été mesurés le 9 juillet 2012 dans le cadre du Programme d'acquisition et de connaissance des eaux souterraines (PACES) (Tableau 3-7). Selon les

données recueillies durant l'été 2012, le débit de base pour les rivières Quinchien, Raquette et Rigaud se situe entre 0,02 m³/s et 0,09 m³/s. Toutefois le débit de base de la rivière Delisle est plus élevé avec 0,25 m³/s en amont et 2,11 m³/s en aval. Pour l'ensemble des rivières, le débit d'étiage est généralement plus bas en amont qu'en aval, sauf pour la rivière à la Raquette.

Tableau 3-7 Débits de base (d'étiage) mesurés le 9 juillet 2012 dans le cadre du projet PACES

Rivière	Point	Débit de base (m ³ /s)
Delisle	Amont	0,25
	Aval	2,11
Quinchien	Amont	0,03
	Aval	0,07
Raquette	Amont	0,09
	Aval	0,08
Rigaud	Amont	0,02
	Aval	0,04

De manière générale, la majorité des cours d'eau sont affectés par l'érosion de leurs berges. À la fin des années 1970, l'érosion importante des berges de la rivière Delisle était déjà considérée comme une problématique nuisant aux municipalités québécoises traversées par le cours d'eau (Carrier, Trottier, & associés, 1979). Cette situation est encore aujourd'hui une source de préoccupation pour les municipalités de Saint-Polycarpe et Les Coteaux (communications personnelles avec les directeurs généraux des municipalités, 2010-09-23 et 2010-11-17). Une érosion accrue des berges a aussi été observée par endroits sur la rivière à la Raquette, la rivière Rouge, et le ruisseau Denis-Vinet (communications personnelles MAPAQ, 2010-24-08; municipalité de Saint-Clet, 2010-10-13).

Les rivières de la ZGVS sont en forme de méandres, la dynamique naturelle évoque donc que les dépôts sédimentaires s'établissent principalement sur la rive convexe des rivières. Cependant, la plupart des cours d'eau se déversant dans la rivière des Outaouais, incluant les rivières Rigaud, Raquette et Quinchien, accumulent des sédiments à leurs embouchures. Les sédiments sablonneux sont transportés de l'amont vers l'aval des rivières et proviennent d'une bande sablonneuse qui s'étire de la municipalité de Sainte-Marthe à celle de Saint-Lazare. Dans les cas où la sédimentation pose un problème important d'écoulement des eaux, la MRC doit procéder à des dragages. Le dragage s'effectue principalement dans les secteurs très en aval des rivières, voire aux embouchures. Il n'existe pas d'étude sur les apports sédimentaires de provenance agricole, ou résultant du développement résidentiel sur le territoire de la ZGVS. Toutefois, une [étude hydraulique de la rivière Quinchien](#) est

disponible en cliquant sur le lien hypertexte (LBCD 2005) (Tableau des sous-bassins versants de la Quinchien de niveau 3 en annexe 1).



Dune de sable de la bande sablonneuse source de sédiments pour plusieurs rivières (Cyr, 2012)

3.10.2 Les zones sujettes aux inondations

Les contraintes causées par les risques d'inondations sont présentes à l'intérieur du territoire (SAD de la MRC Vaudreuil-Soulanges, 2004). Au nord, une plaine d'inondation recouvrant une superficie d'environ 1 450 ha est localisée en presque totalité en bordure de la rivière des Outaouais, depuis le barrage de Carillon jusqu'à Pointe-des-Cascades. Ainsi, les municipalités situées le long du lac des Deux-Montagnes (rivière des Outaouais) sont comprises partiellement dans une zone à risque d'inondation advenant une hausse soudaine du niveau d'eau (précipitation ou fonte des neiges) (MRC-VS 2005). Les secteurs les plus vulnérables se situent à Rigaud, Vaudreuil-Dorion, Vaudreuil-sur-le-Lac et à L'Île-Cadieux (SAD de la MRC Vaudreuil-Soulanges, 2004). Toutefois, seulement les zones à risques d'inondation pour le nord du territoire ont été cartographiées (Carte 3-6) (MRC-VS 2005).

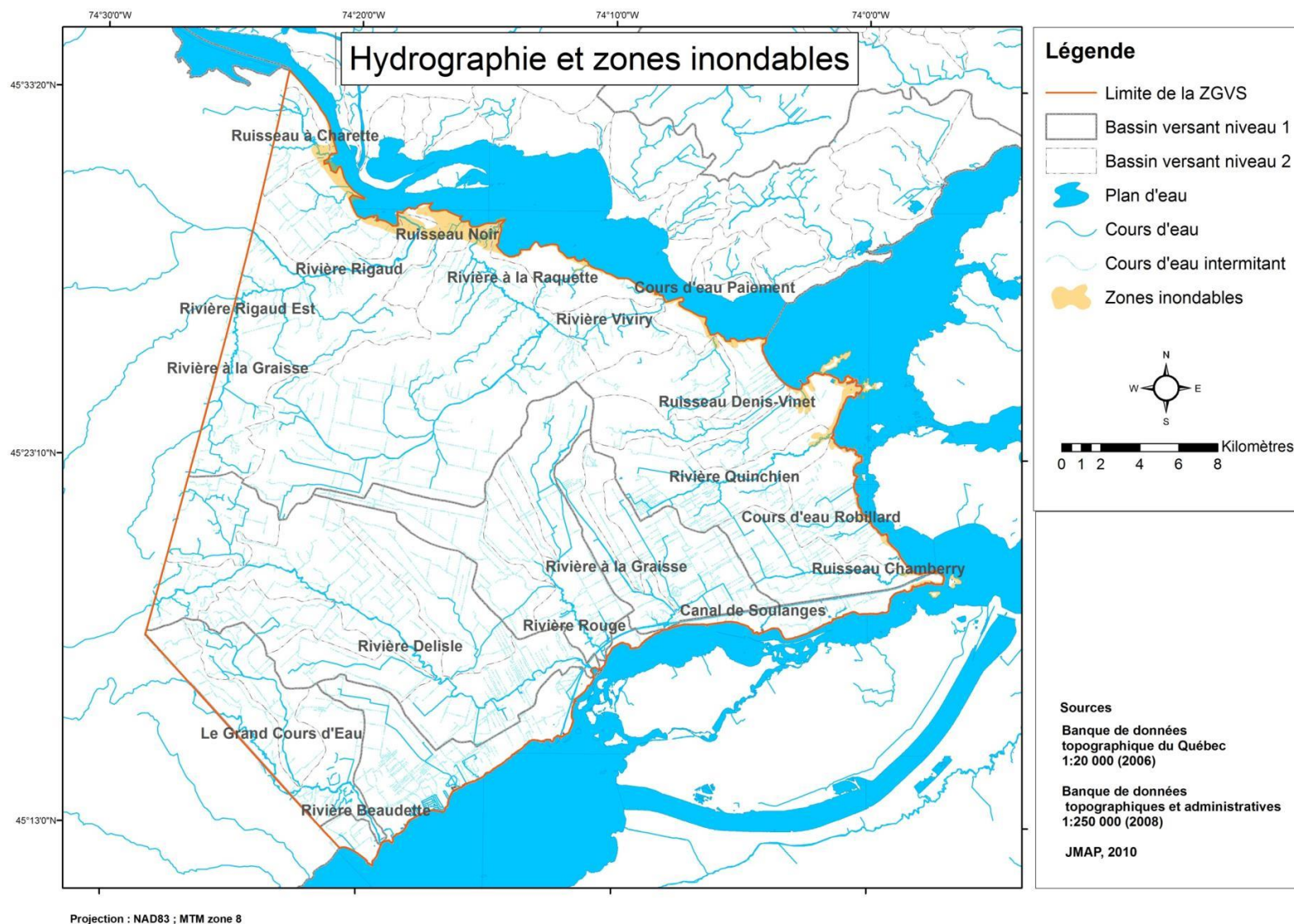
Des zones additionnelles à risque d'inondation ont aussi été identifiées. Depuis les années 1960, la rivière Delisle sort de son lit environ deux fois par an (Carrier, et al., 1979; directeur général, Les Coteaux, 2010-11-17) et inonde les municipalités de Saint-Zotique, Les Coteaux et Coteau-du-Lac (communication personnelle, inspectrice Coteau-du-Lac, 3 fév. 2012). Les débits de pointes ont été estimés à 50 m³/s à l'embouchure lors des crues bisannuelles et de 150 m³/s lors des crues de 100 ans (communication personnelle, Transports Québec, 2012). De plus, la section aval de la rivière Rouge inonde parfois la municipalité de Coteau-du-Lac. Les municipalités des Coteaux et de Saint-Zotique sont aux prises avec des inondations récurrentes dans les secteurs de la Delisle et du canal de la

Route (anciennement appelé le ruisseau Léger) (SAD de la MRC Vaudreuil-Soulanges, 2004), une situation qui serait en partie attribuable à la construction de l'autoroute 20. L'avènement de cette infrastructure a entraîné la déviation des eaux de drainage du secteur du rang Sainte-Catherine vers la rivière Delisle par le biais du canal de la Route. Ceci a rendu les inondations plus fréquentes qu'auparavant (SAD de la MRC Vaudreuil-Soulanges, 2004). En ce qui concerne la rivière à la Raquette, elle est sortie de son lit à l'automne 2010 durant une tempête de pluie intense et abondante. Cependant, cette situation a été reconnue comme étant un évènement plutôt rare (Groleau, et al., 1978; communication personnelle, municipalité de Sainte-Marthe 2010-10-13). Il arrive aussi que les rives du fleuve Saint-Laurent entre la municipalité des Cèdres et le pont Mgr Langlois soient parfois inondées. Enfin, une inondation a été enregistrée le 12 avril 2001 dans les secteurs de Vaudreuil-Dorion et de Saint-Clet. La fonte des neiges combinée à la pluie a fait grimper le niveau de l'eau dans les fossés. Les routes 201 et 340 ont été fermées à la circulation. Plusieurs résidences ont été touchées par ces inondations (PCM 2001).

D'autres problématiques observées et reliées à l'écoulement des cours d'eau sont causées par les risques d'embâcle et d'obstruction par le frasil. Les zones à risque d'inondation par embâcle sont: la rivière Delisle à Coteau-du-Lac, le fleuve Saint-Laurent entre la centrale des Cèdres et le pont Mgr Langlois, la rivière Rouge à Coteau-du-Lac et la rivière à la Raquette à Rigaud (MRC-VS 2005). Aussi, une prise d'eau de Vaudreuil-Dorion a déjà été partiellement obstruée pendant 24 heures par la formation de frasil (Meloche-Holubowski 2008). Finalement, il survient des problèmes d'inondation de sous-sols lors de fortes pluies comme ce fut le cas à Rigaud le 11 août 2012.



Photo d'inondation à Les Coteaux en 2008 (municipalité de Les Coteaux)



Carte 3-6 Hydrographie, hydrologie et zones inondables de la ZGV

3.10.3 Lacs

Il n'existe pas de lac géologique dans la ZGVS, mais on y trouve quelques étangs d'eau et des lacs artificiels : le lac Pine à Hudson; le lac et l'étang des Castors, ainsi que le lac de la Foulée du cerf sur le mont Rigaud; le lac à McHorne à Coteau-du-Lac; le lac des Dunes à Saint-Lazare; et le lac artificiel Le Sablon à la frontière de Saint-Télesphore et de Saint-Polycarpe (MRC-VS, 2010). Il n'y avait toutefois pas d'information concernant les caractéristiques physiques de ces plans d'eau artificiels au moment de la rédaction.



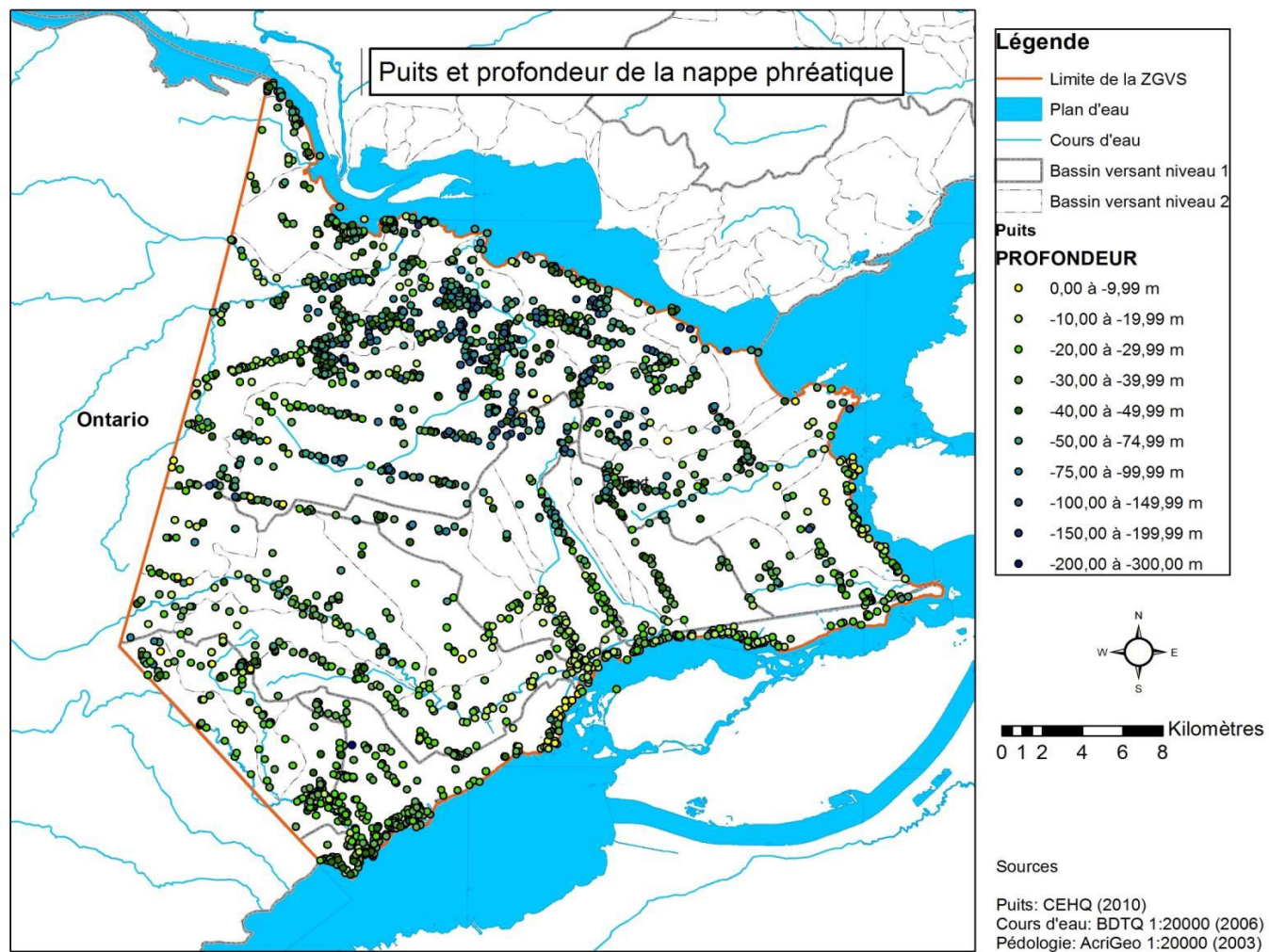
Le lac Pine à Hudson

3.10.4 Eaux souterraines

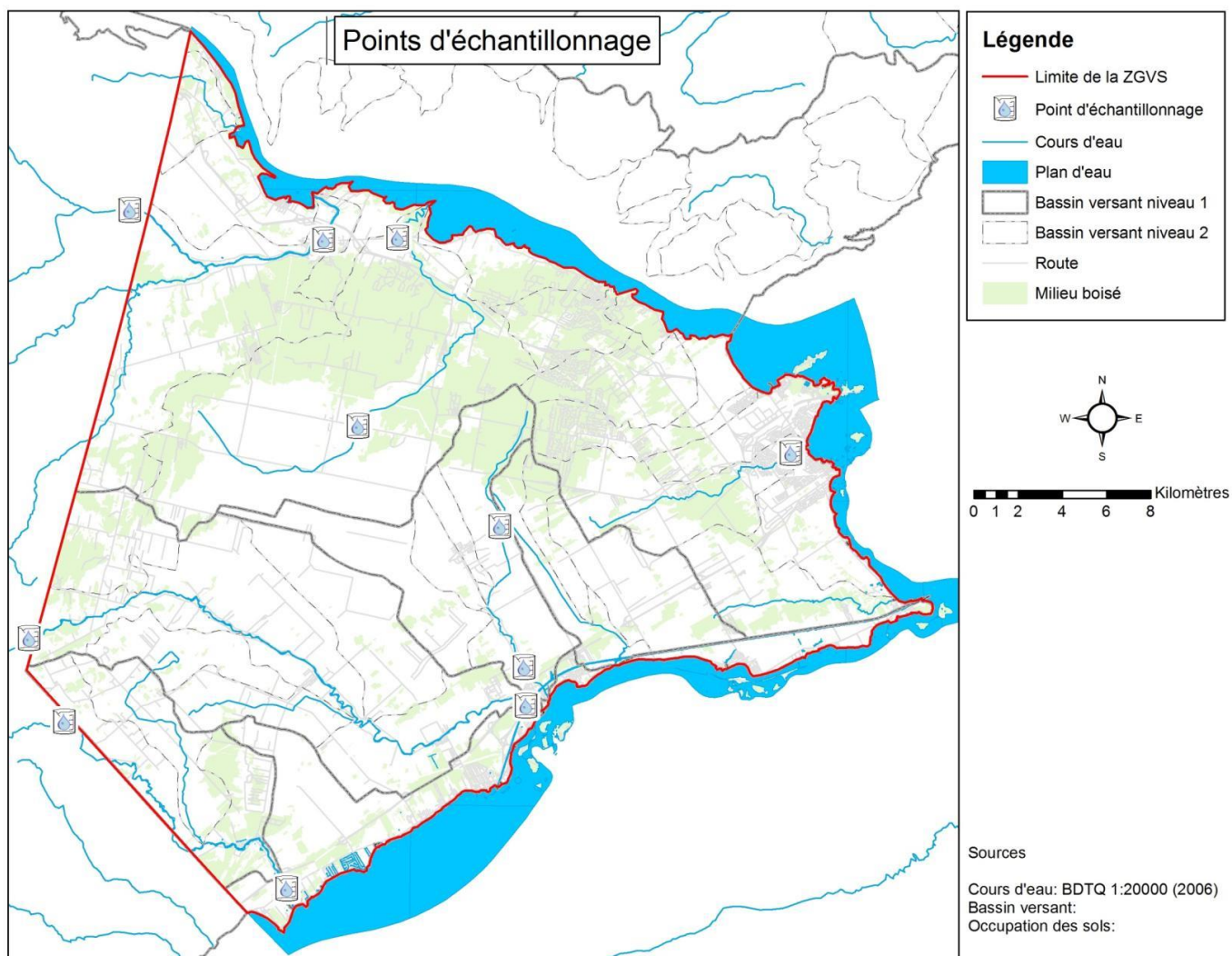
Les débits, la direction d'écoulement, le taux de renouvellement et la vulnérabilité des eaux souterraines de la ZGVS sont méconnus, mais certaines municipalités possèdent quelques données. Par exemple, la municipalité de Saint-Lazare a commandé en 2000 une analyse hydrogéologique approfondie de son territoire (rapport non public).

Un projet d'acquisition de connaissance sur les eaux souterraines de la région Vaudreuil-Soulanges (PACES) est en cours. Celui-ci se déroulera sur une période de trois ans, soit d'avril 2012 à mars 2015. Ce projet est mené conjointement par l'Université du Québec à Montréal (UQAM) et l'École Polytechnique de Montréal. Les partenaires du projet sont la MRC de Vaudreuil-Soulanges, le COBAVER-VS et l'Agence géomatique montréalaise GéoMont. À l'heure actuelle, il n'y a pas d'information disponible sur la présence d'aquifères enfouis sous les argiles de la ZGVS. À partir du creusage des puits, il a été possible de mesurer certains paramètres. Par exemple, le débit des eaux souterraines des puits de la ZGVS se situe entre 0 et 4 546 litres/minute. Aussi, le niveau d'eau statique des puits (niveau quand il n'y a aucun pompage pour environ six heures) est en moyenne à

6,9 m de la surface(MDDELCC, 2010c). On note qu'en général, les puits avec un niveau d'eau statique peu profond sont situés au sud et en périphérie du territoire, à l'exception de puits creusés au sud-est de Vaudreuil-Soulanges.



Carte 3-7 Cartographie de la profondeur des puits privés de la ZGVS



Carte 3-8 Stations d'échantillonnage récent d'eau de surface dans la ZGVS

3.11.1 Résultats préliminaires de la qualité de l'eau des rivières échantillonnées en 2011-2012

Les résultats bactériologiques et physicochimiques suivants donnent un cliché de la qualité de l'eau à l'instant même de l'échantillonnage. Un nombre limité d'échantillons ont été analysés et la variance journalière ou hebdomadaire de la qualité de l'eau de surface n'est pas mesurée. Cette variance peut affecter les résultats en fonction des conditions météorologiques environnantes de la rivière et de son bassin versant.

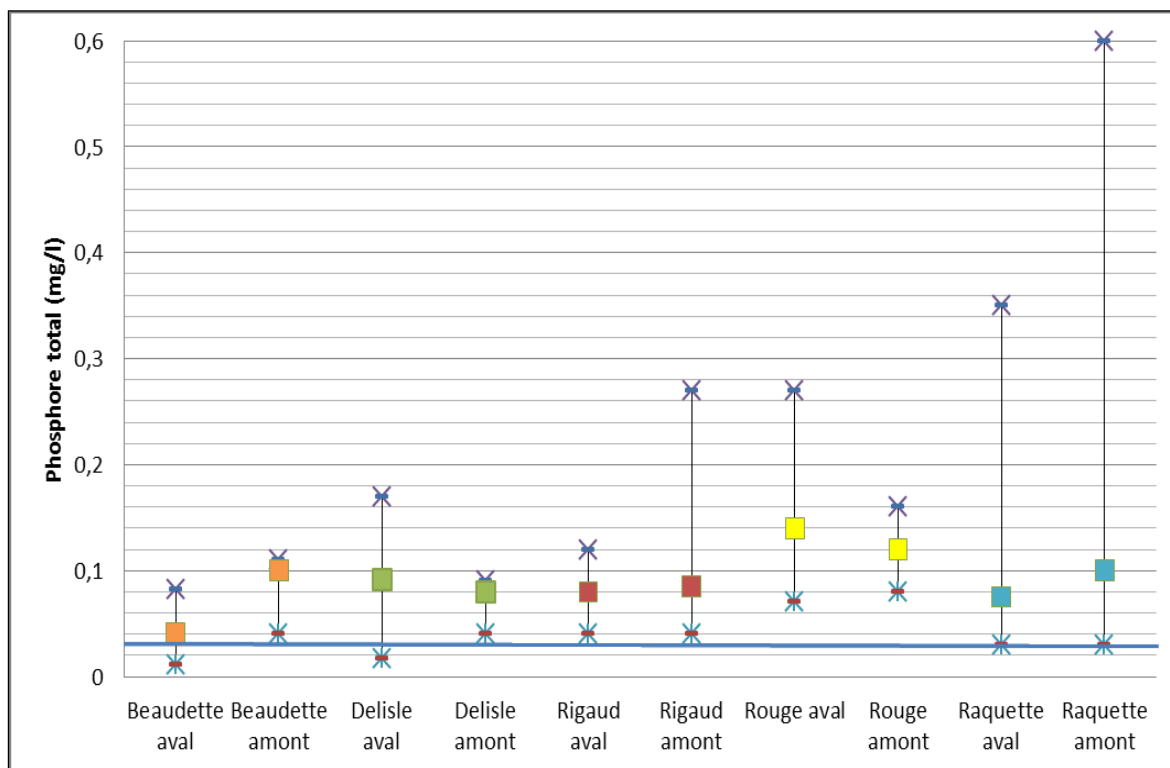
Le COBAVER-VS a effectué mensuellement l'échantillonnage sur deux stations par rivière, chacun étant situé de façon stratégique selon les caractéristiques des bassins versants. Les points ont été définis en fonction de leur position plus en amont (à la tête du bassin) ou plus en aval (vers l'embouchure) sur la rivière. L'échantillonnage prend place sur les rivières Beaudette, Delisle, Rouge, Raquette, Rigaud et Quinchien (résultats à venir pour Quinchien). La date et le nombre d'échantillons par tronçon de rivière sont indiqués au tableau 3-8. Les chiffres préliminaires s'appliquent jusqu'en juin 2012 pour les sections aval des rivières Beaudette et Delisle, puis jusqu'en août 2012 pour les autres rivières.

Tableau 3-8 Nombre d'échantillons d'eau analysés par rivière de la ZGVS

Tronçon de rivière	Localisation géographique	Date d'ouverture de l'échantillonnage	Nombre d'échantillons
Beaudette amont	45.282221,-74.449832	Juillet 2011	11
Beaudette aval	45.215604,-74.320689	Mai 2011	13
Delisle amont	45.31703,-74.471097	Juillet 2011	12
Delisle aval	45.290643,-74.183907	Mai 2011	14
Rouge amont	45.358908,-74.210828	Novembre 2011	7
Rouge aval	45.306342,-74.185111	Novembre 2011	8
Raquette amont	45.403938,-74.281897	Novembre 2011	6
Raquette aval	45.480507,-74.260374	Novembre 2011	8
Rigaud amont	45.490713,-74.415563	Novembre 2011	8
Rigaud aval	45.490643,-74.415559	Novembre 2011	7

Pour l'ensemble des rivières échantillonnées dans la ZGVS, le phosphore total dépasse généralement la norme maximale de 0,03 mg/l établie par le MDDELCC (Figure 3-1). Les médianes se situent généralement entre 0,08 et 0,1 mg/l, mais la section aval de la rivière Beaudette fait exception avec une médiane de 0,04 mg/l qui approche la norme maximale recommandée. La rivière Rouge contient généralement le plus de phosphore total avec des médianes de 0,12 mg/l en amont et de 0,14 mg/l en aval.

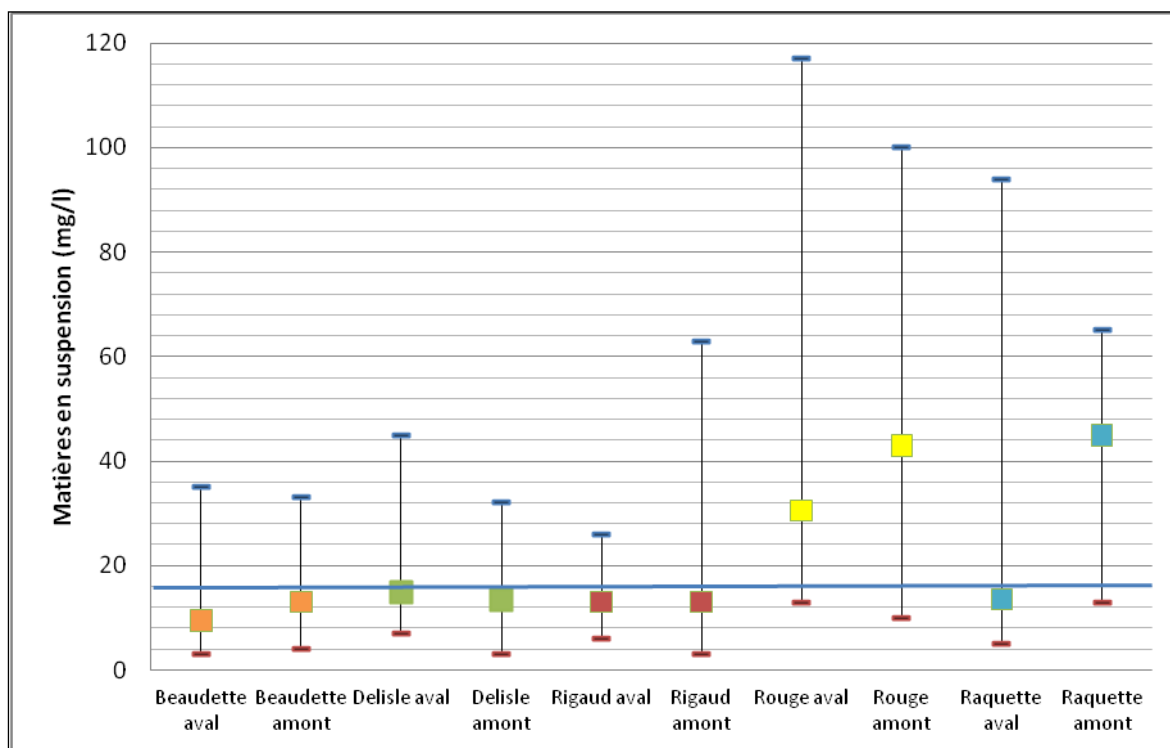
Figure 3-1 Résultats préliminaires de l'analyse du phosphore total des rivières de la ZGVS situées en milieu agricole pour l'échantillonnage de 2011-2012



La ligne bleue localisée à 0,03 mg/L de phosphore total représente le seuil d'eutrophisation et la limite où l'eau commence à être qualifiée de douteuse

La figure 3-2 présente les résultats préliminaires de l'analyse des matières en suspension en comparaison avec un critère d'acceptabilité maximale de 14 mg/l. En raison de la physiologie de la ZGVS, M. Serge Hébert du MDDELCC a proposé de hausser ce critère qui est normalement de 0,06 mg/l. Les médianes se situent généralement entre 13 et 15 mg/l, mais la section aval de rivière Beaudette fait exception avec une médiane de 9,5 mg/l, qui est en-dessous de la norme recommandée de 14 mg/l. La rivière Rouge et la section amont de la rivière Raquette obtiennent des médianes entre 30 et 45 mg/l, ce qui représente un taux supérieur de deux à trois fois le critère maximal recommandé.

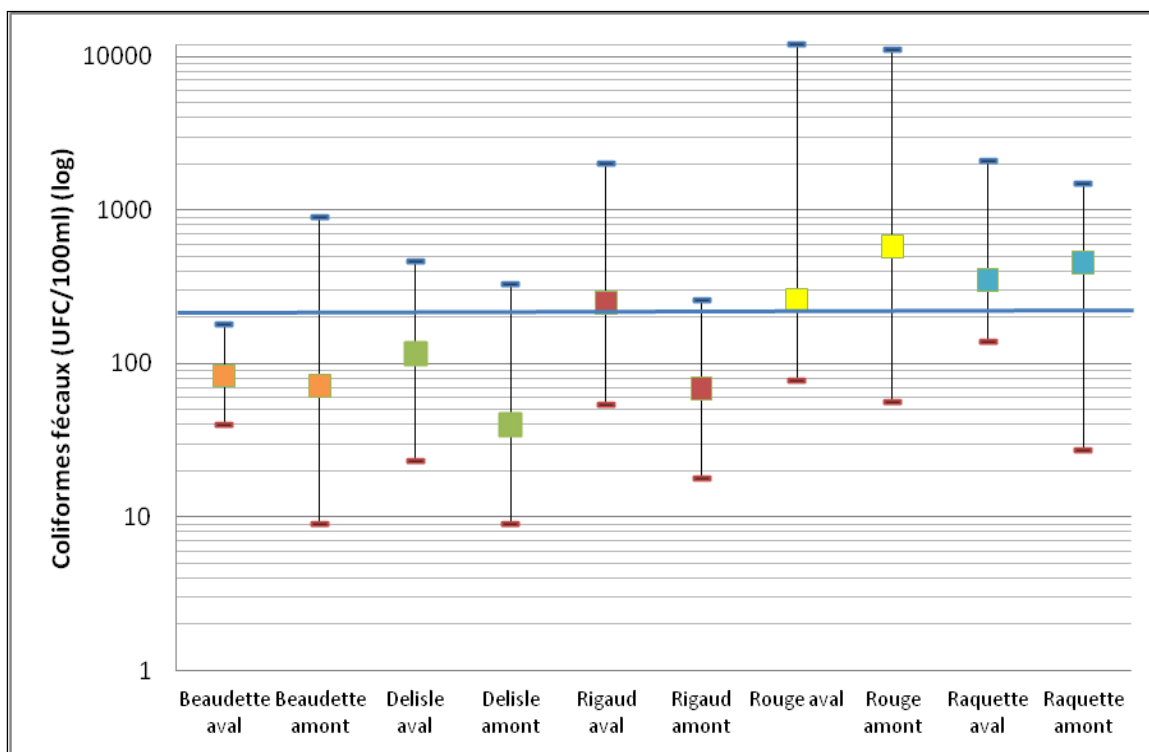
Figure 3-2 Résultats préliminaires de l'analyse des matières en suspension des rivières de la ZGVS situées en milieu agricole pour l'échantillonnage de 2011-2012



La ligne bleue localisée à 14 mg/L représente la limite de MES où l'eau commence à être qualifiée de douteuse

La figure 3-3 présente les résultats préliminaires de l'analyse des coliformes fécaux des rivières de la ZGVS situées en milieu agricole. Environ la moitié des tronçons échantillonnés respectent la norme maximale de 200 UFC/100ml établie par le MDDELCC pour les activités nautiques de contact direct avec l'eau. Le taux médian de coliformes fécaux pour les rivières Rouge et Raquette, ainsi que pour la section aval de la rivière Rigaud, est supérieur au critère recommandé.

Figure 3-3 Résultats préliminaires de l'analyse des coliformes fécaux des rivières de la ZGVS situées en milieu agricole pour l'échantillonnage de 2011-2012

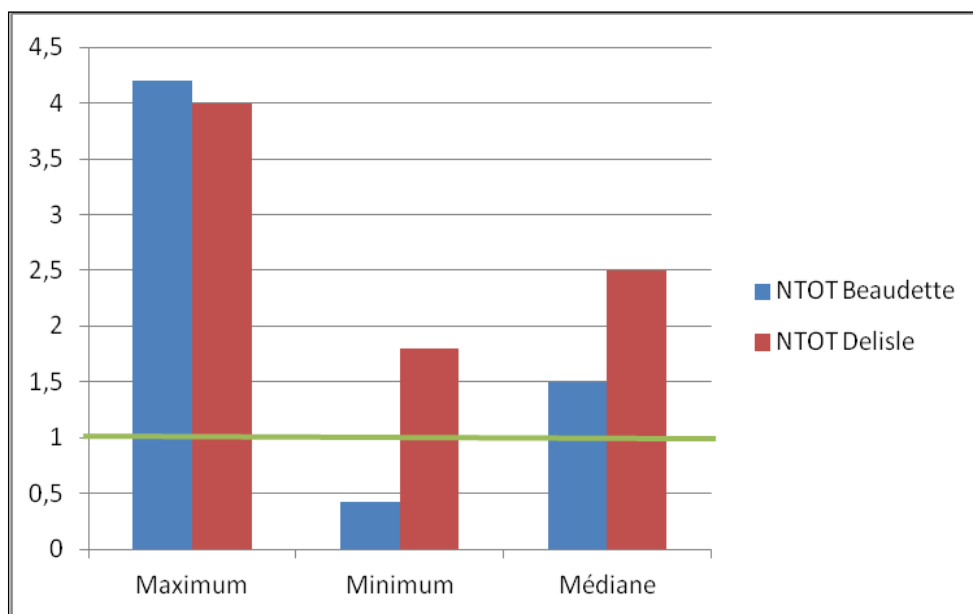


La ligne bleue localisée à 200 UFC/100mL représente le critère de qualité qui s'applique aux activités de contact primaire avec l'eau comme la baignade et la planche à voile. Le seuil pour les activités de contact indirect comme la pêche sportive et le canotage est localisé à 1000 UFC/100mL (non montré).

Selon l'ensemble des résultats préliminaires d'échantillonnage des rivières de la ZGVS, la section aval de la rivière Beaudette semble généralement se conformer aux normes requises pour la qualité de l'eau de surface. Toutefois, les résultats d'analyse de l'eau de surface dépassent régulièrement les critères de qualité dans les rivières Rouge et Raquette (surtout pour la section amont de cette dernière).

En ce qui concerne les deux rivières échantillonnées pour la ZGVS dans le cadre du projet Réseau-rivières, l'azote total dépasse généralement la norme de 1 mg/l établie par le MDDELCC (Figure 3-4). La médiane se situe à 1,5 mg/l pour la rivière Beaudette et à 2,5 mg/l pour la rivière Delisle, mais la section aval de rivière Beaudette semble s'approcher du critère maximal recommandé (Figure 3-4). La rivière Delisle dépasse généralement la valeur maximale d'azote total recommandée pour l'eau de surface.

Figure 3-4 Résultats préliminaires de l'analyse de l'azote total des rivières Beaudette et Delisle (Réseau-rivières) pour l'échantillonnage de 2011-2012



La ligne localisée à 1 mg/L représente la concentration d'azote totale où l'eau commence à être qualifiée de douteuse

3.11.2 Présentation globale de la qualité de l'eau

Le RRCA a évalué la qualité de l'eau des rivières Beaudette, Delisle et Rigaud près de leurs sources en Ontario. Les indicateurs utilisés sont la concentration de phosphore total, la santé de la communauté benthos (indicateur de pollution) et la concentration d'*E. coli* dans l'eau. Leurs résultats sont publiés dans un format de bulletin d'école. Le résultat de trois des paramètres de la qualité de l'eau mesurés en Ontario en 2011 est présenté dans l'annexe 2. Il est à noter que le gouvernement ontarien a établi des normes de phosphore total maximal selon une situation précise de chaque rivière, plutôt que de dicter une norme applicable à l'ensemble. Dans le cas des rivières Delisle et Beaudette, cette norme maximale est de 45 à 50 mg/L (RRCA, communication personnelle avec Brendan Jacob).

L'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP⁷) de l'eau a été calculé au cours de quelques campagnes d'échantillonnage du MDDELCC. Entre 2003 et 2005, la rivière Beaudette était qualifiée de *mauvaise* et la rivière Delisle démontrait une eau de qualité *douteuse*. Une évaluation récente de l'IQBP⁶ des rivières Beaudette et Delisle a été faite par le Réseau-rivières. Les résultats d'échantillonnage pour l'année 2011 sont disponibles. Il a été établi de façon préliminaire que la rivière Beaudette possède maintenant un IQBP de 48, ce qui équivaut à une eau de surface de qualité *douteuse*. Pour ce qui est de la rivière Delisle, l'IQBP est de 21, ce qui équivaut à une eau de surface qualifiée de *mauvaise* qualité.

3.11.3 Résultats additionnels sur les analyses d'eau des campagnes d'échantillonnage

Les deux figures présentant les résultats historiques sur la qualité de l'eau de surface en annexe 2 résument les résultats de plusieurs campagnes d'échantillonnage par le MDDELCC, incluant les rivières Beaudette, Rigaud, Raquette et Delisle. Les médianes sur la demande biologique en oxygène (DBO5) pour la rivière des Outaouais (1989-2000) et le fleuve Saint-Laurent (1991-94) étaient sous le seuil tolérable pour la protection de la vie aquatique que le MDDELCC fixe à 3 mg/L à 21 °C (MDDEP 2002). En ce qui concerne la rivière des Outaouais, elle détenait un pH plus acide que le fleuve avec des valeurs médianes mesurées de 6,7 à 7,4.

3.11.4 Autres indicateurs de la qualité de l'eau

En ce qui a trait à la présence de pesticides dans les cours d'eau de la ZGVS, la Direction du suivi de l'état de l'environnement du MDDELCC effectue actuellement des analyses sur l'eau de la rivière Delisle (aval) (résultats non disponibles au moment de la rédaction). Selon certaines informations, l'herbicide atrazine a déjà été détecté dans la rivière Delisle (Robitaille 1998), mais en dessous de la limite de toxicité. Un journal local a dénoncé un événement d'épandage excessif de pesticides par l'entreprise ferroviaire Canadian Pacifique (CP) à Saint-Télesphore à proximité de cette même rivière (Caron, 2010a). De plus, une étude de la Direction du suivi de l'état de l'environnement sur la présence de pesticides dans le ruisseau Chamberry, qui traverse le club de golf Summerlea à Vaudreuil-Dorion (réf. Isabelle Giroux, 31 janvier 2012), est en cours. Il s'accumule beaucoup de balles de golf dans les cours d'eau Viviry et Pine Lake bordant le terrain, mais l'évaluation de la présence de pesticides et d'engrais n'a pas été réalisée. Aussi, une étude publiée par le MDDELCC démontre la présence de pesticides dans les eaux souterraines desservant les usines d'eau potable de Saint-Lazare et de Vaudreuil-Dorion (Giroux 2010). La présence de faibles concentrations de pesticides dans l'eau traitée (en dessous des normes du MDDELCC) (Tableau 3-9) confirme son occurrence dans l'eau brute. Aucune autre usine d'eau potable de la ZGVS n'a fait l'objet d'un suivi dans le cadre de l'étude en question.

Tableau 3-9 Concentration de pesticides ou d'herbicides dans l'eau traitée des usines d'eau potable

Nom de la station	Date de prélèvement	Concentration détectée [µg/L]	Norme d'eau potable [µg/L]	Composantes chimiques détectées
Vaudreuil-Dorion	10-29-07	0,04	50	Dichloro-2,4 phénoxyacétique, acide [2, 4-D]
Saint-Lazare (Sainte-Angélique)	12-12-05	0,05	100	Dichloro-2,4 phénoxyacétique, acide [2, 4-D]

Source : (Giroux 2010)

Des métaux lourds ont également été détectés dans les eaux de la rivière des Outaouais en aval du barrage Carillon (2007-2009), du fleuve Saint-Laurent (1991-94), ainsi que des rivières à la Raquette, Delisle et Rigaud (1981-86) (cf. Annexe 2).

3.11.5 Qualité de l'eau utilisée pour des fins récréatives

Des suivis ponctuels sur les coliformes fécaux sont effectués par deux opérateurs adhérant au programme Environnement-Plage du MDDELCC afin d'assurer la salubrité de l'eau des plages pour la baignade en été (Tableau 3-10). Toutefois, certaines plages sur le territoire ne sont pas surveillées par le MDDEFP, car l'adhésion au programme est facultative. Aussi, les analyses sur les plans d'eau adhérents au programme ne sont pas fréquentes, les résultats

ne reflètent donc pas que la qualité de l'eau soit adéquate au quotidien. Plusieurs facteurs peuvent modifier la qualité de l'eau comme l'achalandage sur la plage, la contamination de l'eau par les déjections des oiseaux, la température de l'eau, etc.

Tableau 3-10 Résultat de la qualité bactériologique (coliformes fécaux) du programme Environnement-Plage

Municipalité	Lieu	Plan d'eau	Été 2010	Été 2011	Responsable	Dernier prélèvement
Saint-Télesphore	Le Sablon Plages	Lac artificiel	Excellente	Excellente	MDDELCC	2012/08/13
Saint-Zotique	Plage municipale	Lac Saint-François	Excellente	Excellente	MDDELCC	2012/08/13

Sources : (MDDELCC 2012)

Malgré la qualité générale de l'eau qui reçoit une cote excellente depuis plusieurs années et encore en 2012, la plage de Saint-Zotique située sur les rives du lac Saint-François, a dû être fermée du 25 au 27 juillet 2012. Les résultats d'analyse sur les prélèvements effectués le 23 juillet 2012 ont démontré que les eaux de baignade de cette plage n'étaient pas conformes aux normes de qualité bactériologique du Ministère (MDDEP 2012).

En général, le contact ou l'ingestion d'une eau récréative de mauvaise qualité peut causer des dermatites, des gastro-entérites, des infections aux yeux, aux oreilles et à la gorge. Un risque mineur à la santé des usagers récréatifs de l'eau est la dermatite du baigneur. La Direction de la santé publique de la Montérégie (DSPM) n'a reçu aucun signalement de dermatite causée par le contact avec les eaux de surface de la ZGBV (Gagnon 2011). Il faut toutefois souligner que la baignade est rarement, ou pas du tout, pratiquée par la population dans les rivières intérieures de la ZGVS. La population s'adonne à la baignade presque exclusivement dans les zones limitrophes du lac des Deux-Montagnes et du lac Saint-François.

Des cyanobactéries ont été détectées dans la baie de Carillon et le lac des Deux-Montagnes en 2006, 2007, 2010 et 2011 (MDDEP 2005-2011). Il faut mentionner qu'aucune information n'était disponible sur la production de toxines par les fleurs d'eau (algues bleu vert ou cyanobactéries). Des tests sporadiques ont été faits durant l'été de 2011 et de 2012, car la présence de fleurs d'eau dans la rivière Rigaud était évoquée. Cependant, les tests se sont avérés négatifs, la couleur de l'eau ayant été causée en grande partie par la présence d'algues de la classe des Chlorophycées (communication personnelle, MDDELCC 2011 et 2012).



Surpopulation de Chlorophycées dans la rivière Rigaud en août 2011

Les résultats préliminaires d'analyse sur le contenu en coliformes fécaux pour les rivières de la ZGVS situées en milieu agricole (échantillonnage 2011-2012) sont présentés dans la figure 3-3.

3.11.6 Qualité et quantité de l'eau potable

Des précisions sur le traitement et l'approvisionnement en eau potable seront apportées au chapitre 6. Cette section présente l'information générale sur la qualité des eaux traitées destinées à la consommation humaine. Les épisodes de contamination de l'eau potable qu'a connus la ZGVS y sont présentés. Des restrictions d'usages dues à la qualité de l'eau potable sont appliquées pour certains puits municipaux.

Les responsables des systèmes municipaux de distribution d'eau potable, intermunicipaux ou privés, ainsi que ceux des établissements d'enseignement, de santé et de services sociaux ou touristiques qui fournissent de l'eau potable à plus de 20 personnes, doivent se conformer au Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP). Quand la qualité chimique de l'eau n'atteint pas les normes dictées par ce règlement, un avis doit être émis par l'exploitant du réseau d'aqueduc pour aviser les consommateurs des précautions à prendre afin d'éviter des problèmes de santé. Les divers types d'avis exigés par la Direction de la santé publique de la Montérégie (DSPM) entre 2006 et 2010 pour avertir la population du dépassement des normes chimiques sont présentés dans le tableau 3-11, qui inclut aussi les normes microbiologiques. Plus de 50 avis d'ébullition et quatre avis de non-consommation ont été émis sur le territoire de la ZGVS entre le 1^{er} janvier 2005 et le 4 juin 2012 (Gagnon 2010). Plusieurs avis ne sont plus en vigueur.

Le 3 août 2012, le maire de Vaudreuil-Dorion, monsieur Pilon, a déclaré que « C'est pire que ce que nous avons traversé en 2010. En l'espace de trois jours, l'eau dans la baie de Vaudreuil a chuté de quatre pouces. " L'état d'urgence a forcé la ville à annoncer une interdiction immédiate de tout arrosage, sauf avec un arrosoir. La ville a également réduit la pression de l'eau comme un autre incitatif pour encourager les résidents à économiser l'eau. De plus, les puits des rues Crevier-des-Érables et Como de la municipalité de Vaudreuil-Dorion ont été affectés par des contaminants organiques en 2002.

Le 4 avril 2012, l'eau potable provenant des puits municipaux de la municipalité des Cèdres a connu quelques problèmes de turbidité avec une légère coloration de l'eau. La mairesse Géraldine T. Quesnel a tenu à rassurer la population en affirmant que : « La consommation de l'eau est sécuritaire aux Cèdres. [...] Il est important de savoir que notre eau possède des caractéristiques physico-chimiques selon la nature de la nappe d'eau souterraine. Voilà pourquoi l'eau peut avoir une certaine couleur. [...] Dans le cas présent, il s'agit d'un critère d'ordre esthétique. Nous pouvons vous assurer que cette coloration n'altère en rien la qualité de l'eau potable » (Suroit 4 avril 2012). Le 4 juin 2012, la municipalité des Cèdres a été contrainte d'émettre un avis d'ébullition de l'eau potable préventif. L'avis a finalement été levé par le MDDELCC le 5 novembre 2012 (Richard 2012). Seules les résidences branchées sur le réseau d'aqueduc municipal ont été touchées par cet avis, épargnant les puits privés et le Domaine Lucerne.

Tableau 3-11 Contaminations d'origine chimique et cas particuliers de contaminations microbiologiques dans les réseaux d'aqueduc de la ZGVS, signalées à la DSPM entre 2006 et 2010

Type de contaminant	Contaminants	Type de réseau	Municipalité (Nombres de réseaux)	Type d'avis à la population
Chimique	Fluorures	Privé et touristique	Vaudreuil-Dorion (Cécile Laverdière, Sylvain Dion et al.) ; Rigaud (SLV2000); Très-Saint-Rédempteur (Cécile Laverdière, Sylvain Dion et al.)	Information
	Plomb	Municipal	Vaudreuil-Dorion (Cécile Laverdière, Sylvain Dion et al.)	
	Nitrites/Nitrates	Touristique	Rigaud (Cécile Laverdière, Sylvain Dion et al.)	Non-consommation
Microbiologique	Virus coliphages F-spécifique	Municipaux (eau brute)	Vaudreuil-Dorion (SLV2000) ^(a)	Ébullition
	Escherichia coli	Municipal et privé	Saint-Polycarpe (Cécile Laverdière, Sylvain Dion et al.) ^(b) , Saint-Lazare (Cécile Laverdière, Sylvain Dion et al.)	

Tableau adapté de (Gagnon 2011)

^(a) L'avis reste en vigueur jusqu'à l'installation d'un système de traitement autorisé par le MDDELCC.

^(b) L'avis a été levé à la suite de la mise aux normes de l'usine de traitements de l'eau potable, en vertu du RQEP (communication personnelle, directrice générale, municipalité de Saint-Polycarpe, 2010-09-23)

L'avis d'ébullition émis en août 2010 pour le réseau du Domaine-en-Haut de Vaudreuil-Dorion était toujours en vigueur en décembre 2012, de plus ce puits est contaminé par les fluorures. Des réseaux d'aqueduc privés sont également touchés, notamment sur le territoire de la municipalité de Rigaud où un avis de non-consommation est en vigueur depuis le 19 décembre 2008 pour le réseau de la Sucrerie de la Montagne. L'avis d'ébullition pour le réseau Roland-Bédard de Saint-Lazare émis le 2 août 2010 était toujours en vigueur au moment de la rédaction du PDE en septembre 2012 (MDDEP 2012). La bactérie *E. coli* aurait été détectée dans un puits du quartier Green Maple Hill de Saint-Lazare. Au mois de mars 2012, soit deux ans et demi après l'entrée en vigueur de l'interdiction de consommation de l'eau, des résidents ont manifesté pour signaler leur mécontentement (Richard mercredi 28 mars 2012). Une étude du MDDELCC a aussi révélé la présence de pesticides dans les eaux souterraines alimentant les usines d'eau potable de Saint-Lazare et de Vaudreuil-Dorion (Giroux 2010). Enfin, la contamination du puits Ritchie de Vaudreuil-Dorion par un entérovirus n'est toujours pas résolue.

Les municipalités de Vaudreuil-Dorion, de Saint-Lazare et de Saint-Polycarpe ont émis des restrictions d'arrosage pour la pelouse durant les mois d'été de 2010 (Meloche-Holubowski, 2010a; Municipalité de Saint-Polycarpe, 2010; directrice générale, Saint-Lazare, 2010-09-25). Les municipalités de Saint-Lazare et de Saint-Polycarpe ont également émis des restrictions sur le remplissage des piscines privées.

L'assèchement des puits n'est pas un problème fréquent selon les municipalités consultées. Il semble que seule la municipalité de Saint-Polycarpe ait dû composer avec l'assèchement de trois puits privés (communication personnelle, directrice générale de la municipalité de Saint-Polycarpe, 2010-09-23). Des restrictions d'usages sont aussi émises concernant la qualité défaillante de l'eau potable de certains puits municipaux.

Concernant l'aspect esthétique de l'eau potable en provenance des réseaux municipaux, plusieurs citoyens ont reporté des problèmes d'eau rougeâtre ou brune à Rigaud et aux Cèdres (communications personnelles, constat du COBAVER-VS et journaux locaux).

4. Description du milieu biologique

Cette section dresse un portrait des espèces floristiques et fauniques présentes sur le territoire de la ZGVS, avec une attention particulière pour les espèces au statut légal particulier et celles considérées comme étant envahissantes ou nuisibles aux écosystèmes indigènes.

Plus de 500 espèces de plantes vasculaires contribuent à la biodiversité florale de Vaudreuil-Soulanges (Environnement Canada 2002). Le territoire sert d'habitat à 77 espèces de poissons (MERN, 2007), 19 espèces d'amphibiens et 14 espèces de reptiles, ainsi qu'à de nombreux mammifères (MERN, 1989, 2005 b; Robitaille, 1998, 1999), qui profitent de la diversité des écosystèmes terrestres (forêts, pâtures et champs agricoles) et des écosystèmes aquatiques (milieux humides et plans d'eau).

Les milieux biologiques québécois sont encadrés par plusieurs lois et règlements, entre autres, la Loi sur les espèces menacées et vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01) qui vise la protection des espèces menacées (en voie de disparition), vulnérables, ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. De plus, à l'échelle du Canada, les espèces à statut précaire sont protégées par la Loi sur les espèces en péril. Une espèce menacée est une espèce dont la disparition est appréhendée tandis qu'une espèce vulnérable est une espèce dont la survie est précaire, même si la disparition n'est pas appréhendée (Tardif, Lavoie, & Lachance, 2005). Adopté en 1993, le Règlement sur les habitats fauniques de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., chapitre c-61.1) vient quant à lui réglementer les habitats du rat musqué, du cerf de Virginie, des oiseaux aquatiques (les héronnières, par exemple) et du poisson.

4.1 Écosystèmes terrestres

En raison de sa situation géographique particulière, la MRC de Vaudreuil-Soulanges (et la MRC du Haut-Saint-Laurent) est celle qui compte le plus d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) en Montérégie avec 18, dont neuf se retrouvent sur la seule montagne de Rigaud. Parmi ces forêts, quelques érablières à caryer cordiforme servent de refuges à des plantes menacées qui se démarquent par leur unicité. Une prucheraie ancienne d'une vingtaine d'hectares est également présente sur le territoire (MRNF 2003-2012). Les écosystèmes terrestres d'intérêt écologique comprennent le mont Rigaud, la Pinière de Saint-Lazare, le Boisé d'Hudson (Claude Thiffault 2002) et de nombreux autres boisés situés sur des propriétés privées dans la partie nord de la ZGVS. Selon les données du MERN, on relève 18 écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) d'une superficie totale de 8,14 km²

(814 hectares). Ces EFE sont composés de forêts et de végétaux rares, de forêts refuges pour les espèces menacées ou vulnérables et de forêts anciennes. Les sols calcaires de la ZGVS semblent favoriser l'existence d'EFE (communication personnelle, Marie-Hélène Fraser, MERN). Les EFE du territoire sont localisés à Rigaud, Pointe-des-Cascades, Coteau-du-Lac, Les Cèdres, Sainte-Marthe, Saint-Zotique, Très-Saint-Rédempteur et Vaudreuil-Dorion (MRC-VS 2004). En 2012, une autre portion du territoire québécois a été protégée à perpétuité. Le groupe Nature-Action Québec a annoncé la conservation de 110,5 ha de milieux naturels riches en biodiversité situés sur le mont Rigaud, à Sainte-Marthe. Ce terrain boisé fait partie du Corridor vert de Vaudreuil-Soulanges, un projet visant la protection et la mise en valeur des forêts et des milieux naturels d'importance qui forment la couronne sud du lac des Deux-Montagnes (Pieuvre 13 juin 2012). Une démarche de valorisation et de sensibilisation a récemment été initiée par l'Agence forestière de la Montérégie (AFM) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) afin d'assurer le partage contrôlé sur l'information relative aux EFE en terres privées auprès des gestionnaires du territoire; de favoriser l'acquisition de connaissances; et de mettre en place des dispositifs d'écoconditionnalité dans l'administration des programmes publics et dans la délivrance de permis et d'autorisation.

4.1.1 Flore terrestre

Les milieux boisés sont importants pour la filtration des eaux de ruissellement. Ils occupent 23,9 % de la superficie de la ZGVS : 141,3 km² ou 17,3 % en forêt de feuillus, 43,4 km² ou 5,3 % en forêt mixte, et 9,4 km² ou 1,2 % en forêt de conifères (MERN, 2002). Le taux d'occupation des sols par la forêt varie entre les divers bassins versants de la ZGVS (tableau 4-1). Le bassin versant de la rivière à la Raquette présente la plus grande superficie forestière de tous les bassins versants de la ZGVS avec 55,15 km² de terrains boisés, tandis que les bassins versants québécois des rivières Delisle, Rouge et Beaudette possèdent la plus faible superficie boisée (<30 %).

Tableau 4-1 Superficie forestière par bassin versant québécois de la ZGVS

Bassin versant (Québec seulement)	Beaudette	Delisle	Rouge	Rigaud	Raquette
Superficie boisée (km ²)	10,47	15,40	11,21	24,56	55,15
Superficie boisée par rapport à la superficie du bassin (%)	19	10	15	33	41

Toutefois, si l'on tient compte des données ontariennes, le bassin de la rivière Beaudette obtient le plus haut pourcentage de terres boisées des trois principaux bassins versants

interprovinciaux (tableau 4-2). Deux bassins versants de la région ne présentent cependant aucune superficie boisée sur leur territoire. Il s'agit des bassins versants du ruisseau Dix-Huit Arpents et du ruisseau Nord-Est de la rivière Beaudette (Annexe 3).

Tableau 4-2 Superficie forestière interprovinciale des bassins versants Beaudette, Delisle et Rigaud (Ontario et Québec)

Rivières	Superficie forestière totale (%)	Superficie forestière intérieure (%)*
Beaudette	42	6
Delisle	38	5
Rigaud	27	2
Normes recommandées en Ontario	25-30	> 5

Sources : (RRCA, 2007a, 2007 b, 2007c);

*Pourcentage de la superficie forestière à l'intérieur d'un rayon de plus de 200 m (nécessaire pour assurer la survie de plusieurs espèces fauniques)

Les pressions anthropiques les plus importantes sur les habitats et la flore dans la ZGVS proviennent non seulement de l'agriculture, responsable de la perte de superficies forestières totalisant 7,31 km² entre 1999 et 2009, mais aussi de la pression démographique importante qui ne semble pas vouloir s'atténuer. Une perte constante de forêt a été enregistrée depuis les 10 dernières années dans les municipalités de Saint-Lazare (2,6 km² de boisé), des Cèdres (1,7 km²), de Saint-Télesphore (1,7 km²), de Coteau-du-Lac (1,4 km²), et d'Hudson (0,9 km²). Pour l'ensemble du territoire de la ZGVS, ce sont 12,67 km² de superficies forestières qui ont été coupées pour le développement domiciliaire ou industriel (Annexe 3).

On trouve également dans la ZGVS des plantes en déclin de population ou en voie de disparition, dont des espèces floristiques menacées ou vulnérables. Pour plus d'information, un inventaire non exhaustif des plantes vasculaires terrestres observées dans la forêt et les plaines du territoire ayant un statut légal québécois ou canadien est présenté dans le tableau 4-3.

Tableau 4-3 Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être dans la ZGVS

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou vulnérables
Adlumie fongueuse (<i>Adlumia fungosa</i>)	- TERfeu, TERMix, TERroc - calcicole - héliophile stricte/mésophile - observation estivale	Île Cadieux (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Agastache faux-népéta (<i>Agastache nepetoides</i>)	- TERfeu, TERlif - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation estivale tardive	Coteau-du-Lac (précise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Ail des bois (<i>Allium tricoccum</i>)	- PALmcg, TERfeu - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile stricte/mésophile - observation printanière	Îles du fleuve Saint-Laurent à Coteau-du-Lac, aux Cèdres et à Pointe-des-Cascades (précise et récente); Rigaud, Pointe-Fortune, Vaudreuil-Dorion, Sainte-Marthe, Vaudreuil-sur-le-Lac, Sainte-Justine-de-Newton, Très-Saint-Rédempteur (précise et récente)	Vulnérable au Québec
Ail du Canada (<i>Allium canadense</i> var. <i>canadense</i>)	- PALmcg, PALpra, PALroc, TERroc - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation estivale précoce	Îles du fleuve Saint-Laurent aux Cèdres et à Pointe-des-Cascades (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Amélanchier gracieux (<i>Amelanchier amabilis</i>)	- TERfeu, TERroc - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation printanière	Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Aplectrelle d'hiver (<i>Aplectrum hyemale</i>)	- TERfeu, TERMix - pas calcicole ou serpentinicole	Rigaud (imprécise et historique)	Menacée au Québec; candidate au Canada

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
	- sciaphile tolérante/mésophile - observation automnale		
Arabette lisse (<i>Boechera laevigata</i>)	- TERfeu, TERroc - calcicole - sciaphile stricte/mésophile - observation estivale précoce	Îles du fleuve Saint-Laurent à Coteau-du-Lac, Pointe-des-Cascades (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Armoracie des étangs (<i>Rorippa aquatica</i>)	- FLUgri, FLUher, FLUmor, FLUroi - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/aquatique - observation estivale	Rigaud, Vaudreuil-Dorion (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Aubépine ergot-de-coq (<i>Crataegus crus-galli</i> var. <i>crus-galli</i>)	- TERfeu, TERfri, TERurb - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation en tout temps	Les Cèdres (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Aulne tendre (<i>Alnus serrulata</i>)	- PALmcg - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/hygrophile - observation estivale	Îles du fleuve Saint-Laurent à Pointe-des-Cascades, Saint-Zotique, Vaudreuil-Dorion (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec; candidate au Canada
Bermudienne à feuilles étroites (<i>Sisyrinchium angustifolium</i>)	- PALroc, PALSab - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/mésophile - observation estivale précoce	Rigaud, Vaudreuil-Dorion (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Botryche à limbe rugueux (<i>Botrychium rugulosum</i>)	- TERfeu, TERSab, TERurb - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation automnale	Rigaud, Sainte-Marthe, Vaudreuil-Dorion (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec; candidate au Canada

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
Botryche d'Oneida (<i>Botrychium oneidense</i>)	- TERfeu - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile stricte/mésophile - observation automnale	Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Cardamine bulbeuse (<i>Cardamine bulbosa</i>)	- PALmcg - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile stricte/hygrophile - observation printanière	Îles du fleuve Saint-Laurent à Pointe-des-Cascades (précise et récente); Hudson (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Cardamine découpée (<i>Cardamine concatenata</i>)	- TERfeu - calcicole - sciaphile stricte/mésophile - observation printanière	Sainte-Marthe, Vaudreuil-Dorion, îles de la Baie de Vaudreuil, îles du fleuve Saint-Laurent à Coteau-du-Lac, aux Cèdres, Pointe-des-Cascades (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Carex argenté (<i>Carex argyrantha</i>)	- TERroc, TERSab - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/xérophile - observation estivale	Saint-Clet (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Carex à feuilles capillaires (<i>Carex atlantica subsp. capillacea</i>)	- PALbog - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/hygrophile - observation estivale	Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec; candidate au Canada
Carex faux-lupulina (<i>Carex lupuliformis</i>)	- PALmcg, PALpra - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/hygrophile - observation estivale tardive	Rigaud (disparue)	Menacée au Québec; en voie de disparition au Canada
Carex faux-rubaniér (<i>Carex sparganioides</i>)	- TERfeu, TERlif - pas calcicole ou serpentinicole	Vaudreuil-Dorion (imprécise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
	- sciaphile tolérante/mésophile - observation estivale précoce		
Carex porte-tête (<i>Carex cephalophora</i>)	- TERfeu, TERMix, TERroc - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile tolérante/mésophile - observation estivale précoce	Saint-Polycarpe, îles du fleuve Saint-Laurent à Pointe-des-Cascades (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Caryer ovale (<i>Carya ovata var. ovata</i>)	- TERfeu - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation en tout temps	Vaudreuil-Dorion, Île Cadieux, Pointe-des- Cascades, Rigaud (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Céraiste penchée (<i>Cerastium nutans</i>)	- PALroc, TERfeu, TERroc - calcicole - héliophile tolérante/mésophile - observation printanière	Îles du fleuve Saint- Laurent à Pointe-des- Cascades (imprécises et récentes)	Susceptible d'être désignée au Québec
Chêne bicolore (<i>Quercus bicolor</i>)	- PALmcg - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/hygrophile - observation estivale	Îles de la Baie de Vaudreuil, Vaudreuil- Dorion, Vaudreuil-sur- le-Lac, Les Cèdres (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Chêne blanc (<i>Quercus alba</i>)	- TERfeu, TERroc - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation en tout temps	Vaudreuil-Dorion, Pointe-des-Cascades (précise et récente); Rivière-Beaudette (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Claytonie de Virginie (<i>Claytonia virginica</i>)	- PALmcg, TERfeu - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile stricte/mésophile	Îles du fleuve Saint- Laurent à Pointe-des- Cascades, Vaudreuil- Dorion, îles de la baie de Vaudreuil (précises et récentes)	Susceptible d'être désignée au Québec

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
	- observation printanière		
Cypripède royal (<i>Cypripedium reginae</i>)	- PALfeb, PALfen, PALroc - calcicole - héliophile tolérante/hygrophile - observation estivale précoce	Rigaud (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Dryoptère de Clinton (<i>Dryopteris clintoniana</i>)	- PALfeb, PALmcg, TERfeu, TERMix - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile stricte/mésophile - observation estivale	Rigaud (précise et récente); Pointe-Fortune (imprécise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Érable noir (<i>Acer nigrum</i>)	- TERfeu, TERMix - calcicole - sciaphile stricte/mésophile - observation en tout temps	Rivière-Beaudette, Sainte-Justine-de-Newton (imprécise et historique)	Désignée vulnérable au Québec
Floerkée fausse-proserpinie (<i>Floerkea proserpinacoides</i>)	- PALmcg, TERfeu - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation printanière	Îles du fleuve Saint-Laurent à Coteau-du-Lac, aux Cèdres, à Pointe-des-Cascades (précise et récente)	Vulnérable au Québec; non en péril au Canada
Galéaris remarquable (<i>Galearis spectabilis</i>)	- TERfeu, TERMix - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile tolérante/mésophile - observation printanière	Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Gesse jaunâtre (<i>Lathyrus ochroleucus</i>)	- PALroc, TERroc - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile	Pointe-des-Cascades (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
	- observation estivale précoce		
Ginseng à cinq folioles (<i>Panax quinquefolius</i>)	- TERfeu - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile stricte/mésophile - observation estivale	Vaudreuil-Dorion, Sainte-Marthe, Rigaud (précise et récente)	Menacée au Québec; en voie de disparition au Canada
Glycérie pâle (<i>Torreyochloa pallida</i> var. <i>pallida</i>)	- PALmar - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/hygrophile - observation estivale	Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Goodyérie pubescente (<i>Goodyera pubescens</i>)	- TERcon, TERfeu, TERMix - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile tolérante/mésophile - observation en tout temps	Rigaud, Saint-Lazare, Vaudreuil-Dorion (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Laitue hirsute (<i>Lactuca hirsuta</i>)	- TERMix, TERSab, TERurb - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation estivale tardive	Hudson (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Lézardelle penchée (<i>Saururus cernuus</i>)	- PALmar, PALmcg - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/hygrophile - observation estivale	Îles de la baie de Vaudreuil, Rigaud (précise et récente)	Menacée au Québec
Lycope du Saint-Laurent (<i>Lycopus americanus</i> var. <i>laurentianus</i>)	- ESDpra, ESDroc, PALroc, PALSab - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/hygrophile - observation estivale tardive	Îles du fleuve Saint-Laurent à Pointe-des-Cascades (précise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Millepertuis à grandes fleurs (<i>Hypericum ascyron</i>)	- PALroc, PALSab - pas calcicole ou serpentinicole	Vaudreuil-Dorion (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
	- héliophile stricte/hygrophile - observation estivale		Québec
Moutarde-tanaisie verte (<i>Descurainia pinnata subsp. brachycarpa</i>)	- PALroc, TERroc - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/xérophile - observation estivale	Rigaud (imprécise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Myosotis printanier (<i>Myosotis verna</i>)	- TERroc - calcicole - héliophile stricte/mésophile - observation printanière	Îles du fleuve Saint- Laurent à Pointe-des- Cascades (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Myriophylle à feuilles variées (<i>Myriophyllum heterophyllum</i>)	- FLUgri, FLUher, FLUmor - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/aquatique - observation estivale	Baie de Rigaud, lac des Deux-Montagnes à Vaudreuil-Dorion (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Noyer cendré (<i>Juglans cinerea</i>)	- TERfeu - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/mésophile - observation en tout temps	Rigaud, Très-Saint- Rédempteur, Sainte- Marthe, Vaudreuil- Dorion, Saint-Lazare, îles du fleuve Saint- Laurent aux Cèdres (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec; en voie de disparition au Canada
Orme liège (<i>Ulmus thomasii</i>)	- PALroc, TERfeu, TERroc - calcicole - héliophile tolérante/mésophile - observation en tout temps	Pointe-Fortune, Vaudreuil-Dorion, Rigaud (précise et récente)	Menacée au Québec
Panic flexible (<i>Panicum flexible</i>)	- TERroc, TERSab - calcicole - héliophile stricte/xérophile - observation estivale tardive	Pointe-des-Cascades, îles du fleuve Saint- Laurent à Pointe-des- Cascades (imprécise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Persicaire faux- poivre-d'eau (<i>Persicaria</i>)	- PALmar, PALpra - pas calcicole ou serpentinicole	Pointe-Fortune, Pointe- des-Cascades (imprécise et	Susceptible d'être désignée au

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
<i>hydropiperoides</i>)	- héliophile stricte/hygrophile - observation estivale tardive	historique)	Québec
Phégoptère à hexagones (<i>Phegopteris hexagonoptera</i>)	- TERfeu - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile tolérante/mésophile - observation estivale	Hudson (imprécise et historique)	Menacée au Québec; préoccupante au Canada
Platanthère à gorge frangée (<i>Platanthera blephariglottis</i> var. <i>blephariglottis</i>)	- PALbog, PALfen - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/hygrophile - observation estivale précoce	Hudson (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Platanthère à grandes feuilles (<i>Platanthera macrophylla</i>)	- TERcon, TERMix - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile stricte/mésophile - observation estivale précoce	Rigaud, Saint-Lazare (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Platanthère petite-herbe (<i>Platanthera flava</i> var. <i>herbiola</i>)	- ESDpra, PALmcg, PALpra - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/hygrophile - observation estivale précoce	Rigaud, Hudson (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Podophylle pelté (<i>Podophyllum peltatum</i>)	- TERfeu, TERurb - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile stricte/mésophile - observation printanière	Îles du fleuve Saint-Laurent à Coteau-du-Lac (précise et récente)	Menacée au Québec
Podostémon à feuilles cornées (<i>Podostemum ceratophyllum</i>)	- FLUgri, FLUher, FLUmor, FLUroi - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/aquatique - observation en tout temps	Lac des Deux-Montagnes à Vaudreuil-Dorion (précise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec; candidate au Canada
Polygale sénéca (<i>Polygala senega</i>)	- PALroc, TERfeu, TERroc	Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
	- calcicole - héliophile tolérante/mésophile - observation estivale précoce		désignée au Québec
Potamot de l'Illinois (<i>Potamogeton illinoensis</i>)	- FLUgri, FLUher, FLUmor, LACHer - calcicole - héliophile stricte/aquatique - observation estivale	Lac des Deux-Montagnes à Vaudreuil-Dorion (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Potamot de Vasey (<i>Potamogeton vaseyi</i>)	- FLUgri, FLUher, FLUmor, LACHer - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/aquatique - observation estivale	Lac des Deux-Montagnes à Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Renoncule à éventails (<i>Ranunculus flabellaris</i>)	- PALfeb, PALmcg - pas calcicole ou serpentinicole - sciaphile tolérante/hygrophile - observation estivale précoce	Rivière-Beaudette, Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Renouée de Douglas (<i>Polygonum douglasii</i>)	- TERfeu, TERroc, TERSab - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation estivale tardive	Îles du fleuve Saint-Laurent à Pointe-des-Cascades (précise et récente)	Vulnérable au Québec
Ronce à flagelles (<i>Rubus flagellaris</i>)	- PALroc, PALSab, TERroc, TERSab - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/xérophile - observation estivale	Îles du fleuve Saint-Laurent à Pointe-des-Cascades (précise et récente); Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Rubaniér branchu (<i>Sparganium androcladum</i>)	- PALmar, PALmcg - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/hygrophile	Vaudreuil-Dorion, Rigaud, île de la baie de Vaudreuil (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec; candidate au

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
	- observation estivale		Canada
Scirpe à soies inégaux (<i>Schoenoplectus heterochaetus</i>)	- PALmar - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/hygrophile - observation estivale tardive	Rigaud (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec; candidate au Canada
Sélaginelle apode (<i>Selaginella eclipses</i>)	- PALmcg, PALpra, PALroc - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/hygrophile - observation estivale	Îles du fleuve Saint- Laurent à Coteau-du- Lac (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Spiranthe de Case (<i>Spiranthes casei</i> var. <i>casei</i>)	- TERroc, TERSab - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/xérophile - observation estivale tardive	Vaudreuil-Dorion (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Sporobole à glumes inégaux (<i>Sporobolus heterolepis</i>)	- TERroc, TERSab - calcicole - héliophile stricte/xérophile - observation estivale tardive	Îles du fleuve Saint- Laurent à Pointe-des- Cascades (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Sporobole rude (<i>Sporobolus compositus</i> var. <i>compositus</i>)	- PALroc, TERroc - calcicole - héliophile stricte/xérophile - observation automnale	Îles du fleuve Saint- Laurent à Pointe-des- Cascades (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Staphylier à trois folioles (<i>Staphylea trifolia</i>)	- PALroc, TERfeu - calcicole - sciaphile tolérante/mésophile - observation en tout temps	Îles du fleuve Saint- Laurent à Coteau-du- Lac, aux Cèdres, Pointe-des-Cascades Îles de la baie de Vaudreuil, Pointe- Fortune, Vaudreuil- Dorion, Coteau-du-Lac, Très-Saint-Rédempteur (précise et récente); Rigaud (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec
Sumac à vernis (<i>Toxicodendron vernix</i>)	- PALfeb, PALmcg - pas calcicole ou serpentinicole	Saint-Zotique (imprécise et récente)	Susceptible d'être désignée au

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
	- sciaphile tolérante/hygrophile - observation estivale		Québec
Trichostème à sépalés égaux (<i>Trichostema brachiatum</i>)	- PALroc, TERroc - calcicole - héliophile stricte/xérophile - observation estivale tardive	Îles du fleuve Saint-Laurent à Pointe-des-Cascades (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Verveine simple (<i>Verbena simplex</i>)	- TERroc - calcicole - héliophile stricte/xérophile - observation estivale précoce	Îles du fleuve Saint-Laurent à Pointe-des-Cascades (précise et récente)	Menacée au Québec
Violette affine (<i>Viola affinis</i>)	- PALmcg, TERfeu - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/mésophile - observation printanière	Sainte-Marthe (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Violette sagittée (<i>Viola sagittata</i> var. <i>sagittata</i>)	- TERroc, TERSab, TERurb - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/xérophile - observation printanière	Vaudreuil-Dorion (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Viorne litigieuse (<i>Viburnum recognitum</i>)	- PALmcg, TERfri, TERurb - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile tolérante/hygrophile - observation estivale	Saint-Zotique (précise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Wolffie boréale (<i>Wolffia borealis</i>)	- LACHer - pas calcicole ou serpentinicole - héliophile stricte/aquatique - observation estivale	Saint-Zotique (imprécise et récente)	Susceptible d'être désignée au Québec
Woodwardie de Virginie (<i>Woodwardia virginica</i>)	- PALbog, PALfeb, PALfen - pas calcicole ou serpentinicole	Saint-Lazare, Coteau-du-Lac (imprécise et historique)	Susceptible d'être désignée au Québec

Nom français	Type d'habitat	Lieu d'observation (et précision)	Statut de la loi sur les espèces menacées ou
	- héliophile tolérante/hygrophile - observation estivale		

Source : CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (QUÉBEC., 2008)

Note : Les types d'habitats retenus pour la caractérisation des espèces sont regroupés en systèmes, selon le traitement de The Nature Conservancy (1996).

- FLU système fluvial : FLUgri (eau libre/grande rivière); FLUmor (eau libre/moyenne rivière); FLUroi (ruisseau); FLUher (herbier).
- LAC système lacustre : LACeli (eau libre); LACher (herbier).
- PAL système palustre : PALSab (rivage sableux); PALroc (rivage rocheux/graveleux); PALmar (marais); PALmcg (marécage); PALpra (prairie humide); PALfen (fen); PALfeb (fen boisé); PALbog (bog); PALbob (bog boisé); PALmat (mare temporaire).
- TER système terrestre: TERsab (dune/sable exposé); TERroc (affleurement/éboulis/gravier exposé); TEResc (falaises/escarpements/talus); TERpra (prairie); TERarb (arbustaie); TERlif (lisière forestière); TERfeu (forêt feuillue); TERMix (forêt mixte); TERcon (forêt coniférienne); TERurb (terrain urbain) TERfri (friche); TERagr (agricole).

4.1.1.1 Espèces exotiques envahissantes terrestres (ou riveraines)

Plusieurs espèces exotiques envahissantes (EEE) terrestres (ou riveraines) sont présentes ou susceptibles d'être présentes sur le territoire (l'ensemble des données sur les EEE floristiques provient du Réseau de surveillance des plantes exotiques envahissantes (Lacs 2010)). Le décompte comprend sept pathogènes associés aux arbres et douze espèces végétales (MRC-VS 2004). Pour l'instant, plusieurs masses de roseaux communs (*Phragmites australis*) sont présentes sur le territoire et ont remplacé les quenouilles indigènes dans leur habitat. La présence de la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*), une plante toxique au contact, a été signalée dans les municipalités de Rivière-Beaudette, Les Coteaux, Saint-Lazare et Hudson, mais ces informations restent à confirmer par les experts en floristique. Le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*) est peut-être présent. Une fois installé, il peut couvrir plus de 50 % de l'aire colonisée sans toutefois nuire gravement à la diversité végétale. Il aurait été observé sur les berges de la rivière des Outaouais entre la municipalité de Rigaud et le barrage de Carillon (communication personnelle avec Marie-Hélène Fraser du MFFP). Les observations faites à l'intérieur des terres de la ZGVS demandent toutefois à être validées.

4.1.2 Faune terrestre

Dans les milieux humides ou les écosystèmes côtiers, on note la présence de haltes pour les oiseaux migrateurs, ainsi que des habitats pour une large gamme d'amphibiens, de reptiles et de mammifères, dont le castor et diverses espèces de canards (Dulude, et al., 2006; Robitaille, 1998).

Entre 1987 et 1993, un total de trente-cinq huttes de rats musqués ont été répertoriées à Rigaud (à la Pointe Séguin), à L'Île-Cadieux et à Pointe-Fortune (MERN, 2009a). Les autres habitats fauniques réglementés font état de deux héronnières, neuf habitats de rats musqués, une aire de confinement du cerf de Virginie et 14 aires de concentration d'oiseaux aquatiques. Le tableau 4-4 dénombre les espèces fauniques à statut légal observées sur le territoire de la ZGVS.

Tableau 4-4 Espèces fauniques terrestres régionales détenant d'un statut légal

Espèce	Nom latin	Image	Statut Québec	Désignation de la LEP	Habitat forestier	Habitat aquatique	Milieu humide	Milieu ouvert
Couleuvre d'eau	<i>Nerodia sipedon</i>		Susceptible	Non en péril		X	X	
Couleuvre verte	<i>Liochlorophis vernalis</i>		Susceptible	Non en péril	X		X	X
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>		Susceptible	Préoccupante			X	X
Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus edwardsii</i>		Susceptible	Non en péril	X			
Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>		Vulnérable	Non en péril	X	X	X	X
Tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>		Vulnérable	Non en péril		X		

Espèce	Nom latin	Image	Statut Québec	Désignation de la LEP	Habitat forestier	Habitat aquatique	Milieu humide	Milieu ouvert
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>		Aucune	Préoccupante		X	X	
Grenouille des marais	<i>Rana palustris</i>		Susceptible	Non en péril	X	X	X	X
Faucon pèlerin anatum	<i>Falco peregrinus anatum</i>		Vulnérable	Non en péril		X	X	X
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	 Photo : Bob Roy	Susceptible	Préoccupante		X	X	X
Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	 Photo : Benoit Jobin, SCF	Vulnérable	Menacée		X	X	
Pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	 Photo : Bob Roy	Menacée	Menacée	X		X	X
Pie-grièche migratrice	<i>Lanius ludovicianus</i>	 U.S. Fish & Wildlife Service	Menacée	Menacée				X

Espèce	Nom latin	Image	Statut Québec	Désignation de la LEP	Habitat forestier	Habitat aquatique	Milieu humide	Milieu ouvert
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>		Vulnérable	Non en péril	X			
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	 Photo : Michel Robert / VIREO	Menacée	Menacée			X	
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>		Susceptible	Non en péril	X		X	
Salamandre sombre du nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	 Photo : Jean-François Desroches	Susceptible	Non en péril	X	X		
Troglodyte à bec court	<i>Cistothorus platensis</i>	 Photo : Alain Hogue 2001 Reproduction interdite	Susceptible	Non en péril			X	
TOTAL					7	9	13	8

Tableau adapté de (Gagné & Corbeil, 2010 b);

<http://www3.MERNf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp#vulnerables>;

http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchform_f.cfm ; http://www.sararegistry.gc.ca/sar/index/default_f.cfm
(MRNF 2011)

Source des images : (Atlas des amphibiens et reptiles du Québec, site consulté le 20 août 2014); (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, site consulté le 20 août 2014); (SÉPAQ, site consulté le 20 août 2014)

Quoique le garrot à œil d'or (*Bucephala clangula*) ne détienne pas un statut légal, son habitat sur les rives du Saint-Laurent fait partie des priorités de restauration, grâce à une collaboration entre les gouvernements fédéral et provincial (Vaillancourt 2003). Par ailleurs, certaines espèces d'oiseaux considérées préoccupantes ou prioritaires par l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN), fréquentent les milieux humides de la ZGVS, notamment la paruline à couronne rousse (*Dendroica palmarum*), le canard noir

(*Anas rubripes*) et la sarcelle à ailes bleues (*Anas discors*). Ces espèces utilisent les milieux humides de la région en période de nidification (Canards Illimités Canada 2006).

4.2 Écosystèmes aquatiques

Les écosystèmes aquatiques enregistrant le plus grand nombre de sites de reproduction et la plus grande biodiversité, se situent près des berges extérieures de Vaudreuil-Soulanges. Ces aires d'intérêt écologique sont plus précisément localisées le long des berges dans le nord du territoire (la baie Brazeau et près du barrage de Carillon), dans la rivière des Outaouais entre L'Île-Perrot et Vaudreuil-Dorion, ainsi que près des berges du lac Saint-François (Environnement Canada 2002). En ce qui concerne le secteur nord de la ZGVS, un projet de conservation et de mise en valeur du ruisseau à Charette et de la baie Brazeau a été instauré en 1994 par le Comité de citoyens de Pointe-Fortune. Le projet couvre une superficie de 7,50 km² de terres privées et est géré selon un régime d'intendance privée. Depuis, de nombreux aménagements fauniques et éducatifs ont été réalisés, si bien que ce site présente de loin la plus grande diversité biologique exceptionnelle de la MRC Vaudreuil-Soulanges. Le territoire est riche en espèces et en habitats rares ou menacés; la flore et la faune y sont fort diversifiées. De plus, le secteur de la baie Brazeau compte deux écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE).

4.2.1 Flore aquatique

La distribution des plantes aquatiques dans Vaudreuil-Soulanges est aléatoire et hétérogène. On note des herbiers aquatiques en quantité importante le long de certains plans d'eau, par exemple le lac des Deux-Montagnes (Dulude, Beaulieu, & Bourget, 2006), mais peu en zones agricoles ou en zones urbaines. La plante aquatique submergée la plus commune est le nymphéa tubéreux (*Nymphaea tuberosa*). En ce qui concerne les espèces de plantes aquatiques de la ZGVS ayant un statut légal particulier au Québec et au Canada, voir le tableau 4-3.

Parmi toutes les bandes riveraines de la MRC de Vaudreuil-Soulanges, 26 % ont une couverture forestière de cinq mètres ou plus (CRÉ Vallée-du-Haut-Saint-Laurent 2006). Une étude a été faite sur l'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) pour les bassins versants agricoles des rivières Delisle, Raquette et Rouge, qui sont toutes les trois majoritairement entourées de terres agricoles (COBAVER-VS 2012). Les résultats d'analyse de l'IQBR indiquent que 49,1 % de la rivière Delisle, 60,4 % de la rivière Rouge et 51,7 % de la rivière à la Raquette présentent des bandes riveraines en mauvais ou très mauvais état. Dans le

même ordre, 37 %, 31,6 % et 42,2 % des bandes riveraines sont en excellent ou très bon état (Tableau 4-5).

Tableau 4-5 Statistiques sur l'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR)

Nom du bassin			Rivière Delisle	Rivière Rouge	Rivière à la Raquette	TOTAL
Nb de placettes d'échantillonnage			5 488	3 300	5 530	14 318
Longueur totale des bandes riveraines à l'étude (km)			137,20	82,50	138,25	357,95
Classes d'IQBR	EXCELLENT	Nb placettes	1 372	863	1 903	4 138
		Km	34,30	21,58	47,58	103,45
		%	25 %	26,2 %	34,4 %	28,9 %
	BON	Nb placettes	661	178	429	1 268
		Km	16,53	4,45	10,73	31,70
		%	12 %	5,4 %	7,8 %	8,9 %
	MOYEN	Nb placettes	761	266	484	1 511
		Km	19,03	6,65	12,10	37,78
		%	13,9 %	8,1 %	8,8 %	10,6 %
	FAIBLE	Nb placettes	1 497	918	1 482	3 897
		Km	37,43	22,95	37,05	97,43
		%	27,3 %	27,8 %	26,8 %	27,2 %
	TRÈS FAIBLE	Nb placettes	1 197	1 075	1 232	3 504
		Km	29,93	26,89	30,80	87,60
		%	21,8 %	32,6 %	22,3 %	24,5 %

Source : Rapport de Caractérisation environnementale dans les bassins versants agricoles de la ZGVS, COBAVER-VS, 2012

4.2.2 Faune aquatique

Selon le Règlement sur les habitats fauniques, tout lac, marais, marécage, plaine d'inondations (dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie sur une récurrence de deux ans) et cours d'eau de la ZGVS sont reconnus en tant qu'habitats du poisson.

Des frayères d'espèces variées sont localisées sur la rivière Beaudette (deux frayères), dans les rapides du fleuve Saint-Laurent, dans la rivière des Outaouais, en bordure de Pointe-des-Cascades, dans le sanctuaire de pêche en face de Vaudreuil-Dorion et dans la rivière Rigaud (MRC-VS 2005). Des inventaires de ces sites ont relevé la présence de 45 à 56 espèces

différentes de poisson pour chaque site, dont six espèces à statut légal particulier (MERN, 2007). Le barrage construit à l'embouchure de la rivière Delisle pourrait empêcher la libre circulation de certains poissons entre la rivière et le fleuve Saint-Laurent, étant donné l'absence d'une passe migratoire à poissons (MNR; communication personnelle avec Fraser en septembre 2012). D'après les données des « feuilles de pêche » compilées entre 1928 et 2007 par le MERN et résultantes de pêches expérimentales faites au Québec, on trouverait 66 espèces de poissons sur l'ensemble du territoire de la ZGVS, avec quelques disparités dans les espèces de poisson entre les rivières étudiées. La pêche sportive est pratiquée sur le territoire, il faut savoir que certains poissons peuvent être contaminés par des produits chimiques, ils doivent donc être consommés en quantité limitée. Le [Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce du Québec](#) donne les renseignements sur le nombre de repas de poisson par mois que l'on peut consommer selon l'espèce et le cours d'eau sans avoir d'effets indésirables sur la santé humaine (MDDELCC, 2002). En décembre 2012, 13 espèces appartenant à la faune aquatique recensée sur le territoire avaient un statut légal. La pêche à l'esturgeon est d'ailleurs interdite dans le lac Saint-François, ainsi que la pêche au chevalier et au meunier dans le fleuve Saint-Laurent (MERN, 2009b). Le tableau 4-6 énumère les espèces fauniques aquatiques à statut légal présentes dans la région de la ZGVS. L'annexe 4 présente la liste des espèces de poisson observées dans la ZGVS.

Tableau 4-6 Espèces fauniques aquatiques régionales à statut légal

Espèce	Nom latin	Images	Statut québécois	Désignation de la LEP
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>		Vulnérable	Aucun
Chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>		Susceptible	Aucun
Brochet vermiculé	<i>Esox americanus vermiculatus</i>	 Photo : Louis Bernatchez	Susceptible	Préoccupante
Chevalier cuivré	<i>Moxostoma hubbsi</i>		Menacée	En voie de disparition
Chevalier de rivière	<i>Moxostoma carinatum</i>	 Photo : Louis Bernatchez	Vulnérable	Préoccupante

Espèce	Nom latin	Images	Statut québécois	Désignation de la LEP
Crapet à longues oreilles	<i>Lepomis megalotis</i>	 Crapet à longues oreilles (8-15 cm)  Source : Rover, Duane US Fisheries and Wildlife Service	Susceptible	Aucun
Elliptio à dents fortes	<i>Elliptio crassidens</i>		Susceptible	Aucun
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>		Susceptible	Menacée
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	 Louis Bernatchez, 2009	Vulnérable	Menacée
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	 Photo : Louis Bernatchez	Vulnérable	Préoccupante
Méné laiton	<i>Hybognathus hankinsoni</i>	 Photo : Louis Bernatchez	Susceptible	Aucun
Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i>	 Photo: Chantal L'Heureux	Susceptible	Aucun
Tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	 Mathieu Ouellet	Vulnérable	Préoccupante

<http://www3.MERNf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp#vulnerables>;

http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchform_f.cfm ; http://www.sararegistry.gc.ca/sar/index/default_f.cfm

Source : (MRNF 2011)

Source image : (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, page consultée le 20 août 2014); (Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles, page consultée le 20 août 2014)

Le substrat du littoral représente un habitat pour une myriade d'invertébrés (mollusques, écrevisses et autres), mais le COBAVER-VS n'a pas d'information sur les études menées sur la santé de ces communautés vivant sur le territoire de la ZGVS.

4.2.2.1 Espèces exotiques envahissantes aquatiques

Douze espèces exotiques envahissantes aquatiques sont identifiées. Une grande menace pour les écosystèmes et les usages de l'eau provient de la châtaigne d'eau. Elle a été observée sur les rives de la rivière des Outaouais entre la municipalité de Rigaud et le barrage de Carillon, ainsi qu'à l'embouchure de la rivière Rigaud (communication personnelle, MERN, 2012). D'autres observations ont été faites entre Rigaud et Hudson, mais elles n'ont pas encore été validées.

Une espèce très envahissante dans le fleuve Saint-Laurent et la rivière des Outaouais est la moule zébrée. Les rivières Delisle, Rigaud et Raquette sont des milieux très favorables à la prolifération des moules zébrées en raison de leur pH et de leur concentration élevée en calcium (MERN, 2010b; NOAA, 2008). La présence de la moule zébrée a été confirmée dans le canal de Soulanges (Ricciardi 2004) et dans la rivière Rigaud (COBAVER-VS, 2012). Une liste des espèces menaçant d'envahir les écosystèmes aquatiques de la Montérégie est présentée à l'annexe 4.

4.3 Milieux humides

Les milieux humides de la ZGVS se composent majoritairement de marécages, mais on y trouve aussi des marais, de l'eau peu profonde et des tourbières. Ils couvrent une superficie totale de 26,97 km², ont une taille moyenne de 0,02 km² et représentent 3,3 % du territoire (Belvisi & Beaulieu, 2009) (Carte 4-1). La MRC de Vaudreuil-Soulanges possède le plus petit pourcentage de milieux humides de toutes les MRC de la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent (Gagné & Corbeil, 2010b). Aucun inventaire terrain systématique des milieux humides sur l'ensemble du territoire de Vaudreuil-Soulanges n'a été réalisé avant l'année 2006 (communication personnelle, MDDELCC, 10-03-2011). Le COBAVER a déterminé la superficie du couvert des zones humides appartenant à la portion québécoise des bassins versants à l'aide de l'outil géographique ArcGIS. Le couvert est calculé par bassin versant de niveaux 1 et 2. Il a aussi été possible d'établir la superficie et le pourcentage de couvert par classe de milieux humides (tableau 4-7).

Tableau 4-7 Superficie et classe des milieux humides par bassin versant de la ZGVS

Bassin versant	Superficie des milieux humides (ha et %)	Superficies des différentes classes de milieux humides (ha et %)
Bassin résiduel sans nom 4 de la rive sud ^{*1}	1,7 ha (42,5 %)	Marais : 1,7 ha (42,5 %); Marécage : aucun; Bog : aucun; Eau peu profonde : aucun; Potentiel : aucun
Ruisseau des Dix-huit Arpents ^{*1}	125,9 ha (17,25 %)	Marais : 43,8 ha (6,00 %); Marécage : 81,5 ha (11,16 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 0,6 ha (0,08%); Potentiel : aucun
Ruisseau à Charette ^{*1}	148,3 ha (17,05 %)	Marais : 32,4 ha (3,72 %); Marécage : 72,5 ha (8,33 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 29,5 ha (3,40 %); Potentiel : 13,9 ha (1,60 %)
Ruisseau Interprovincial ^{*1}	148,0 ha (17,05 %)	Marais : 3,2 ha (1,14 %); Marécage : 25,0 ha (8,90 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 3,5 ha (1,25 %); Potentiel : aucun
Bassin résiduel sans nom 1 de la rive sud (pointe est de la ZGVS) ^{*2}	17,8 ha (13,69 %)	Prairie humide : 8,8 ha (6,77 %); Marais : 6,1 ha (4,69 %); Marécage : 2,2 ha (1,69 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 0,7 ha (0,54 %); Potentiel : aucun
Bassin résiduel sans nom 2 de la rive nord ^{*2}	32,6 ha (11,24 %)	Marais : aucun; Marécage : 32,6 ha (11,24 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : aucun; Potentiel : aucun
Ruisseaux Grande Ligne de Rigaud et Chevrier ^{*1}	63,9 ha (11,02 %)	Marais : 1,1 ha (0,19 %); Marécage : 60,5 ha (10,43 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 2,3 ha (0,40 %); Potentiel : aucun
Bassin résiduel sans nom 5 de la rive sud (pointe sud-ouest de la ZGVS) ^{*1}	61,4 ha (10,77 %)	Marais : 4,2 ha (0,74 %); Marécage : 57,0 ha (10 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 0,20 ha (0,04 %); Potentiel : aucun
Bassin résiduel sans nom 3 de la rive nord ^{*1-2}	9,4 ha (10,44 %)	Marais : 0,6 ha (0,67 %); Marécage : 8,8 ha (9,78 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : aucun; Potentiel : aucun
Bassin sans résiduel nom 1 de la rive nord (pointe nord-ouest de la ZGVS) ^{*2}	11,0 ha (10,0 %);	Marais : aucun; Marécage : 11,0 ha (10,0 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : aucun; Potentiel : aucun
Ruisseau Nord-Est de la rivière Beaudette ^{*1}	43,3 ha (7,73 %)	Marais : 3,5 ha (0,63%); Marécage: 35,5 ha (6,34 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 4,3 ha (0,77 %); Potentiel : aucun
Bassin résiduel sans nom 4 de la rive nord ^{*2}	71,4 ha (6,93 %)	Prairie humide : 3,1 ha (0,30 %); Marais : 10,5 ha (1,02 %); Marécage : 39,7 ha (3,85 %); Tourbière boisée : 15,0 ha (1,46 %); Tourbière ombrotrophe (bog) : 1,1 ha (0,11 %); Eau peu profonde : 2,0 ha (0,19 %); Potentiel : aucun
Ruisseau des Fiefs ^{*2}	91,1 ha (6,51 %)	Prairie humide : 4,3 ha (0,31 %); Marais : 28,5 ha (2,04 %); Marécage : 40,8 ha (2,91 %); Tourbière boisée : 10,4 ha (0,74 %); Eau peu profonde : 7,1 ha (0,51 %); Potentiel : aucun
Ruisseau du Grand Marais ^{*1}	94,6 ha (6,14 %)	Marais : 38,8 ha (2,52%); Marécage : 51,6 ha (3,35%);

Bassin versant	Superficie des milieux humides (ha et %)	Superficies des différentes classes de milieux humides (ha et %)
		Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 4,2 ha (0,27%); Potentiel : aucun
Ruisseaux Cadieux et Haut de la Chute^{*1}	132,0 ha (6,03 %)	Marais : 5,8 ha (0,26 %); Marécage : 97,6 ha (4,46 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 22,6 ha (1,03 %); Potentiel : 6,0 ha (0,27 %)
Ruisseau Robillard^{*2}	95,7 ha (5,98 %)	Prairie humide : 18,1 ha (1,13 %); Marais : 3,6 ha (0,23 %); Marécage : 72,8 ha (4,55 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 1,2 ha (0,08 %); Potentiel : aucun
Ruisseau Viviry (ou Vivirais)^{*2}	55,3 ha (5,37 %)	Prairie humide : 2,1 ha (0,20 %); Marais : 37,2 ha (3,61 %); Marécage : 0,6 ha (0,06 %); Tourbière boisée : 7,6 ha (0,74 %); Eau peu profonde : 7,8 ha (0,76 %); Potentiel : aucun
Ruisseau Dempsey^{*1}	32,0 ha (5,25%)	Marais : aucun; Marécage : 32,0 ha (5,25%); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : aucun; Potentiel : aucun
Ruisseaux Dagenais et Besner^{*2}	64,4 ha (4,47 %)	Prairie humide : 6,3 ha (0,44 %); Marais : 6,6 ha (0,46 %); Marécage : 45,2 ha (3,14 %); Tourbière ombrotrophe (bog) : 0,02 ha (0,001 %); Tourbière minérotrophe (fen) : 0,6 ha (0,04 %); Tourbière boisée : 0,8 ha (0,06 %); Eau peu profonde : 4,9 ha (0,34 %); Potentiel : aucun
Rivière Quinchien^{*2}	168,0 ha (4,42 %)	Prairie humide : 11,0 ha (0,29 %); Marais : 4,0 ha (0,11 %); Marécage : 96,1 ha (2,53 %); Tourbière boisée : 51,0 ha (1,34 %); Eau peu profonde : 5,9 ha (0,16 %); Potentiel : aucun
Rivière Beaudette^{*1}	220,6 ha (4,27 %)	Marais : 1,4 ha (0,03 %); Marécage : 209,8 ha (4,06 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 8,8 ha (0,17 %); Potentiel : 0,6 ha (0,01 %)
Ruisseaux Ménard et Fossé du Milieu^{*1}	54,3 ha (3,74 %)	Prairie humide : 2,4 ha (0,17%); Marais : 10,1 ha (0,70%); Marécage : 36,5 ha (2,52 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 5,3 ha (0,37 %); Potentiel : aucun
Ruisseau Denis-Vinet^{*1}	55,1 ha (3,28 %)	Prairie humide : 3,9 ha (0,23 %); Marais : 1,6 ha (0,10 %); Marécage : 49,0 ha (2,92 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 0,6 ha (0,04 %); Potentiel : aucun
Ruisseau Ouest de la rivière Beaudette^{*1}	16,4 ha (3,09 %)* ³	Marais : aucun; Marécage : 10,7 ha (2,02%); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 1,0 ha (0,19%); Potentiel : 4,7 ha (0,89%)
Ruisseau Chambrery^{*2}	77,9 ha (2,79 %)	Prairie humide : 7,8 ha (0,28 %); Marais : 0,1 ha (0,004 %); Marécage : 69,4 ha (2,49 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 0,6 ha (0,02 %); Potentiel : aucun

Bassin versant	Superficie des milieux humides (ha et %)	Superficies des différentes classes de milieux humides (ha et %)
Ruisseau Nelles (Païement)^{*2}	37,5 ha (2,78%)	Prairie humide : 4,5 ha (0,33 %); Marais : 1,8 ha (0,13 %); Marécage : 16,1 ha (1,19 %); Tourbière boisée : 13,5 ha (1,00 %); Tourbière ombrotrophe (bog) : 1,1 ha (0,08 %); Eau peu profonde : 0,5 ha (0,04 %); Potentiel : aucun
Rivière à la Raquette^{*1-2}	328,7 ha (2,63 %)	Prairie humide : 12,2 ha (0,10 %); Marais : 31,6 ha (0,25 %); Marécage : 230,0 ha (1,84 %); Tourbière boisée : 16, 6 ha (0,13 %); Eau peu profonde : 29,2 ha (0,23 %); Potentiel : 9,1 ha (0,07 %)
Ruisseau Montée Choisy^{*1-2}	3,2 ha (2,31 %)	Marais : 0,03 ha (0,02 %); Marécage : 3,2 ha (2,29 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : aucun; Potentiel : aucun
Rivière Rouge^{*1-2}	162,3 ha (2,10 %)	Prairie humide : 4,1 ha (0,05 %); Marais : 5,1 ha (0,07 %); Marécage : 110,5 ha (1,43 %); Tourbière boisée : 33,3 ha (0,43 %); Tourbière ombrotrophe (bog) : 0,2 ha (0,003 %); Eau peu profonde : 2,6 ha (0,03 %); Potentiel : 6,5 ha (0,08 %)
Rivière Delisle^{*1}	311,4 ha (1,90 %)	Marais : 4,4 ha (0,03 %); Marécage : 270,8 ha (1,65 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 1,9 ha (0,01 %); Potentiel : 34,3 ha (0,21 %)
Rivière à la Graise^{*1-2}	66,8 ha (1,56 %)	Prairie humide : 14,7 ha (0,34 %); Marais : 5,8 ha (0,14 %); Marécage : 20,6 ha (0,48 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 17,6 ha (0,41 %); Potentiel : 8,1 ha (0,19 %)
Rivière Rigaud^{*1-2}	80,7 ha (1,10 %)	Marais : 19,5 ha (0,26 %); Marécage : 25,2 ha (0,34 %); Tourbière ombrotrophe (bog): 19,6 ha (0,27 %); Eau peu profonde : 11,0 ha (0,15 %); Potentiel : 5,4 ha (0,07 %)
Ruisseau Anse de Vaudreuil-Como^{*2}	3,1 ha (0,49 %)	Prairie humide : 0,08 ha (0,01 %); Marais : 0,3 ha (0,05 %); Marécage : 1,8 ha (0,29 %); Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 0,9 ha (0,14 %); Potentiel : aucun
Ruisseau Dorion^{*2}	0,8 ha (0,31 %)	Prairie humide : aucun; Marais : 0,6 ha (0,23 %); Marécage : aucun; Tourbière : aucun; Eau peu profonde : 0,2 ha (0,08 %); Potentiel : aucun
Bassin résiduel sans nom 2 de la rive sud^{*1}	Non disponible	Non disponible
Bassin résiduel sans nom 3 de la rive sud^{*1}	Non disponible	Non disponible
Ruisseau Cardinal^{*1}	Non disponible	Non disponible
Ruisseau de la rivière à la Graise^{*1}	Non disponible	Non disponible

Bassin versant	Superficie des milieux humides (ha et %)	Superficies des différentes classes de milieux humides (ha et %)
Total	2886,6 ha (3,53 %)	Prairie humide : 103,38 ha (0,13 %); Marais : 313,93 ha (0,38 %); Marécage : 1916,6 ha (2,34 %); Tourbière boisée : 148,2 ha (0,18 %); Tourbière ombrotrophe (bog) : 22,02 ha (0,03 %); Tourbière minérotrophe (fen) : 0,6 ha (0,001 %); Eau peu profonde : 177,0 ha (0,22 %); Potentiel : 88,6 ha (0,11 %)

N.B. La nomenclature et les divisions des bassins versants peuvent varier en fonction des sources de données. Les bassins versants résiduels de la rive nord sont ordonnés de la pointe nord-ouest vers la pointe sud-est. Les bassins versants résiduels de la rive sud sont ordonnés de la pointe sud-est vers la pointe sud-ouest.

¹ Sources : BDTQ 1998, GéoMont 2006

² Source : CMM 2011

Pour les bassins versants qui s'écoulent vers le fleuve Saint-Laurent (lac Saint-François), celui de la rivière Beaudette détient le plus grand pourcentage de milieux humides avec une couverture de 4,67 %. Toutefois, l'ensemble des bassins versants qualifiés de résiduels de la rive sud (parce que leurs limites ne sont pas encore délimitées de façon formelle) obtient le pourcentage le plus élevé avec une couverture totale en milieux humides de 6,72 %.

Pour les bassins versants qui s'écoulent vers la rivière des Outaouais (lac des Deux-Montagnes), celui du ruisseau à Charette détient le plus haut rapport de milieux humides avec une couverture 18,11 %. Quant aux bassins versants résiduels de la rive nord, ceux-ci affichent le couvert en milieux humides le plus élevé, soit 23,84 % pour les bassins classés « autres », 20,38 % pour le bassin des Dix-Huit Arpents, et 19,72 % pour le bassin du Grand Marais.

Par ailleurs, aucun milieu humide n'a été observé à l'intérieur de certains bassins versants. Il s'agit des bassins de la rivière Noire, du cours d'eau Saint-Georges et des ruisseaux Jean-Baptiste-Marleau et du Rang Sainte-Anne Est.

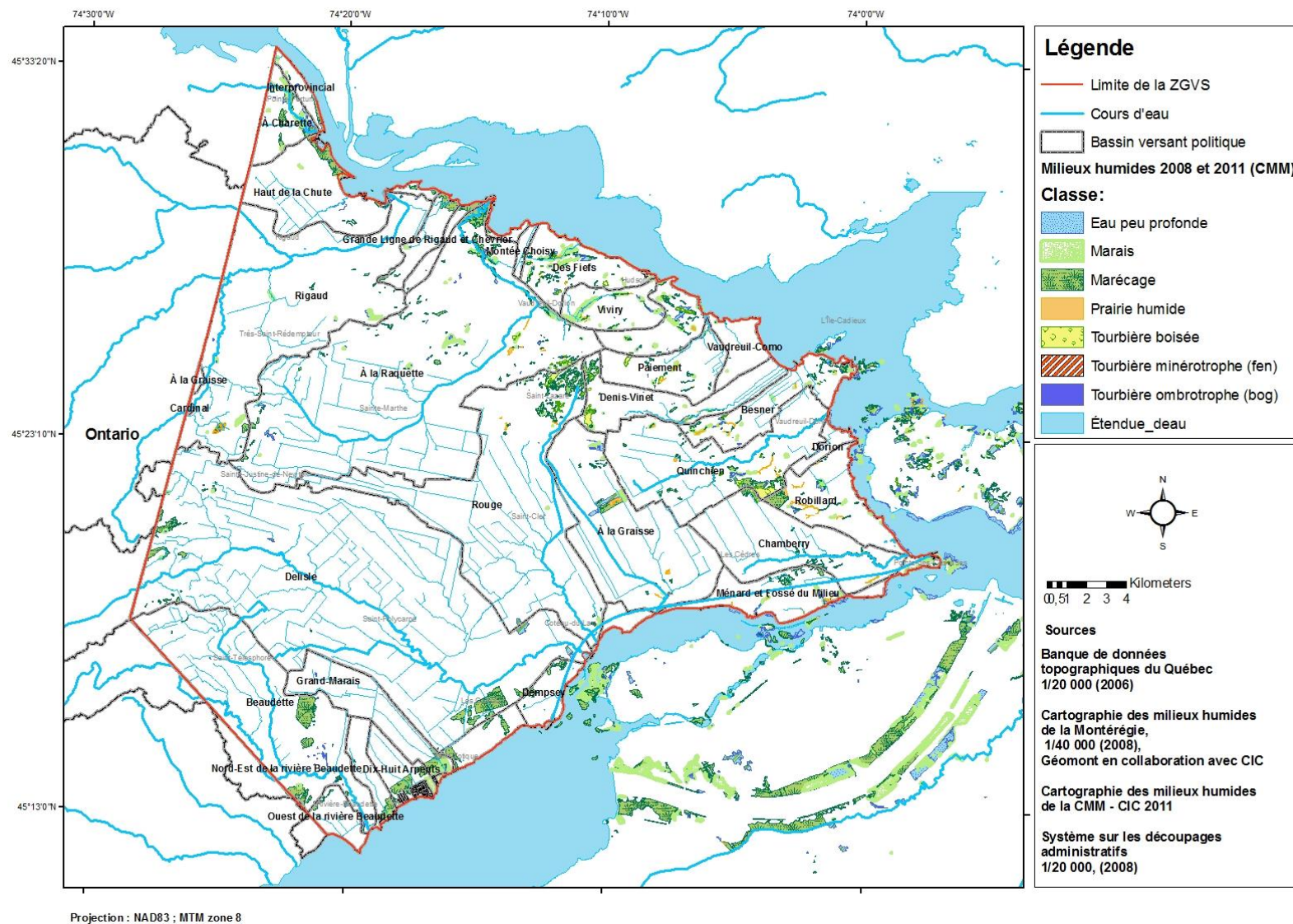
Pour une analyse adéquate par bassin versant, il est impératif de joindre les superficies de couverts en milieux humides des bassins versants interprovinciaux du Québec et de l'Ontario. En les additionnant, le pourcentage des milieux humides de la rivière Rigaud passe à 7,4 %, celui de la rivière Delisle à 16,4 %, et celui de la rivière Beaudette à 19,8 % (Tableau 4-8).

Tableau 4-8 Superficie en milieux humides des bassins versants interprovinciaux

(Québec-Ontario)

Bassin versant interprovincial	Superficie en milieux humides au Québec et en Ontario (km ²)	Superficie totale du bassin (km ²)	Pourcentage du couvert en milieux humides par bassin (%)
Rigaud	40	538,4	7,4
Delisle	62,4	379,6	16,4
Beaudette	39,81	200,8	19,8

Des pressions importantes sur les milieux humides proviennent de projets d'expansion des terres agricoles ou de développements domiciliaires (Belvisi & Beaulieu, 2009). En Ontario, la proportion de superficies occupées par les milieux humides pour chacun des bassins versants est de 4 % pour la rivière Beaudette, 25,65 % pour la rivière Delisle et 8,75 % pour la rivière Rigaud (RRCA, 2007a, 2007 b, 2007c). Vous trouverez en annexe 4 des données sur le couvert en milieux humides par municipalité.



Carte 4-1 Milieux humides de la ZGVS (N.B. : Il y aura acquisition future des nouvelles données 2013 de CIC)

5. Description des utilisations du territoire et des activités humaines

Le chapitre 5 décrit l'occupation du sol et les activités humaines dans la ZGVS pour les secteurs municipal, régional, gouvernemental, commercial et industriel, pour la zone agricole et pour les sites de conservation et les aires à vocation récréotouristique.

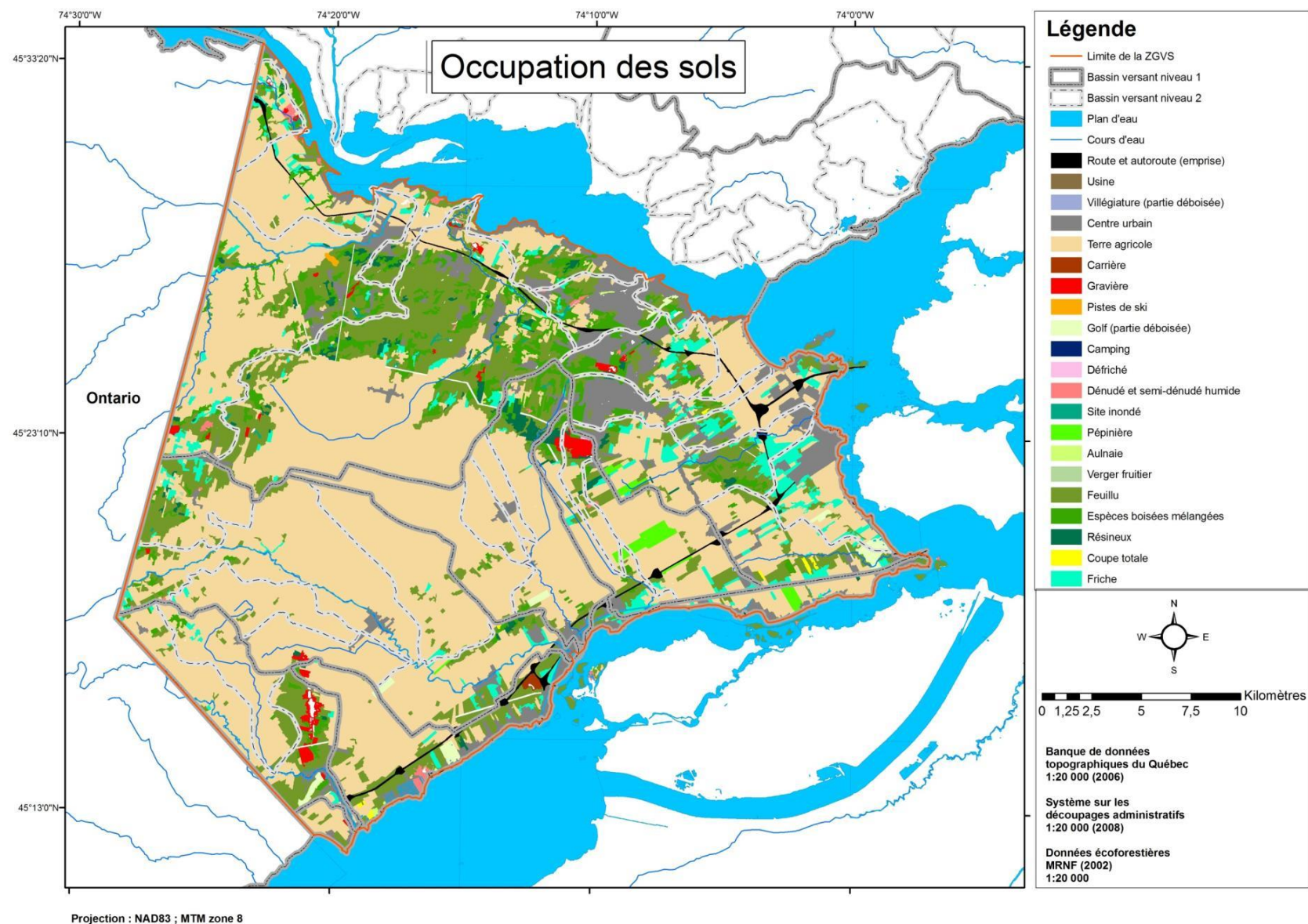
5.1 Caractéristiques générales de la région de la GIEBV du COBAVER-VS

La ZGVS est occupée à 99 % par des terres privées (MRC-VS 2005). Les terres publiques englobent un site historique national du Canada à Coteau-du-Lac (FEMA), des aires protégées qui sont la propriété du MDDELCC (cf. 0), ainsi que quelques terrains appartenant aux municipalités, comme Sandy Beach et Pine Lake à Hudson. L'agriculture est la plus importante utilisation du sol dans les terres privées de Vaudreuil-Soulanges, et ce particulièrement au centre du territoire, suivie de loin par les terres boisées et les centres urbains (Tableau 5-1) (Carte 5-1). En ce qui concerne les centres urbains, les plus peuplés sont situés dans l'est du territoire et sont majoritairement localisés près des grands plans d'eau que sont le fleuve Saint-Laurent et la rivière des Outaouais. Les terres boisées de Vaudreuil-Soulanges sont concentrées au nord, mais quelques îlots de forêts sont dispersés sur le reste de la région. Pour ce qui est des autres utilisations du sol, telles que l'exploitation de ressources naturelles (sablrière, gravière et carrière) et le récréotourisme, elles occupent des secteurs étalés sur l'ensemble de la ZGVS.

Tableau 5-1 Occupations du sol de la ZGVS

Occupation du sol	Km ²	Proportion du territoire (%)
Terres agricoles et arboriculture fruitière	481,5	59,2
Terres boisées et milieux humides (sites inondés, essences d'arbres mixtes)	200,5	24,6
Centres urbains	76,8	9,4
Inconnue	29,9	3,8
Infrastructures (routes et autoroutes, lignes de transport énergétique)	10,1	1,2
Exploitation de ressources naturelles (salières, gravières, carrières)	5,9	0,7
Récréotourisme (campings, pistes de ski, golfs)	4,6	0,6
Terres défrichées, dénudées, semi- dénudées	3,6	0,4
Total	813,2	100

(MNR 2006)



Carte 5-1 Occupation des sols de la ZGVS

5.2 Secteur municipal

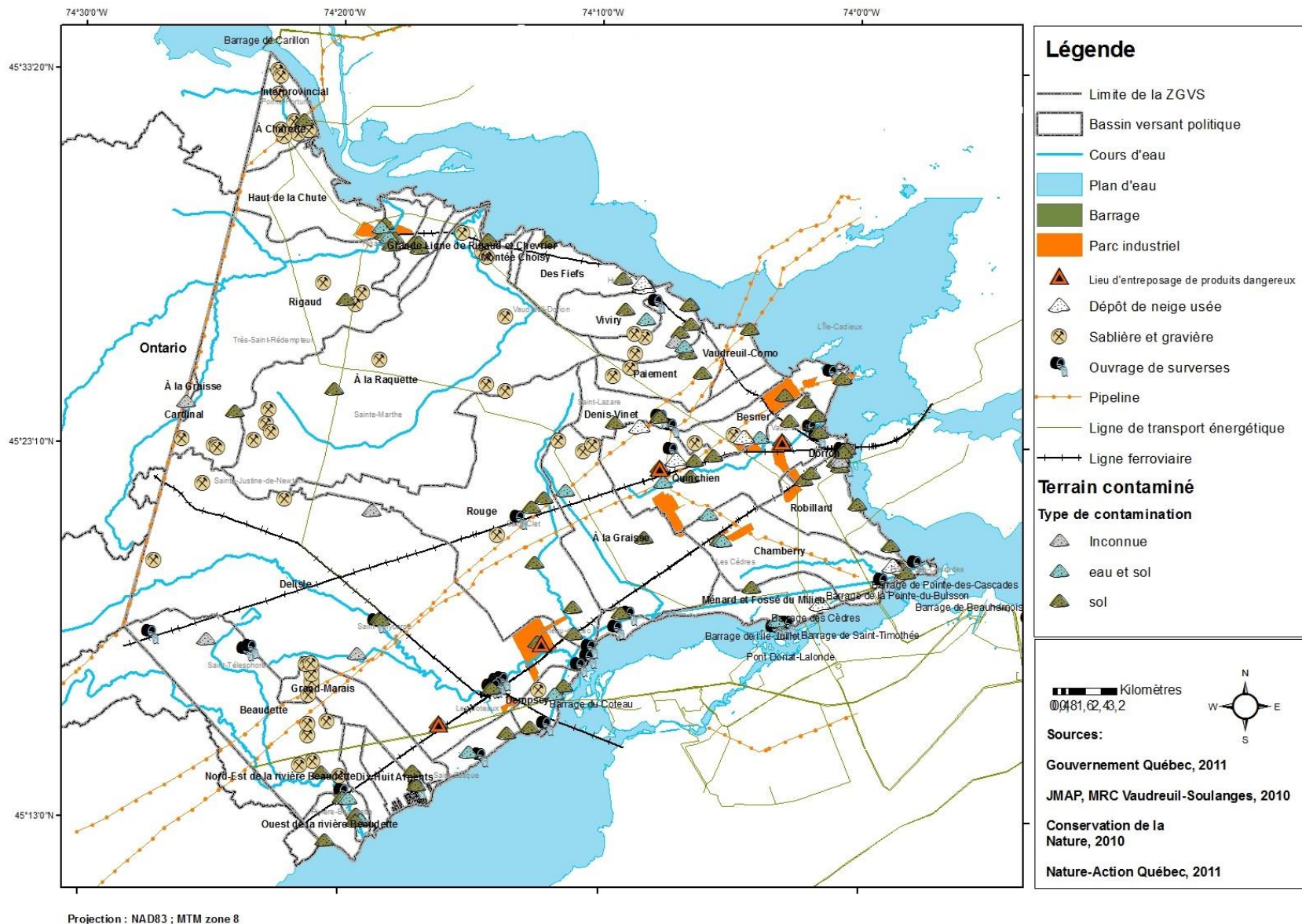
Selon les données de l'année 2006, les centres urbains des municipalités de la ZGVS occupaient 76,8 km² (Tableau 5-1). Depuis, la taille des centres urbains est en expansion. Les projets de développement résidentiel, commercial et industriel se sont multipliés de façon généralisée pour l'ensemble des municipalités de la ZGVS. Les sections 5.4 et 5.5 sont consacrées aux activités de développement de la région.

Les activités humaines du secteur municipal consistent essentiellement en la fourniture de services aux citoyens par les municipalités et la MRC. Voici quelques exemples d'activités dans la région: la gestion des matières résiduelles domestiques, la gestion de la neige usée, la mise en place de plans d'urbanisme, ainsi que la planification et l'exécution d'un plan d'urgence. D'autres services pris en charge par les municipalités sont spécifiques à l'eau, comme la gestion de l'eau potable et la gestion des eaux usées. Ces thèmes font l'objet du chapitre 6.2.2.

Il n'existe pas de site d'élimination des matières résiduelles domestiques sur le territoire de Vaudreuil-Soulanges, car la MRC interdit l'enfouissement et l'incinération des déchets et des matériaux secs. Les matières recyclables sont collectées par la MRC. Quant aux matières résiduelles domestiques (non recyclables), un entrepreneur est responsable de leur transbordement sur le territoire de la MRC (MRC-VS 2005). La MRC organise une collecte bisannuelle des matières dangereuses (communication personnelle, directeur adjoint, Saint-Lazare, 2010-09-25; GENIVAR, 2005). Les matières dangereuses sont entreposées dans trois centres situés à Coteau-du-Lac, Vaudreuil-Dorion et Saint-Lazare, ainsi que sur le site de transfert de Saint-Zotique (Carte 5 2).

Le mode de gestion de la neige varie selon les municipalités. La neige usée est transportée vers des sites de dépôts à neige sanctionnés par le MDDELCC qui sont situés à Hudson, Les Cèdres, Saint-Lazare, Pointe-des-Cascades et Vaudreuil-Dorion (Carte 5-2). Les municipalités de Saint-Polycarpe et de Rigaud ont aussi leurs sites de dépôt (directrice générale, Saint-Polycarpe, 2010-09-23; maire de Rigaud, 2010-07-07). Les autres municipalités de la MRC consultées par le COBAVER-VS se contentent de pousser la neige sur le bord de la route.

Selon un inventaire réalisé par le MDDELCC, on dénombre plus d'une centaine de terrains contaminés sur le territoire de la MRC (MDDELCC 2012).



Carte 5-2 Les activités humaines de la ZGVS

Les municipalités de Rigaud, des Coteaux, des Cèdres et de Saint-Lazare disposent d'un plan d'urgence pour réagir rapidement dans l'éventualité d'une contamination de l'eau potable, d'un manque d'eau potable ou d'une inondation.

5.3 Secteurs commerciaux

Le secteur commercial est principalement concentré à Vaudreuil-Dorion et à l'intérieur de certains noyaux villageois comme Saint-Lazare, Hudson, Rigaud, Saint-Zotique et Coteau-du-Lac (MRC-VS 2005). Le secteur commercial représente 59 % des emplois pour la population de la ZGVS. L'offre de services englobe le commerce en gros, la vente au détail, les services financiers, les services immobiliers et d'autres services commerciaux (Tableau 5-2) (Statistique Canada, 2007). Les utilisations commerciales de l'eau sont abordées dans la section 6.2.2.2, tandis que la section 5.8 traite des activités commerciales récréotouristiques.

Tableau 5-2 Distribution démographique de la population active dans le secteur commercial de la MRC-VS

Type de commerce	Catégorie	Nombre de personnes	Proportion de la population (%)
Services commerciaux	Tertiaire	9135	20 %
Commerces de détail	Tertiaire	5150	11 %
Commerces de gros	Tertiaire	3515	8 %
Services financiers et immobiliers	Tertiaire	1975	4 %
Autres services	Tertiaire	7065	16 %

(Statistique Canada, 2007)

Selon le Centre local de développement (CLD), la MRC de Vaudreuil-Soulanges est appelée à devenir un point géographique stratégique en matière de transport logistique routier et ferroviaire. Aussi, le Pôle d'excellence et de développement en logistique (PODEL) de Vaudreuil-Soulanges a été créé pour mettre en œuvre une stratégie commune de promotion et de développement du secteur du transport et de la logistique sur le territoire. Quelques exemples de développement liés à cette prise de position stratégique sont la construction d'un nouveau centre intermodal du CP et l'ouverture d'un parc industriel à Coteau-du-Lac. Le centre CP est situé aux Cèdres où il occupe environ 325 hectares, dont une partie est en zone agricole permanente (à l'extérieur de l'îlot déstructuré) (Municipalité Les Cèdres 2008). Le Canadien Pacifique (CP) et le Canadien National (CN) offrent des services nationaux pour le transport de marchandises, mais aussi de matières dangereuses (municipalité des Cèdres, 2008). Le parc industriel de Coteau-du-Lac héberge, entre autres, les centres de distribution des sociétés Canadian Tire et Genco (Lord 2009).

Quatre pipelines traversent le territoire. Les gazoducs des filiales TQM et Trans-Canada servent à acheminer du gaz naturel, tandis que les pipelines de Trans-Northern et d'Enbridge sont utilisés pour le transport du pétrole (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) (Municipalité Les Cèdres 008). La compagnie Enbridge espère pouvoir inverser le flux du pétrole de l'un de ses pipelines pour acheminer du pétrole des sables bitumineux de l'Alberta vers les raffineries montréalaises, et, peut-être éventuellement, vers les États-Unis. Les municipalités traversées par ce pipeline sont Rigaud, Pointe-Fortune, Très-Saint-Rédempteur et Saint-Justine-de-Newton (Caron, 2010b). Des citoyens contestent ce renversement possible du flux du pétrole par crainte d'un incident environnemental en cas de bris.

À l'exception de L'Île-Cadieux et de Vaudreuil-sur-le-Lac, les municipalités consultées par le COBAVER-VS sont favorables ou prévoient des projets de développement domiciliaire sur leur territoire. Les municipalités au sud du territoire anticipent une croissance du développement commercial, résidentiel et industriel, maintenant que le tronçon de l'autoroute 30 qui traverse leur juridiction est complété. D'ailleurs, le secteur de la construction représente 6 % des emplois de la ZGVS (Statistique Canada, 2007).

5.4 Secteurs industriels

En 2006, le CLD de Vaudreuil-Soulanges a estimé à plus de 340 le nombre d'entreprises industrielles œuvrant dans la MRC-VS (CLD, 2006a). La transformation et la fabrication de produits occupent 15 % des emplois du territoire et la répartition de ces emplois dans la ZGVS est présentée ci-dessous (Tableau 5-3). Au moment de la rédaction, peu de données étaient disponibles sur la quantité et la nature des substances toxiques associées aux industries de la région. Les industries qui utilisent des quantités importantes d'eau sont présentées à la section 6.2.2.3.

Tableau 5-3 Répartition des emplois dans les principaux secteurs manufacturiers

Secteur manufacturier	Nombre d'emplois	Proportion de l'emploi total (%)
Produits chimiques	1590	3,0
Produits informatiques et électroniques	1210	2,3
Fabrication de mat. de transport	1120	2,1
Caoutchouc et plastique	1050	2,0
Produits métalliques	820	1,4
Fabrication de papier	680	1,3
Fabrication d'aliments	750	1,4
Fabrication de machines	740	1,4
Total	7960	14,9

(CLD, 2006b)

Les entreprises qui exploitent les ressources naturelles de la région emploient moins de 3 % des travailleurs (Statistique Canada, 2007). Les principaux exploitants des ressources naturelles sur le territoire sont Hydro-Québec et des acteurs de l'industrie minière, essentiellement des sablières, des gravières et des carrières.

5.4.1 Hydro-Québec

Une centrale de production d'électricité de type au fil de l'eau est située hors de la ZGVS sur le fleuve Saint-Laurent, dans la municipalité des Cèdres. Les infrastructures de la centrale comprennent des digues et des barrages répartis entre Coteau-du-Lac, Les Cèdres et Pointe-des-Cascades (MRC-VS, 2005; municipalité de Rigaud, 2010; municipalité Les Cèdres, 2008). L'électricité générée est distribuée au Québec et en Ontario (voir lignes de distribution d'électricité sur la Carte 5-2).

5.4.2 Industrie minière

Les sablières, les gravières et les carrières sont les exploitants principaux des ressources naturelles de la région (Municipalité Les Cèdres 2008; Municipalité de Rigaud 2010). On compte 53 gravières et sablières, mais plusieurs sont inactives (Carte 5-2). Parmi celles qui sont toujours en activité, une dizaine ont un statut commercial (elles sont en exploitation sur une base permanente) alors que les autres sont considérées comme des entreprises artisanales (activités temporaires ou ponctuelles) (MRC-VS 2005). Plusieurs de ces entreprises sont sollicitées pour faire le déneigement et pour mélanger les sels de voirie avec les abrasifs (communication personnelle, Hélène Nadeau MRC, 2012). La majorité des exploitations bénéficie de droits acquis puisqu'elles étaient en exploitation avant le 17 août 1977. Ceci implique que ces exploitants ne sont pas tenus de respecter les dispositions du Règlement sur les carrières et sablières (c. Q-2, r.2), à l'exception de l'article 56 auquel elles sont assujetties et qui exige que la restauration du sol soit faite selon

les prescriptions du règlement. Deux sablières-gravières de Rigaud et de Sainte-Justine-de-Newton, et une sablière de Saint-Télesphore ne bénéficient pas de ce droit acquis. Le SAD de la MRC de Vaudreuil-Soulanges précise que la mise en place de nouvelles exploitations n'est plus autorisée en terres privées.

Parmi les huit sablières en activité à Saint-Polycarpe et à Saint-Télesphore, deux sont considérées comme illégales (directrice générale, Saint-Polycarpe, 2010-09-23). Aussi, un conflit oppose une sablière et la municipalité de Saint-Télesphore; la municipalité défend son droit de connaître les conséquences de l'exploitation sur la nappe phréatique (Caron, 2010e).

En décembre 2012, il n'y avait aucune activité d'exploration ou d'exploitation de gaz de shale dans la ZGVS, car la formation géologique shale d'Utica est absente du territoire, ainsi les sources de gaz sont estimées de ne pas être productives. Cependant, deux entreprises gazières, Transamerican Energy Inc. et Gastem Inc., détiennent des permis et pourraient commencer une phase d'exploration du sous-sol dans la partie sud de Vaudreuil-Soulanges (MERN, 2010a).

5.5 Secteur agricole

Le secteur agricole emploie quelque 1 000 personnes (MRC-VS 2005) et occupe la plus grande portion de la superficie de la ZGVS (Carte 5-3). L'utilisation des sols par cette industrie n'est pas statique. Entre 1996 et 2011, le nombre total de fermes a diminué de 22 %. Toutefois, la taille totale des fermes et de la superficie cultivable dans la ZGVS est passée d'une augmentation de 4% à une augmentation annuelle de 12 % durant cette même période (Tableau 5-4). Les cultures les plus répandues à Vaudreuil-Soulanges sont le maïs (187 km²), le soja (143,4 km²) et le foin (32 km²) (Carte 5-3).

Tableau 5-4 Statistiques générales sur l'état de l'agriculture dans la MRC-VS

Année	Nombre total de fermes	Superficie totale en fermes (km ²)	Superficie totale en cultures (km ²)
1996	606	476,4	403,2
2001	521	493,7	425,4
2006	484	509,7	439,0
2011	471	495,2	460,8
Proportion du changement entre 1996-2011 (%)	-22	+4	+12

(Statistique Canada, 2011)

L'occupation agricole des sols de la ZGVS varie d'une année à l'autre. Globalement, les terres zonées agricoles occupent près de 70 % du territoire. Toutefois, plus ou moins 50 % des terres

sont cultivées chaque année. Ce pourcentage était de 55,4 en 2011. Pour faciliter la compréhension, nous considérons que les activités agricoles occupent généralement 60 % de la superficie de la ZGVS. Les bassins versants de niveau 1 qui présentaient la plus grande superficie cultivée en 2011 étaient ceux de la Delisle (85 %) et de la Rouge (80 %). Si l'on se penche sur les bassins versants de niveau 2, on observe que plusieurs d'entre eux étaient cultivés à plus de 80 % en 2011. Il s'agissait des bassins de la rivière Noire, du cours d'eau Saint-Georges et des ruisseaux du Pont Pigeon, Jean-Baptiste-Marleau, du Rang Sainte-Anne Est et Saint-Hyacinthe (Tableau 5-5).

Tableau 5-5 Sols en culture par bassin versant en 2011 dans la ZGVS

Bassin versant	Superficie du bassin versant (ha)	Superficie en culture (ha)	Couvert en culture (%)
Rivière Delisle	16099,8	12828,5	79,7
Noire	3016,6	2612	86,6
Coulée Beauchamps	1991,9	855,3	42,9
Saint-Georges	1662,6	1431,1	86,1
Du Pont Pigeon	1493	1270,1	85,1
Rivière à la Raquette	13358,3	5550,1	41,5
Rivière Rigaud	7265,9	3184,2	43,8
Rivière Rouge	7425,4	5205,8	70,1
Saint-Hyacinthe	2439,9	2139,4	87,7
Jean-Baptiste-Marleau	808,2	669,7	82,9
Rang Sainte-Anne Est	504,4	423,7	84
Rivière Beaudette	5365,8	3117	58,1
Grand Cours d'eau	1977,2	1515,1	76,6
Rivière à la Graisse	4921	2749,8	55,9
Sans nom	2673,1	1657,7	62
Du Trait Carré	767,7	374,8	48,8
Rivière Quinchien	3239,9	759,7	23,4
Ruisseau Chambray	2478	1237,4	49,9
Ruisseau Nelles (Païement)	2096,7	270,5	12,9
Ruisseau Denis-Vinet	1467	142,7	9,7
Rivière Viviry	1414,3	38,5	2,7
Ruisseau à Charrette	946,2	265,5	28,1
Total	83413,1	48298,6	55,4

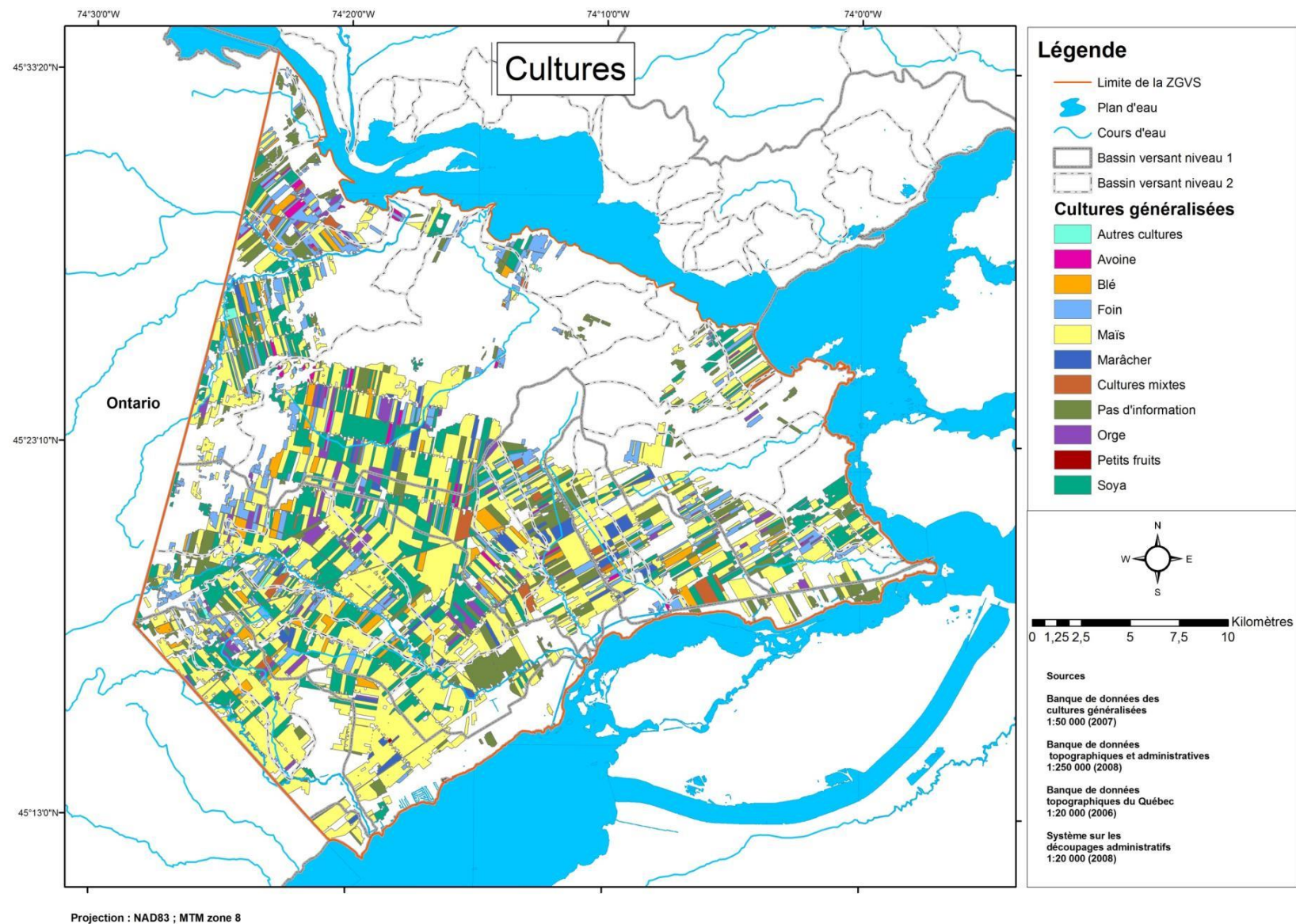
(MRC-VS 2011)

La production animale dans la région de Vaudreuil-Soulanges a diminué de 22 % entre 1996 et 2011. D'ailleurs, la densité animale en 2011 était de 0,3 tête par hectare cultivé. Le nombre d'unités animales en volailles a augmenté durant cette période, alors que le nombre d'unités animales en bovins a chuté de plus de 28 % et celui de tous les autres types d'élevage, de 43 % (Tableau 5-6).

Tableau 5-6 Statistiques générales sur les cheptels de la MRC-VS 1996 - 2011

Année	Unité animale bovine (Nb)	Unité animale porcs (Nb)	Unité animale volatile (Nb)	Unité animale autre animale (Nb)	Unité animale totale (Nb)
1996	12 115,7	962,2	1677,1	1631,9	16 387
2001	9117,1	1608,5	1869,6	1474,6	14 069,7
2006	8222,4	1054,5	1717,5	1313,2	12 412,4
2011	9898	S.O.	1876,6	935	12709,6
Taux de changement 1996-2011 (%)	-28	S.O.	+11	-43	-22

(Statistique Canada, 2011)



Carte 5-3 Cultures généralisées de la ZGVS

Les bassins versants les plus étudiés de la ZGVS sont ceux des rivières Delisle, Rigaud, Beaudette, Rouge et Raquette. Parmi eux, le bassin versant de la rivière Delisle comprend la plus grande superficie cultivée du territoire (

Tableau 5-7). Les cultures les plus répandues pour ces cinq bassins agricoles sont le maïs et le soya.

- Le bassin versant de la rivière Rigaud est occupé à 59 % de terres agricoles. Une grande proportion des cultures est consacrée au maïs (37 %), puis au soja (22 %).
- Le bassin versant de la rivière Beaudette est occupé à 74 % de terres agricoles. Une grande partie des cultures est consacrée au maïs (66 %), puis au soja (17 %).
- Le bassin versant de la rivière Delisle est occupé à 85 % de terres agricoles. Une grande proportion des cultures est consacrée au maïs (49 %), puis au soja (25 %).
- Le bassin versant de la rivière à la Raquette est occupé à 54 % de terres agricoles et à 25 % d'une aire d'affectation du mont Rigaud. Une grande proportion des cultures est vouée au maïs (41 %), puis au soja (26 %).
- Le bassin versant de la rivière Rouge est occupé à 80 % de terres agricoles. Une grande section des cultures est destinée au maïs (46 %), puis au soja (15 %).

La liste complète des cultures et des cheptels recensés sur le territoire est disponible à l'annexe 5.

Tableau 5-7 L'utilisation détaillée du sol des cinq bassins versants à vocation agricole de la ZGVS

Nom du bassin versant :	Rouge	Rigaud	À la Raquette	Delisle	Beaudette
Nombre de producteurs agricoles	52	47	87	86	39
Superficie totale du bassin (ha)	7425 ^a	7479 ^a	13 266 ^a	15 880 ^a	5 447 ^a
Superficie urbanisée (ha)	315	425	321	539	245
Superficie boisée (ha)	1121	2456	5632	1540	1047
Superficie agricole (ha et %)	5936 (80%)	4448 (59%)	7191 (54%)	13562 (85%)	4039 (74%)
Superficie cultivée en 2011 (ha)	5206	3184	5550	12829	3117
Proportion de maïs, de soya et de céréales (%)	73	64	72	74	83
Proportion de pâturage ou de fourrage (%)	8	18	10	8	5
Proportion de cultures maraîchères (%)	5	0	5	0	0
Proportion d'autres cultures (%)	Pas d'information 14 %	Pas d'information 12 %; cultures mixtes 6 %	Pas d'information 6 %; cultures mixtes 7 %	Pas d'information 8 %; cultures mixtes 10 %	Pas d'information 0 %; cultures mixtes 12 %

Nom du bassin versant :	Rouge	Rigaud	À la Raquette	Delisle	Beaudette
Nombre d'unités animales	1260 ^b	1705 ^b	1585 ^b	2970 ^b	580 ^b
Proportion de la production porcine (%)	16	0	0	16	0
Proportion de la production laitière (%)	70	75	31	49	25
Proportion de la production bovine (%)	0	21	0	27	38
Proportion d'autres productions animales (%)	Bœuf 4 %; Chevaux 2 %; Volailles 8 %	Autres cheptels 0,3 %; Chevaux 4 %; Volailles 0,3 %	Autres cheptels 0,3 %; Bœuf 6 %; Chevaux 17 %; Volailles 30 %	Autres cheptels 1 %; Chevaux 2 %; Veau lourde 1 %; Volaille 6 %	Veau lourde 3 %; Volaille 32 %

(ACRIGéo, 2009; MAPAQ, 2010; MERN, 2006; Hydrologie de surface (BDTQ), Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN), 1999; Bâtiments ponctuels (BDTQ), Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN), 1999; Réseau routier, Statistique Canada, 2010; Terres agricoles assurées (BDCA), Financière agricole du Québec, 2011; Boisés (BDTQ), Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN), 1999; Pertes de superficies forestières, GéoMont - l'Agence géomatique montréalaise, 2009; Périmètres d'urbanisation, L'ensemble des municipalités du territoire, donnée obtenue via la MRC Vaudreuil-Soulanges, 2011; Orthophotographies d'été – CMM, Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), 2009; Orthophotographies d'été - hors CMM, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN), 2009)

a. L'addition des superficies urbaine, boisée et agricole donne une valeur divergente de la superficie totale du bassin. Cela s'explique par le fait que les données peuvent provenir de l'occupation changeante des sols pour les données de références de différentes années. De plus, la superficie des bassins versants indiqués dans ce tableau peut quelque peu diverger des autres chiffres trouvés dans ce portrait en raison de références différentes.

b. Le nombre d'unités animales correspond à une estimation (intervalle de confiance de 90 %). Les données sont tirées de la base de données SIGMA qui catégorise la quantité d'unité animale dans un système de strate (première strate = 0 à 9,9 unités animales; deuxième strate = 10 à 19,9 unités animales).

Les statistiques sur le cheptel pour ce tableau proviennent de l'année 2010. Les données par bassin versant de 2011 n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction.

Selon Statistique Canada, peu d'agriculteurs de Vaudreuil-Soulanges irriguent leurs terres (Tableau 5-8), mais plusieurs procèdent à l'épandage d'engrais ou d'herbicides sur respectivement 286 et 344 km². Les insecticides et les fongicides ne sont pas employés sur autant de terres cultivées. L'information accessible sur les superficies d'épandage de divers types de fumiers est rare et se résume à celle présentée dans le tableau 5-9.

Tableau 5-8 Sommaire des pratiques d'irrigation et d'épandage de produits chimiques dans la MRC-VS

Année	Superficie cultivée irriguée (km ²)	Superficie cultivée traitée avec des engrais chimiques (km ²)	Superficie cultivée traitée avec des herbicides (km ²)	Superficie cultivée traitée avec des insecticides (km ²)	Superficie cultivée traitée avec des fongicides (km ²)
2001	3,6	294,9	317,3	24,9	18,8
2006	3,1	312,3	300,8	28,7	16,3
2011	3,6	286,9	344	42,3	28,7

(Statistique Canada, 2011)

Tableau 5-9 Superficie d'épandage de fumier dans la MRC-VS

Année	Fumier solide ou composté incorporé au sol (km ²)	Fumier solide ou composté non incorporé au sol (km ²)	Fumier liquide ou lisier injecté ou incorporé au sol (km ²)	Fumier liquide ou lisier non incorporé au sol (km ²)
2011	40	5,1	15,3	9,2

L'estimation de la superficie totale d'épandage de pesticides est présentée dans le tableau 5-10. Les traitements d'herbicides, d'insecticides et de fongicides se concentrent surtout sur le territoire du bassin versant de la rivière Delisle. Les pratiques de conservation comme les semis directs et les billons sont utilisées encore marginalement par les agriculteurs de la ZGVS.

Tableau 5-10 Estimations de la superficie labourée, des superficies où des pratiques de conservation du sol ont cours et des superficies recevant des traitements phytosanitaires pour les cinq bassins versants de la ZGVS caractérisés par une grande zone agricole

Nom du bassin versant :	Rouge	Rigaud	À la Raquette	Delisle	Beaudette
Superficie avec labour (ha) *	1656	1110	1952	3917	1336
Superficie avec travail réduit (ha) *	1540	1100	1976	3647	1151
Superficie avec semis directs (ha)*	1209	831	1574	2795	912
Superficie avec billons (ha) *	24	13	24	53	22
Superficie faisant l'objet de traitements phytosanitaires (ha) **	4172	2660	4972	9153	3177
Avec des herbicides (ha)	4046	2597	4771	8803	3109
Avec des insecticides (ha)	747	484	962	1265	349
Avec des fongicides (ha)	431	171	501	612	119

* L'estimation des superficies avec labour ou avec pratiques de conservation du sol est basée sur une communication personnelle (MAPAQ, 2011-03-09) ainsi que sur la superficie cultivée (Financière Agricole, 2009)

** L'estimation du nombre d'hectares recevant des traitements phytosanitaires se base sur les études de Giroux (2010), sur une communication personnelle avec un agronome du Club agroenvironnemental du Suroît (02-03-2011) et sur la superficie cultivée (Financière Agricole, 2009). La superficie totale traitée par des produits phytosanitaires n'est pas nécessairement la somme des surfaces traitées par les trois types de pesticides puisqu'un champ agricole peut être traité avec plusieurs produits au cours d'une année.

a. Les données utilisées sont de 2010, les statistiques par bassin versant n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction.

Le projet Prime-Vert du MAPAQ propose des subventions pour l'aménagement des terres agricoles afin de réduire leurs apports en sédiments, en nutriments ou en produits chimiques dans les cours d'eau. Entre 2005 et 2010, 82 fermes de 14 municipalités ont reçu des subventions totalisant 344 267 \$ pour une variété d'aménagements (Annexe 6). Les aménagements les plus courants dans la région ont été l'installation d'avaloirs, de puits d'infiltration et de brise-vents, ainsi que l'utilisation de couvertures pour les cultures durant la période hivernale.

Les membres des clubs agroenvironnementaux de Vaudreuil-Soulanges ont aussi posé des gestes pour réduire l'impact de leurs activités sur les cours d'eau. En 2008, les membres du Club Nova-Terre ont diminué la quantité d'azote appliquée par épandage de 5 kg/ha en moyenne. De plus, ils ont porté à 90 % le nombre de bandes riveraines protectrices jouxtant les champs

cultivés, et à 60 %, la superficie de champs en culture annuelle protégée par des haies brise-vents ou des terres boisées (Manzano 2010) (Annexe 6).



Champs agricoles dans le bassin versant de la rivière à la Raquette (Cyr, 2012)

On recense aujourd'hui cinq fermes biologiques dont deux sont situées aux Cèdres et une à Rigaud, à Pointe-Fortune et à Sainte-Justine-de-Newton (CLDVS 2008). On note aussi qu'une ferme a entrepris l'élevage biologique de bœufs et la production d'œufs à Très-Saint-Rédempteur (communication personnelle, Très-Saint-Rédempteur, 2010-11-23).

5.6 Secteur de la conservation

Quelques terres situées sur le territoire de la MRC de Vaudreuil-Soulanges sont protégées par des ententes légales (Tableau 5-11). Ces ententes varient selon la qualité de l'écosystème en question. Elles peuvent, par exemple, prohiber la transformation ou l'exploitation d'une terre ou en limiter les activités humaines. La MRC a également adopté une politique de l'arbre et des boisés, dont les objectifs principaux sont: d'informer et de sensibiliser les citoyens et les acteurs régionaux sur le rôle et la fonction des arbres et des boisés; de favoriser le reboisement et la protection des arbres et des boisés; et de promouvoir la mise en valeur des forêts en encourageant les bonnes pratiques d'aménagement forestier et de sylviculture (Le groupe DESFOR 2008). Sur le plan municipal, la MRC de Vaudreuil-Soulanges s'est engagée à mettre en valeur le parc régional du canal de Soulanges ainsi que les îles entourant la ZGVS (Municipalité des Cèdres, 2008).

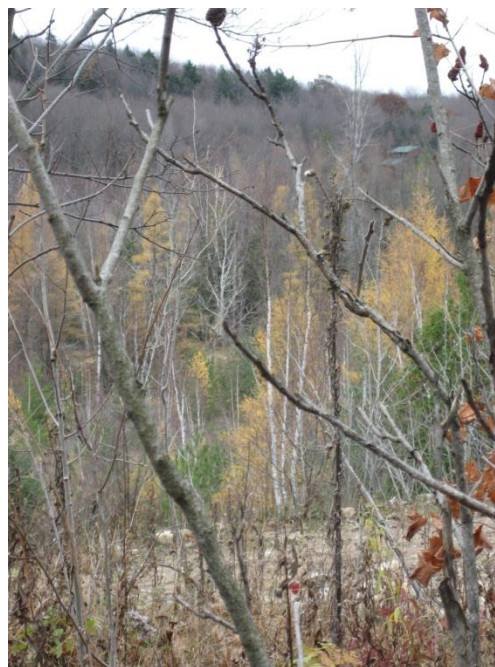
Parc régional du canal de Soulanges (Cyr, 2012)



Les municipalités limitrophes du mont Rigaud ont conclu une entente non légale pour en protéger les ressources floristiques et fauniques en restreignant l'utilisation et le développement de la montagne (MRC-VS, 2005; municipalité de Rigaud, 2010). La Tourbière-du-Bordelais est un autre lieu d'intérêt naturel conservé par la Ville de Saint-Lazare (entente non légale) à des fins éducatives et récréatives (Municipalité de Saint-Lazare, 2008a).



Mont Rigaud (Cyr, 2012)



L'organisme à but non lucratif Nature-Action Québec (NAQ) a entrepris depuis 2009 un projet de Corridor vert dans la MRC de Vaudreuil-Soulanges. L'étude des zones boisées permet de voir une zone de liaison possible entre certains écosystèmes forestiers précieux comme le mont Rigaud, la Pinière de Saint-Lazare, le Boisé d'Hudson et de nombreuses propriétés privées boisées, localisées au nord de la ZGVS (Carte 5-4). En 2012, grâce au legs d'une partie des terres de la famille Pinglot-Béliveau soucieuse d'harmoniser l'acériculture à la conservation de la nature, le groupe NAQ a annoncé la création d'une zone protégée de 110,5 ha de milieux naturels, riches en biodiversité, située sur le mont Rigaud à Sainte-Marthe.



Pinière de Saint-Lazare (Cyr, 2012)

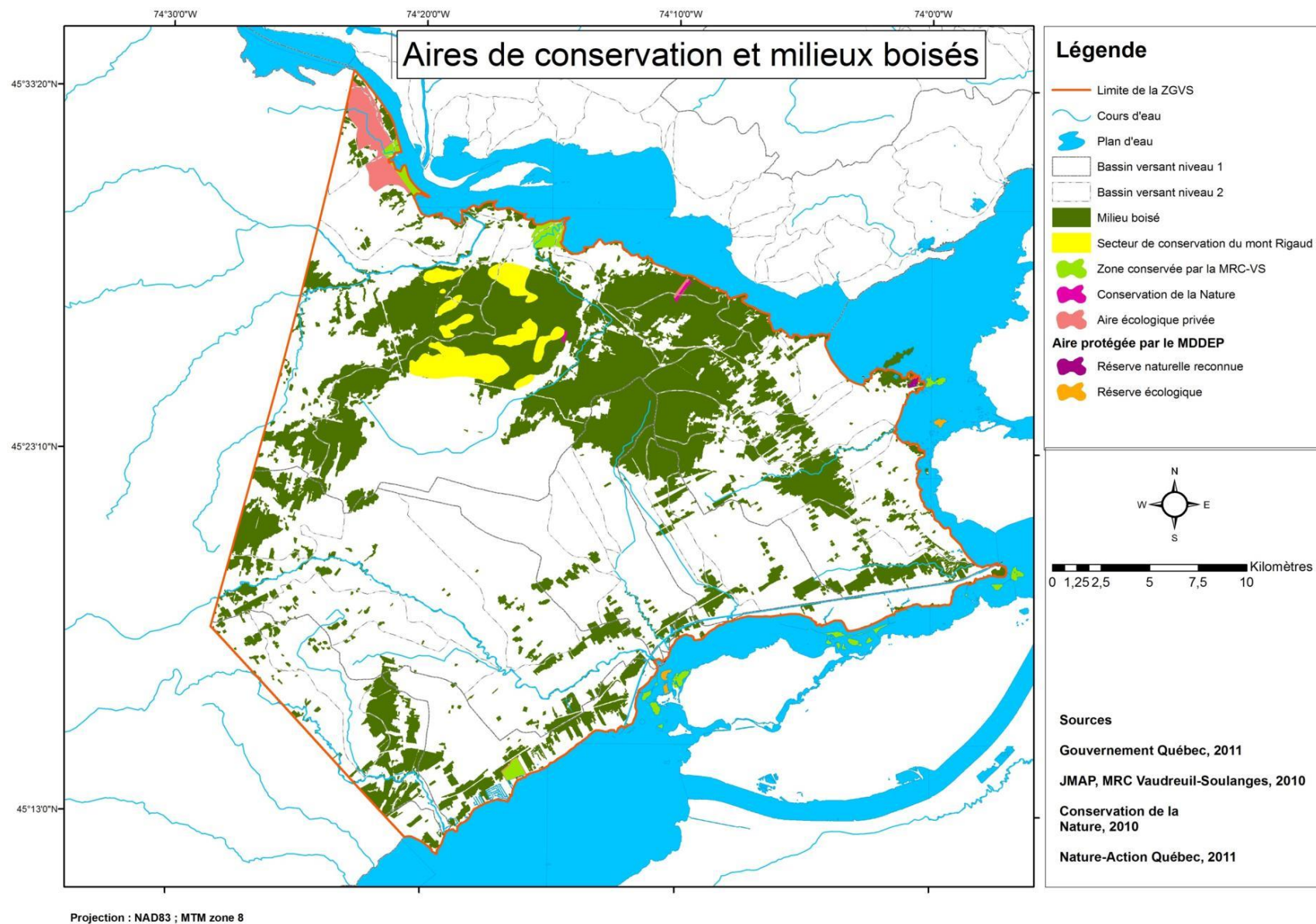
Les municipalités de Saint-Lazare, d'Hudson, de Saint-Zotique, de Rigaud et de Vaudreuil-Dorion ont dressé, ou projettent de le faire, un plan de conservation de leur territoire (rapports non disponibles).

Quelques terrains protégés par leur propriétaire ou par un organisme sans but lucratif sont reconnus par le MDDELCC (Tableau 5-11) (Carte 5-4), comme la réserve naturelle de la Coulée-à-Biron aux Cèdres (propriétaire privé); la réserve naturelle du Chemin-Saint-Georges à Rigaud (Société canadienne pour la conservation de la nature); la réserve naturelle du Marais-des-Chenaux-de-Vaudreuil à Vaudreuil-Dorion (Canards Illimités Canada). Un aménagement faunique dans la municipalité de Saint-Zotique et une terre à Pointe-Fortune font aussi l'objet d'une protection privée. De plus, le Comité de citoyens de Pointe-Fortune a établi avec la population une entente de conservation volontaire pour préserver les écosystèmes du ruisseau à Charette et de la baie Brazeau.

Tableau 5-11 Inventaire non exhaustif des ententes de conservation ou des aires protégées de la ZGVS

Nom	Ha	Responsable du site	Année de signature	Municipalité	Caractéristiques du site
Marais-des-Chenaux-de-Vaudreuil	17,9	Canards Illimités Canada	2010	Vaudreuil-Dorion	Flore : marécage arborescent dominé par l'érable argenté; on y trouve aussi des chênes rouges, un marais à quenouilles et des herbiers aquatiques. Faune : oiseaux aquatiques, raton laveur, grand héron, rat musqué, cerf de Virginie, lapin à queue blanche, renard roux, tortue géographique et couleuvre d'eau.
Écosystèmes du ruisseau Charette et de la baie Brazeau	120	Comité de citoyens de Pointe-Fortune	1994	Pointe-Fortune	36 espèces de poissons, 130 espèces d'oiseaux, dont 13 de sauvagines, 25 espèces de mammifères et 16 espèces de reptiles et d'amphibiens
Hay Point	0,19	Canards Illimités Canada	N.D.	Saint-Zotique	Aménagement faunique
Coulée-à-Biron	1,4	Propriétaire privé	2005	Les Cèdres	Terre privée
Tourbière-du-Bordelais	10	Ville de Saint-Lazare	2004	Saint-Lazare	Espèces rares et menacées : la salamandre à quatre orteils et la fougère Woodwardie de Virginie; 11 espèces floristiques et 10 espèces fauniques.
Aire de conservation du mont Rigaud	110,5	Nature-Action Québec	2012	Sainte-Marthe	Conservation de 110,5 ha de milieux naturels riches en biodiversité. Ce terrain boisé fait partie du Corridor vert de Vaudreuil-Soulanges, un projet qui vise à protéger et à mettre en valeur les forêts et les milieux naturels d'importance qui forment la couronne sud du lac des Deux-Montagnes.

MDDELCC, 2002c, 2002d, 2009 b; MRC-VS, 2005; Municipalité de Saint-Lazare, 2008 b; Parcs Canada, 2007; Nature-Action Québec 2012



Carte 5-4 Terrains avec ententes de conservation dans la ZGVS

5.7 Secteur récréotouristique

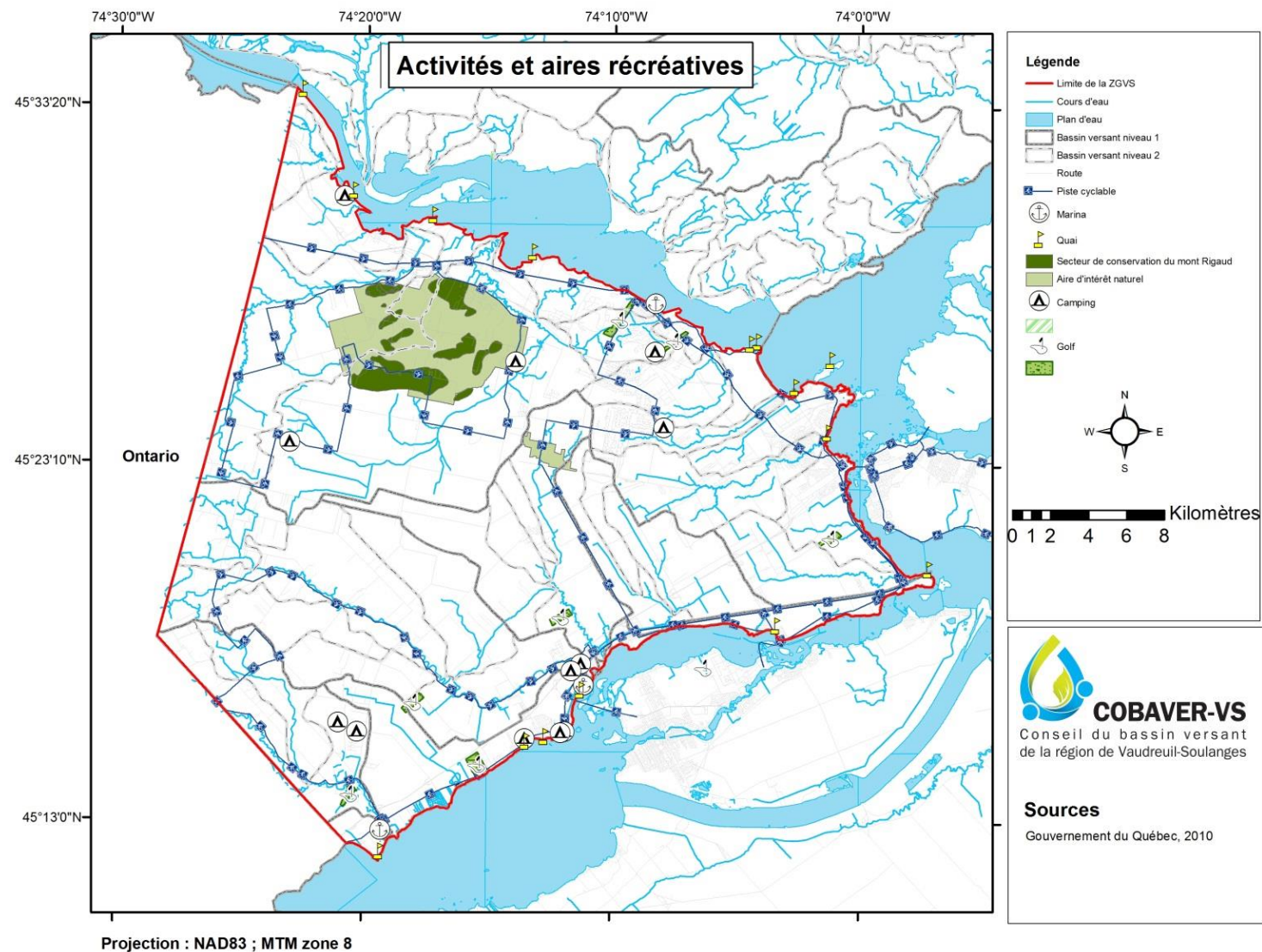
Les rivières, mais surtout les plans d'eau autour de Vaudreuil-Soulanges, sont utilisées pour plusieurs activités récréotouristiques. Les principales sont la baignade (plage, presque exclusivement), la navigation de plaisance, la plongée sous-marine, la pêche sportive et les excursions en petites embarcations (canot, kayak, motomarine). Ces usages seront abordés de façon plus détaillée dans la section 6.6 et sur la carte 5-5.

D'autres activités récréotouristiques moins axées sur l'eau se pratiquent en milieux naturels dans la région. Par exemple, on dénote la présence d'une association ornithologique. La MRC de Vaudreuil-Soulanges compte 10 terrains de golf publics ou semi-privés (Satellite Gestion Marketing et GPS Tourisme 2006) et près de 200 km de sentiers équestres localisés principalement à Vaudreuil-Dorion, Saint-Lazare, Sainte-Marthe, Très-Saint-Rédempteur, Sainte-Justine-de-Newton, Saint-Télesphore et Rigaud (MRC-VS 2005). Aussi, 41 km de pistes cyclables faisant partie de la Route verte traversent la région. Cette route traverse plusieurs municipalités et longe une portion importante du canal de Soulanges pour relier Vaudreuil-Dorion et Rivière-Beaudette (Vélo Québec 2010).

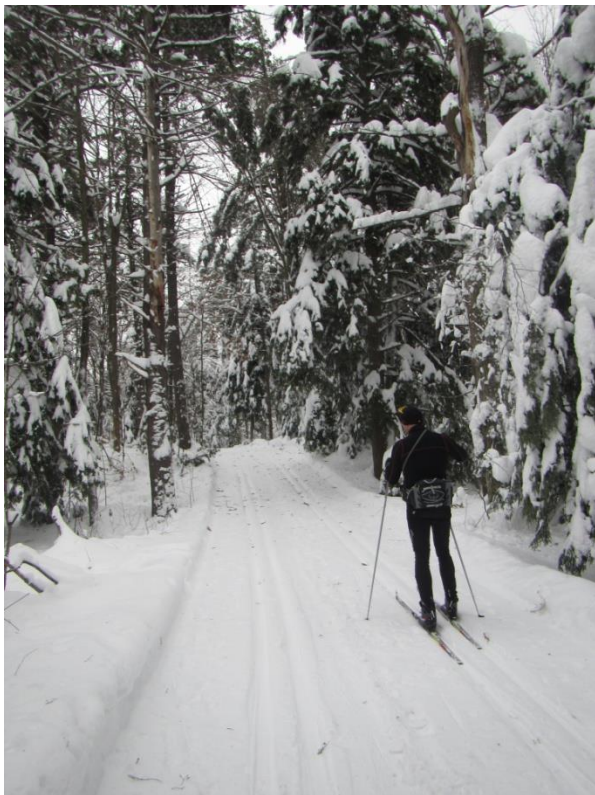
La Route bleue du Haut-Saint-Laurent permet la navigation en embarcation à faible tirant d'eau tout autour de la ZGVS. Elle offre un réseau d'arrêts publics sur des plans d'eau calmes et accessibles à tous (Saint-Laurent 2012).

Le mont Rigaud est l'un des grands centres de récréotourisme dans la région de Vaudreuil-Soulanges. Sept sentiers multifonctionnels (ski de fond, randonnée pédestre, équitation) y sont aménagés, de même que neuf pistes de ski alpin et deux centres écotouristiques « Arbre en arbre » et « Arbraska » (MRC-VS, 2005; Satellite Gestion Marketing et GPS Tourisme, 2006; Tourisme Suroît, 2010). On y fait aussi des promenades en véhicules tout-terrain (VTT) et, l'hiver, en motoneige (Satellite Gestion Marketing et GPS Tourisme 2006).

La chasse aux canards est une activité de loisirs populaire qui se pratique un peu partout sur le territoire des Coteaux (Robitaille 1998). Seize espèces animales sont convoitées par les trappeurs de la région, dont le rat musqué (plus de 10 000 captures certaines années), le raton laveur, le renard roux, le coyote, le castor, le vison et le pékan (Gagné & Corbeil, 2010b).



Carte 5-5 Activités et aires récréatives



Piste de ski de fond de l'Escapade sur le mont Rigaud (Cyr, 2012)



Sentier de VTT reliant la Pinière de Saint-Lazare au mont Rigaud (Cyr, 2012)

5.8 Présence de communautés autochtones

Il n'y a aucune réserve autochtone sur le territoire de la ZGVS, mais la région fait partie du territoire considéré ancestral par les communautés mohawks.

6. Description des acteurs, des usagers et des usages de l'eau

La ZGVS se distingue des autres zones de bassins versants québécois par ses acteurs, ses usagers et ses usages de l'eau. Cette section décrit sommairement les forces du milieu, sa dynamique et le rôle de chacun de ses acteurs.

Pour chacun des acteurs de l'eau présentés plus bas, une définition de leurs mandats spécifiques et une liste de leurs contributions possibles à la gestion intégrée de l'eau des bassins versants (GIEBV) de Vaudreuil-Soulanges sont données.

6.1 Palier municipal et supra-local

Deux à trois niveaux d'acteurs se partagent la gouvernance municipale : la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), la Municipalité régionale de comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges et les municipalités. Ces dernières sont présentées en ordre hiérarchique décisionnel.

6.1.1 Communauté métropolitaine de Montréal (CMM)

La CMM est un organisme de planification, de coordination et de financement regroupant de nombreuses municipalités de la grande région montréalaise. Sept d'entre elles se trouvent dans la partie est de la ZGVS. Le Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) élaboré par la CMM définit les orientations, les objectifs et les critères d'aménagement de son territoire (CMM 2012).

Parmi les compétences dévolues à la CMM, citons l'élaboration et l'application d'un règlement sur le contrôle des déversements d'eaux usées à l'échelle de son territoire. Elle peut également obliger toute personne à prendre les moyens nécessaires pour prévenir le déversement de contaminants dans un ouvrage d'assainissement ou dans un cours d'eau, et exiger la réparation des dommages causés par un tel déversement.

La CMM intervient aussi dans la protection et la mise en valeur des espaces bleus et verts.

6.1.2 Municipalité régionale de comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges

Le Schéma d'aménagement et de développement (SAD) de la MRC de Vaudreuil-Soulanges oriente l'aménagement et le développement sur son territoire (MRC-VS 2004). En harmonie

avec les orientations et les attentes du gouvernement provincial, et celles du PMAD de la CMM (CMM), le SAD encadre les actions des différents intervenants et intervient dans:

- l'établissement d'un consensus entre les municipalités sur les enjeux régionaux et intermunicipaux (le Parc régional du canal de Soulanges et le mont Rigaud);
- la conciliation entre les orientations et les projets gouvernementaux et régionaux (projet d'implantation d'un hôpital à Vaudreuil-Soulanges);
- l'intégration des perspectives de développement socioéconomique à l'équilibre environnemental (la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables et la Politique de l'arbre et des boisés);
- la planification territoriale visant le développement économique, la mise en valeur de l'environnement social et culturel et la qualité de l'environnement naturel et bâti;
- l'élaboration de lignes directrices en aménagement et en urbanisme auxquelles sont assujetties les municipalités(MRC-VS 2005).

De plus, la MRC doit concevoir un Plan intégré de développement et d'aménagement (PIDA) qui comprendra trois axes majeurs: la participation citoyenne, le développement durable et le respect de l'environnement (MRC-VS 2012).

Depuis 2006, le gouvernement du Québec a mandaté les MRC pour régir tout ce qui touche l'écoulement des eaux d'un cours d'eau, incluant les traverses et les obstructions. Aux fins de mise en application, la MRC s'est dotée d'une politique relative à la gestion des cours d'eau, qui prend en considération la protection des biens et des personnes (MRC-VS 2012). Pour ce faire, la MRC a présenté un ensemble de stratégies, de plans et d'actions visant l'aménagement des cours d'eau, ainsi que le maintien de leur état. Ces actions peuvent prendre place dans le lit du cours d'eau ou sur la rive et les terrains riverains. La MRC ne s'occupe pas de la qualité de l'eau.

Le coefficient de ruissellement est utilisé pour redistribuer équitablement aux municipalités les coûts relatifs aux travaux effectués sur les cours d'eau.

La MRC offre des services de détermination de compétence sur les cours d'eau, d'émission de permis pour les travaux touchant aux cours d'eau (installation de ponceaux, stabilisation de talus, sorties de drainage, passages à gué, etc.), et de gestion des barrages de castors. Les mandats de la MRC lui permettent aussi de piloter des projets d'entretien et d'aménagement de cours d'eau dans le but de prévenir les inondations, de faciliter l'écoulement des eaux et

de réduire les incidences de mouvements de terrain. Pour des raisons de santé, de sécurité et de bien-être publics, la MRC doit déterminer les zones où l'occupation du sol est soumise à des contraintes particulières. Elle doit également assurer la protection environnementale des plaines inondables (par exemple, en protéger la faune et la flore typiques) (MAMOT 2010).

La MRC a mis en place un service de géomatique régional permettant de répondre aux besoins des municipalités, d'aider aux décisions, d'améliorer la gestion du territoire et d'offrir des données fiables, structurées et uniformes. L'outil utilisé pour la diffusion des données régionales et locales est JMAP®. La MRC a notamment identifié dans le système d'information géographique les zones d'intérêt écologique connues, certaines zones sujettes aux inondations ainsi que les terrains contaminés. Une entente de partenariat conclue entre le COBAVER-VS et la MRC permet le partage d'informations géomatiques comme des orthophotos ou des données LIDAR.

6.1.3 Municipalités locales composant la MRC de Vaudreuil-Soulanges

Les **19 municipalités** locales ont un rôle significatif dans la gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Elles doivent fournir une eau potable de qualité en quantité suffisante à leurs citoyens et s'assurer que les eaux usées soient adéquatement traitées avant d'être rejetées dans les cours d'eau. Leurs autres mandats comprennent la collecte des matières résiduelles, le développement industriel, commercial et résidentiel et la gestion de certaines activités récréatives (accès aux plans d'eau). La majorité des municipalités connaissent des difficultés à faire respecter des citoyens la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, ainsi que les règles de conformité des installations septiques. Les fonctionnaires municipaux sont tenus de faire appliquer les lois et les règlements imposés par les niveaux supérieurs des gouvernements (provincial et fédéral). Les municipalités doivent assurer la mise en œuvre de cette détermination en appliquant leur plan et leurs règlements d'urbanisme en conformité avec le schéma d'aménagement et de développement (MAMOT 2010).

Les villes de Saint-Lazare et de Vaudreuil-Dorion offrent un service nommé « La Ligne verte » qui conseille les citoyens à propos de sujets environnementaux (l'application de pesticides, la consommation d'eau potable). La municipalité de Saint-Lazare a mis sur pied un comité environnemental formé d'employés et de citoyens (communications personnelles, directrice générale, Saint-Lazare, 2010-09-25). Un comité environnemental existe aussi à Hudson. Quelques municipalités ont adopté des règlements visant la protection de la qualité de la ressource « eau » et de l'environnement, ou la réduction de la consommation d'eau potable (Cf.6.2.2.1). La municipalité de Rigaud a adopté l'un des règlements les plus sévères au

Québec. Les bandes riveraines des cours d'eau s'écoulant sur le mont Rigaud doivent être d'une largeur d'au moins 35 m.

En plus des acteurs québécois, les acteurs ontariens des comtés unis de Stormont, Dundas et Glengarry, et, dans une moindre mesure, de Prescott et Russell, peuvent avoir une influence sur les usages dans les bassins versants interprovinciaux. En général, ces municipalités sont responsables de l'aménagement de leur territoire. Les échanges entre les élus municipaux québécois et ontariens semblent limités à leur participation à des forums communs comme le Sommet sur la protection de la rivière des Outaouais 2010 organisé par Sentinelle Outaouais.

6.2 Palier régional

Trois principaux acteurs régionaux œuvrent dans la ZGVS.

6.2.1 Conférence régionale des élus de la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent (CRÉVHSL)

Le rôle de la CRÉVHSL est de favoriser la concertation entre les élus régionaux et d'assumer la planification du développement régional (CRÉVHSL, 2012).

Par le biais de la **Commission régionale des ressources naturelles et du territoire** (CRRNT), la CRÉVHSL dicte aux acteurs de la région des orientations portant sur les ressources naturelles, regroupées dans le Plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire (PRDIRT) (MERN, 2008). Les trois ressources naturelles visées par le PRDIRT de la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent sont l'eau, la faune et la forêt. La ressource hydrique est traitée de manière intégrée en tenant compte des autres ressources naturelles sur son territoire (Gagné & Corbeil, 2010a). La CRRNT est entièrement financée par le Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) et ne possède pas de Fonds de développement régional (FDR). Étant donné la provenance de son financement, la CRRNT doit restreindre son champ d'application aux projets liés à la qualité de l'eau.

La Commission agroalimentaire (CAA) est une autre instance consultative de la CRÉ. Elle appuie le développement du secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire de la Vallée-du-Haut-Saint-Laurent en élaborant, puis en mettant en œuvre, des stratégies d'intervention concertées. La CAA se compose de représentants territoriaux (CLD et Fédération régionale de l'UPA) et sectoriels (relève agricole, production, transformation, distribution, restauration, financement et formation), ainsi que de partenaires gouvernementaux. La CAA appuie des

projets structurants et mobilisateurs, qui sont issus de la concertation entre les intervenants du milieu et qui se distinguent par leur impact positif sur le développement durable du territoire. La CAA obtient son financement de la CRÉ qui dispose d'un FDR. Le MAPAQ peut aussi contribuer au financement de projets présentés dans le cadre du Programme d'appui au développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire en région (PADAAR) (CRÉ 2012). Le COBAVER-VS a obtenu une subvention de cette nature en 2011 et 2012 pour son projet de caractérisation environnementale, d'éducation et de sensibilisation dans les bassins versants agricoles de Vaudreuil-Soulanges.

6.2.2 Centre régional de développement (CLD) de Vaudreuil-Soulanges

Le CLD de Vaudreuil-Soulanges a pour mission de favoriser le développement économique durable sur le territoire de la MRC de Vaudreuil-Soulanges. Son mandat consiste à coordonner les différents services d'aide à l'entrepreneuriat et à promouvoir le développement industriel, commercial, touristique et agroalimentaire (CLDVS, 2012). Un soutien individualisé et divers types de [financements](#) adaptés sont offerts, par exemple, aux organismes souhaitant réaliser un projet dans le cadre du Pacte rural. Le CLD peut offrir son support aux groupes dont les préoccupations sont liées à l'eau et aux écosystèmes. Le CLD-VS a porté le projet d'instauration du COBAVER-VS.

6.2.3 Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CREM)

Le CREM est un organisme de concertation régionale dont la mission est de soutenir le développement durable et de favoriser la protection de l'environnement en Montérégie. Les champs d'action de l'organisme sont multiples et comprennent l'eau, le sol, la biodiversité et le climat (CRE 2012). Le CREM pourrait devenir un partenaire pour des projets concertés.

6.3 Paliers provincial et fédéral

Les acteurs des paliers provincial et fédéral participant à la gestion de l'eau dans la ZGVS proviennent de divers ministères. Chacun peut, dans une certaine mesure, fournir des renseignements essentiels ou financer des actions.

6.3.1 Gouvernement provincial

Différents ministères provinciaux jouent un rôle important dans la GIEBV, chacun agissant selon des responsabilités spécifiques à leur mission. L'annexe 5 présente les prérogatives des ministères participant à la GIEBV.

Le plus sollicité est le **ministère du Développement durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques** (MDDELCC). Ce ministère assure la protection de l'environnement et la conservation de la biodiversité (MDDELCC, 2012). Il gère notamment les suivis sur la qualité de l'eau de surface, souterraine, potable, municipale et privée, ainsi que l'application de la réglementation des installations septiques et la conservation des terres privées. Ses actions passent le plus souvent par la Direction régionale de la Montérégie, secteur ouest, mais aussi par la Direction du suivi de l'état de l'environnement, la Direction des politiques de l'eau, la Direction du secteur agricole et des pesticides et la Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés. Grâce à leur expertise, deux agences contribuent aussi à la mission du MDDELCC: le Centre d'expertise en Analyse environnementale du Québec (CEAEQ) et le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ).

Le **ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs** (MFFP) se divise en trois secteurs, celui de la faune et des parcs, le secteur des forêts et le secteur des opérations régionales. À titre de gestionnaire des forêts publiques, de la faune et de ses habitats ainsi que du patrimoine naturel collectif, le Ministère assure une gestion durable des forêts, de la faune et des parcs et appuie leur développement économique au bénéfice des citoyens du Québec et de ses régions. Il doit assurer la diversité des usages du vaste territoire québécois et répondre aux besoins sans cesse croissants de sa population, par la mise en œuvre d'une approche intégrée et régionalisée de la gestion de la forêt, de la faune et des parcs (Québec, 2014).

Le **ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles** (MERN) est tributaire de la gestion du territoire public, de l'information foncière, des ressources minérales et énergétiques. Il doit voir à la conservation des ressources naturelles et du territoire, tout en favorisant la création de richesse dans une perspective de développement durable (MRNF 2003-2012). Il applique les principes de la gestion intégrée des ressources naturelles qui comprend : l'unification de

ses différentes directions régionales au sein de [directions générales en région](#); et la délégation de la gestion foncière, du sable et du gravier auprès des intervenants régionaux (MERN, 2013).

Le **ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec** (MAPAQ) encadre les activités liées à l'agriculture et participe au développement de l'agriculture durable avec son programme de subvention Prime-Vert. Il joue un rôle important en matière de recherche et de développement, d'enseignement et de formation, notamment dans le domaine agroenvironnemental. Dans la ZGVS, la volonté de la Direction régionale de la Montérégie, secteur ouest, à participer à la GIEBV est considérable.

Le **ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire** (MAMOT) règlemente les surverses des eaux usées dans les milieux récepteurs et effectue le suivi de la qualité de l'eau rejetée par les stations d'épuration d'eaux usées. La mission du MAMOT consiste à appuyer l'administration et le développement des municipalités, des régions et de la métropole, en favorisant une approche durable et intégrée au bénéfice de la population (MAMOT, 2005). Ce ministère est un partenaire essentiel à la mise en œuvre d'actions proposées par le secteur municipal et à l'intégration du PDE au SAD.

Le **ministère de la Sécurité publique** (MSP) vise à assurer un milieu de vie sécuritaire aux citoyens (MSP, 2010). Dans la ZGVS, il assure surtout le suivi des inondations et des mouvements de terrain.

Le **ministère de la Santé et des Services sociaux** (MSSS) a pour mission de maintenir, d'améliorer et de restaurer la santé et le bien-être des Québécois (MSSS 2010). Il dresse un portrait régional de l'état de santé de la population concernant la consommation de l'eau potable et surveille les épidémies de source hydrique (Christine Gagnon, 2010).

Le **ministère des Transports du Québec** (MTQ) a donné le coup d'envoi de la préparation d'un Plan territorial de mobilité durable (PTMD) pour la Montérégie afin d'assurer une meilleure intégration des routes aux milieux qu'elles traversent (MTQ 2012). Le COBAVER-VS a participé, en tant que partenaire, à la consultation visant l'élaboration du PTMD de la Montérégie organisée en novembre 2012.

Tous les ministères susmentionnés offrent un appui technique et des connaissances qui viennent enrichir le contenu du PDE de la ZGVS. Plusieurs peuvent aider à la mise en œuvre d'actions et au suivi évolutif de la situation, permettant d'obtenir des données qui seront très

utiles lors de l'évaluation du processus. Le **ministère du Tourisme du Québec** (développement touristique), le **ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec** (MCCC) (qui a un intérêt pour les sites patrimoniaux) et le **ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec** (MELS) (s'intéresse au développement d'infrastructures nautiques publiques) peuvent aussi offrir un soutien dans le développement de projets sur le territoire.

D'après l'étude d'Olivier Banville (Banville, O., 2006), les ministères provinciaux travaillent toujours en silos, même s'ils sont censés travailler de manière intégrée. Le COBAVER-VS a toutefois remarqué qu'une volonté évidente de procéder à des transferts d'informations interministériels transpire quand les représentants des ministères sont réunis en comité technique.

Les **députés** de la circonscription provinciale de Vaudreuil et de Soulanges sont aussi d'importants partenaires qui pourraient intervenir favorablement dans les projets du COBAVER-VS.

6.3.2 Gouvernement fédéral

Le fédéral agit surtout comme soutien aux provinces, car la gestion de l'eau, comme les autres ressources naturelles, est de compétence provinciale.

Au Québec, **Pêches et Océans Canada** (Pêches et Océans Canada) s'occupe, entre autres, de la recherche en sciences de la mer, de la gestion des voies navigables, de la sécurité du trafic maritime et de la protection de l'habitat du poisson, en milieu marin et d'eau douce, une application de la *Loi sur les pêches* (MPO 2009). Sur le territoire de la ZGVS, il est plus spécifiquement responsable des déversements par les petites embarcations, du développement de la Route bleue et de l'avenir du canal de Soulanges qui doit s'accorder au plan d'entretien de Transports Québec.

Environnement Canada fait de la recherche dans le domaine des technologies aquatiques et assure la mise en place de politiques et de normes canadiennes en matière d'environnement et de santé. Il voit à la préservation ou à l'amélioration de la qualité de l'environnement naturel et à la conservation des ressources en eau au Canada. Il légifère au sujet des eaux limitrophes et coordonne les politiques et les programmes environnementaux au nom du gouvernement fédéral (Environnement Canada, 2010b). Le programme de financement Interactions communautaires (Picardie) permet de réaliser des projets communautaires axés sur des préoccupations environnementales.

Le [Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026](#) représente la plus récente entente Canada-Québec visant à préserver et à mettre en valeur le fleuve Saint-Laurent. Cette entente propose la mise en commun des ressources et de l'expertise des deux gouvernements. Elle permettra la mise en œuvre de la gestion intégrée du Saint-Laurent, un processus basé sur la concertation des décideurs, des usagers et de la société civile. Les OBV québécois prennent part à cette initiative (Environnement Canada, 2012).

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), **Ressources naturelles Canada** (RNC) et la **Commission géologique du Canada et Forêts Canada** sont d'autres partenaires possibles dans la réalisation d'actions sur le territoire de la ZGVS.

Le **député** néodémocrate de la circonscription fédérale de Vaudreuil-Soulanges, M. Jamie Nicholls, a déclaré faire de l'eau l'un de ses enjeux principaux. Il devient donc un partenaire important pour des interventions futures.

Les ministères ontariens qui pourraient devenir des partenaires dans des projets liés aux bassins versants interprovinciaux sont le **Ministère de l'Environnement de l'Ontario**, le **Ministère des Richesses naturelles** et le **Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales**.

6.4 Secteur économique

6.4.1 Milieu agricole

L'agriculture est sans aucun doute le secteur économique dominant dans la ZGVS. Il est donc essentiel de mobiliser les agriculteurs afin qu'ils s'investissent dans la GIEBV. L'emploi du temps très chargé de ces acteurs les rend cependant moins disponibles. Le défi consiste à définir des actions adaptées aux besoins réels et à la pensée des agriculteurs.

L'Union des producteurs agricoles (UPA) de Vaudreuil-Soulanges s'est donnée comme mission de promouvoir, défendre et développer les intérêts professionnels, économiques, sociaux et moraux des agriculteurs du Québec. Parmi les principes dictant les actions de l'UPA, se trouve la protection de l'environnement et le développement d'une agriculture durable (UPA 2010).

Les clubs-conseils en agroenvironnement (du Suroît, Nova Terre, Bio-Action et Logiag/Gera) sont des regroupements volontaires de producteurs agricoles (Gagné & Corbeil, 2010a). Ils accompagnent les producteurs agricoles souhaitant mener des actions destinées à améliorer la qualité de l'environnement, tout en maintenant un rendement égal. Les actions principales de ces clubs concernent une gestion des fertilisants plus efficace; une utilisation moindre de pesticides; l'adoption de pratiques de conservation des sols; ainsi que l'aménagement et la protection des cours d'eau (CCA 2010).

L'UPA et les clubs-conseils en environnement sont des acteurs indispensables de la ZGVS et leur influence peut modifier le cours de certaines actions entreprises par le COBAVER-VS.

6.4.2 Commerce et industrie

D'autres acteurs importants du secteur économique sont présentés à la section 6.2.2.2. La Chambre de commerce et d'industrie de Vaudreuil-Soulanges (**CCIVD**), le Regroupement des associations des gens d'affaires de Vaudreuil-Soulanges (**RAGAVS**), les Associations des gens d'affaires de Rigaud (**AGAR**), de Saint-Lazare (**AGASL**) et de Soulanges (**AGAS**), ainsi que Synergie Entreprises-Emplois Vaudreuil-Soulanges (**SE²VS**), sont autant de regroupements d'acteurs économiques facilitant les échanges avec le secteur du commerce et de l'industrie.

6.4.2.1 Société d'État

Hydro-Québec est une société d'État qui produit, transporte et distribue de l'hydroélectricité. Elle fait de la recherche dans les domaines reliés à l'énergie et s'intéresse activement à l'efficacité énergétique (Hydro-Québec, 2010b). Les bassins versants de la ZGVS ont un potentiel électrique trop faible pour intéresser cette société. Le complexe hydroélectrique des Cèdres, exploité par Hydro-Québec depuis 1914, ne se trouve pas sur le territoire de la ZGVS. Hydro-Québec y possède néanmoins des emprises pour la distribution de l'électricité.

6.5 Secteur sociocommunautaire

Des organismes sans but lucratif, des acteurs et des usagers de l'eau œuvrant dans les domaines de la santé, de l'éducation, de la culture et de l'environnement sont présents à l'intérieur de la ZGVS. Les organismes environnementaux locaux sont particulièrement

importants pour le transfert d'informations, ainsi que pour la mise en œuvre d'actions provenant du PDE, plus particulièrement les interventions nécessitant une présence sur le terrain.

6.5.1 Organisme sans but lucratif

La **Corporation de Développement communautaire de Vaudreuil-Soulanges (CDC)** permet de rejoindre et d'informer la majorité des acteurs du secteur communautaire.

Le **Club ornithologique de Vaudreuil-Soulanges**, les **scouts** et les **Maisons des Jeunes** sont évidemment des acteurs possibles pour la mise en œuvre d'actions étant donné leur degré d'implication communautaire.

Canards Illimités Canada (CIC) a fait des aménagements en milieux humides dans les écosystèmes du ruisseau à Charette et de la baie Brazeau à Pointe-Fortune. L'organisme a aussi acheté des terres à Vaudreuil-Dorion, Saint-Zotique et Pointe-Fortune. CIC élabore des outils de planification pour la conservation des milieux humides ainsi qu'une cartographie détaillée des milieux humides (ZGVS comprise), destinés aux intervenants dans le développement du territoire.

Comme CIC, **Conservation de la nature** travaille à l'échelle du Canada. Cet organisme œuvre dans la conservation en faisant l'acquisition de terres privées dont la valeur écologique est importante. Il dirige aussi des travaux de recherche et fait des aménagements et de la sensibilisation auprès des citoyens (CNC 2012).

L'organisme **Nature-Action Québec (NAQ)** travaille à protéger et à mettre en valeur l'intégrité des milieux naturels. Leurs démarches prévoient entre autres la caractérisation des milieux naturels, des activités d'intendance privée et la promotion de la foresterie durable. Il accompagne les propriétaires afin de les aider à mieux protéger, restaurer et mettre en valeur les milieux naturels (NAQ 2012). NAQ est le porteur du projet de Corridor vert de Vaudreuil-Soulanges.

Le mandat du **Comité Zone d'intervention prioritaire du Haut-Saint-Laurent (ZIP-HSL)** en est un de concertation qui vise la protection, la restauration et la mise en valeur du fleuve Saint-Laurent. Les eaux du fleuve subissent l'influence des bassins versants tributaires, entre autres, ceux des rivières Delisle, Rouge et Beaudette.

Sentinelle Outaouais (Ottawa Waterkeepers) fait preuve d'une direction inspirante. Il dépend de l'action citoyenne et rassemble les gens qui veulent lutter pour protéger, favoriser

et améliorer la santé et l'avenir écologiques de la rivière des Outaouais et de ses affluents (Outaouais 2012).

En Ontario, le **Raisin Region Conservation Authority** (RRCA) joue un rôle de premier plan dans la gestion de l'eau dans la portion ontarienne des bassins versants des rivières Delisle, Beaudette et, à moindre échelle, Rigaud. Les dossiers suivis de près par la RRCA concernent la prévention des inondations; la gestion et la restauration des habitats fauniques; le suivi de la qualité de l'eau de surface et souterraine; les subventions pour de bonnes pratiques agricoles; l'inspection volontaire de fosses septiques; la plantation d'arbres; et la prévention de la pollution (RRCA 2010). La volonté du RRCA à participer à une gestion intégrée interprovinciale est bien réelle et sa collaboration avec le COBAVER-VS est déjà bien établie, particulièrement en ce qui a trait au partage d'informations sur les résultats de qualité de l'eau des rivières communes.

Dans l'éventualité de projets interprovinciaux communs au nord de la ZGVS, le **Conseil d'Intendance environnemental de Prescott Russell** (CIEPR) situé du côté ontarien pourrait faire la promotion d'un usage judicieux des richesses naturelles liées à la foresterie, à la qualité des eaux (incluant les terres humides), à l'habitat faunique et aux sols (CIEPR 2012).

6.5.2 Secteur de la santé, de l'éducation, de la culture et des regroupements de citoyens

Dans le domaine de la santé, les acteurs concernés par la GIEBV sont les CLSC, les hôpitaux et les cliniques du **Centre de Santé et des Services sociaux (CSSS)**, en raison des problèmes de santé découlant de la présence de contaminants dans l'eau potable ou dans les cours d'eau à usage récréatif.

Dans le domaine de l'éducation, les **commissions scolaires** et les **écoles** ont un intérêt pour la réalisation de projets environnementaux et sociaux avec la communauté. Plusieurs sont des établissements verts Brundtland. En 2010-2011, dans le cadre du programme *J'adopte un cours d'eau*, un groupe d'élèves de l'école primaire Sainte-Madeleine de Vaudreuil-Dorion a fait comme projet de nettoyer les berges, faire des analyses d'eau et planter des végétaux dans le but de revitaliser les berges de la rivière Quinchien (Meloche-Holubowski, 2010a). Le **Centre de formation des Moissons** fait la production d'arbustes adaptés aux conditions de croissance de la région qui sont destinés à des projets de plantation en rive. Il a même aménagé un site de démonstration de bande riveraine à Saint-Clet (Pont-Masson). Concernant la **recherche universitaire**, la plupart des institutions à proximité de Montréal pourraient devenir des sources importantes d'information, surtout si le COBAVER-VS devient

un organe facilitateur dans l'élaboration des projets de recherche. Le Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES) dans Vaudreuil-Soulanges mené par l'UQAM et l'École polytechnique de Montréal en est un bel exemple.

Le Conseil des arts et de la culture de Vaudreuil-Soulanges (CACVS) permet de rejoindre et d'informer la majorité des acteurs du secteur des arts et de la culture. Le **Centre d'Histoire La Presqu'île** possède des documents permettant de mettre en perspective l'histoire des bassins versants du territoire.

Quelques regroupements environnementaux de citoyens se sont formés dans les municipalités de la ZGVS. Le **Comité des citoyens de Pointe-Fortune** travaille à la mise en valeur de la baie Brazeau et du ruisseau à Charette. Le regroupement écologique **Go Green/Feu vert** à Hudson (inactif en 2012) et le **CRIVERT** de Salaberry-de-Valleyfield sensibilisent la population sur les questions relatives aux problèmes environnementaux existants (CRIVERT 2010; Go Green 2010). Un regroupement de citoyens a manifesté contre la construction de la gare CP dans la municipalité des Cèdres (communication personnelle, directeur général, Les Cèdres, 2010-07-12). À Saint-Lazare, un groupe de citoyens nommé les **Amis du lac des Dunes** revendique la sauvegarde d'un sentier pédestre menacé d'être transformé en rue entre le lac des Dunes et le Parc naturel de la Tourbière-du-Bordelais (Amis du Lac des Dunes 2010). Toujours à Saint-Lazare, il existe un groupe de pression environnemental du nom de **La Voix de la Nature**. Le **Collectif en transition** basé à Très-Saint-Rédempteur est très actif dans l'organisation d'activités de sensibilisation aux problèmes environnementaux et cherche à instiller un sentiment d'appartenance des citoyens à leur environnement (**MGO 2012**).

6.6 Secteur récréotouristique

La **station nautique du Lac Saint-François** est un usager de l'eau important. Elle regroupe les intervenants en sports et loisirs nautiques des municipalités de Coteau-du-Lac, Saint-Zotique, Rivière-Beaudette, Pointe-des-Cascades, Les Cèdres et Les Coteaux (Station nautique lac Saint-François 2010).

Les **clubs de chasse et pêche** des municipalités de Saint-Lazare, Vaudreuil-Dorion, Coteaux-du-Lac, Rigaud, Saint-Zotique et des Cèdres dépendent d'écosystèmes aquatiques de bonne qualité. Ces usagers représentent une source importante d'informations prises sur le terrain.

En 2011, le Comité ZIP du Haut-Saint-Laurent a ouvert la **Route bleue du Haut-Saint-Laurent** (Saint-Laurent 2012) dont il est devenu le gestionnaire. La **Fédération québécoise du canot et du kayak** et Tourisme Suroît ont pris part au projet.

Les organismes **Tourisme Suroît** et **Tourisme Montérégie** font la promotion des activités récréotouristiques de la région. La **Régie intermunicipale du canal de Soulanges** cherche à revaloriser le canal au bord duquel se trouve le **parc des Ancres**, un véritable musée à ciel ouvert situé à Pointe-des-Cascades. Aussi, les gestionnaires du **lieu historique national de Coteau-du-Lac** mettent l'accent sur l'importance stratégique des cours d'eau et du canal de Soulanges lors de la bataille de 1812.

6.7 Communauté autochtone

Aucune réserve autochtone n'est présente sur le territoire de la ZGVS, mais la région fait partie du territoire considéré ancestral par les communautés mohawks.

6.8 Usages de l'eau

Ce chapitre traite d'abord de l'évolution des usages de l'eau à travers le temps. Il se penche ensuite sur les prélèvements, la consommation et les rejets d'eau faits par les municipalités, les industries, les ouvrages de rétention d'eau et les pratiques agricoles et récréotouristiques.

6.8.1 Usages passés

Au fil des ans, quelques usages de l'eau ont été perdus dans la ZGVS.

Les Amérindiens des régions boisées construisaient des canoës faits d'écorces de bouleau; ces embarcations étaient à la fois légères, durables et adaptées à la navigation sur de nombreux cours d'eau et lacs de la région. Les constructeurs de canoës cousaient ensemble de grands morceaux d'écorce, puis les attachaient à une charpente de bois en utilisant le *watup*, des racines d'épinette ayant été coupées, pelées et trempées dans l'eau. Les coutures de l'embarcation étaient rendues imperméables grâce à un enduit de gomme d'épinette et de graisse (Canada, 2013).

La route par laquelle les Amérindiens des « pays d'en haut » apportaient leurs fourrures au marché de Montréal passait par l'un ou l'autre « bras » de la Grande rivière (les colons croyaient que le fleuve Saint-Laurent et la rivière des Outaouais ne formaient qu'une seule grande rivière). En 1702, les titres de seigneuries de Vaudreuil et de Soulanges ont été concédés avec l'intention de concurrencer la traite des fourrures en interceptant ce marché en amont. Dans l'acte royal de concession de ces deux seigneuries, contrairement à la plupart des autres actes de semblables concessions, la permission leur en était accordée. Il est spécifiquement mentionné que lesdits seigneurs auront « droit de chasse, pesche et traite avec les sauvages dans toute l'étendue de ladite concession ». Arrivé à destination, il s'agissait d'amasser le plus grand nombre possible de fourrures en négociant avec les Amérindiens en les échangeant, soit dans des postes construits et entretenus à cette fin, soit en suivant ceux-ci dans leurs territoires de chasse, contre des marchandises fournies par les compagnies consistant en chaudrons de cuivre, aiguilles de métal, couteaux et haches, tabac, lainages, etc., et aussi en alcool. Après avoir transporté tout le matériel de troc en montant, on redescendait à Montréal avec les ballots de fourrure (Besner, 2001).

Le canal historique de Soulanges, qui traverse les municipalités de Pointe-des-Cascades, des Cèdres, Coteau-du-Lac et des Coteaux, était une voie d'eau majeure pour le transport maritime, mais il est aujourd'hui fermé à la navigation. Cette dérivation d'eau a permis aux navires d'éviter les rapides dangereux du fleuve Saint-Laurent. Construit entre 1892-1899, le canal a servi jusqu'en 1959 avant d'être remplacé par les écluses de la voie maritime du Saint-Laurent (Robitaille 1998). Entre 2005 et 2008, plusieurs millions de dollars ont été investis dans une étude de faisabilité pour la réouverture du canal de Soulanges (Port Soulanges, 2008; Satellite Gestion Marketing et GPS Tourisme, 2006), mais, en décembre 2012, le canal n'avait toujours pas repris son service.

Entre 1860 et 1890, la rivière Rigaud représentait une importante voie de transport de marchandises, voire de passagers. Les barges devenues trop lentes, le lit de la rivière a été creusé à deux reprises entre l'embouchure et le village pour permettre la navigation de navires de plus fort tonnage. Au tournant du XX^e siècle, la population se baignait encore en grand nombre dans la rivière et c'est au pied des rapides que se donnaient les premières leçons de natation ([Ratio 2010](#)). Entre 1920 et 1950, le commerce de la glace était aussi pratiqué dans la baie de Rigaud (rivière des Outaouais) (Centre d'Histoire La Presqu'île, P04-DC 7,5.1).



Commerce de glace dans la baie de Rigaud
(Source : Centre d'histoire La Presqu'île, P04-DC 7,5.1)

En 1740, les forêts bordant la rivière Quinchien font l'objet d'une exploitation intense par l'administration coloniale. Les chênes et les pins rouges sont alors particulièrement recherchés pour la construction des bordages de navires. Selon les archives, entre 5 000 et 6 000 pi² de bois ont été récoltés à cet effet (Ratio, 2010).

Entre 1929 et 1939, la pêche commerciale a été une activité importante sur le fleuve Saint-Laurent, le lac des Deux-Montagnes et leurs tributaires principaux. Aujourd'hui, cette activité est toujours permise par endroits, mais son importance a grandement diminué depuis l'adoption de règlements plus sévères, la décroissance de la ressource et l'interdiction de vendre certaines espèces contaminées (Robitaille 1999).

Depuis la fermeture de l'ancienne centrale des Cèdres, inaugurée en 1899 et rebaptisée « Le Petit pouvoir », l'exploitation hydroélectrique est devenue un usage passé de l'eau dans la ZGVS (Municipalité Les Cèdres 2008). La centrale a été en fonction pendant 59 ans.

Plus récemment, la plage municipale de la pointe Séguin de Rigaud, en bordure du lac des Deux-Montagnes, a été fermée vers 1995 pour réduire les coûts de gestion municipale.

6.8.2 Usages actuels

Les usages actuels de l'eau sont subdivisés en usages municipaux, commerciaux, industriels, agricoles, récréotouristiques et en ouvrages de rétention d'eau.

6.8.2.1 Usages municipaux

Un peu plus de 60 % de l'eau potable provient de puits tirant l'eau des réserves souterraines et, dans une proportion moindre, de l'eau de surface. Plus de 2 600 résidences sur l'ensemble de la ZGVS dépendent d'un puits privé pour leur approvisionnement en eau potable (MDDELCC, 2010c) alors que le reste des citoyens du territoire y ont accès par un service d'aqueduc fourni par leur municipalité. Un réseau d'aqueduc alimente une partie ou la totalité de la population dans 15 des 19 municipalités (Tableau 6-1).

Parfois, les municipalités mettent en commun une usine de traitement de l'eau potable. Vaudreuil-sur-le-Lac et L'Île-Cadieux sont branchés au réseau d'eau potable de Vaudreuil-Dorion. Sainte-Justine-de-Newton s'approvisionne en eau potable à la municipalité voisine de Saint-Polycarpe (Caron, 2010d). Pour des raisons géographiques, deux secteurs de Vaudreuil-Dorion sont desservis en eau potable par le réseau des municipalités d'Hudson et de Pointe-des-Cascades (Municipalité de Vaudreuil-Dorion 2010). Les méthodes de traitement de l'eau potable varient d'une usine à l'autre, selon la qualité de l'eau brute à traiter (Tableau 6-1).

Le COBAVER-VS possède peu d'information sur la consommation journalière d'eau potable des citoyens de la ZGVS. La municipalité de Vaudreuil-Dorion estime la moyenne citoyenne de consommation d'eau à 350 litres/jours (Meloche-Holubowski, 2010b). Plusieurs municipalités s'interrogent sur la pertinence d'installer des compteurs d'eau. À l'heure actuelle, seule la municipalité de Saint-Polycarpe en a fait l'acquisition (conseiller de Saint-Polycarpe, 2010-06-17).

Les villes de Vaudreuil-Dorion et de Saint-Lazare ont remis à leurs citoyens des barils récupérateurs d'eau de pluie à prix modique grâce à une subvention du Fonds Éco IGA.

Tableau 6-1 Information générale sur la provenance, le traitement et la distribution de l'eau potable par municipalité

Nom de la municipalité	Nom du réseau	Nombre de personnes desservies	Type d'approvisionnement du réseau	Détails des traitements réalisés sur l'ensemble ou un tronçon du réseau	Débit journalier (m³/j)
Coteau-du-Lac	Coteau-du-Lac (village)	4 500	Fleuve Saint-Laurent	Coagulation; floculation; désinfection; filtration	2 350
Hudson	Hudson (Les Vallées d'Hudson)	225	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Hudson	Hudson (Pointe-à-Raquette)	100	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Hudson	Hudson (réseau urbain)	5 100	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	165
Les Cèdres	Les Cèdres (puits du fleuve)	4 014	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Les Coteaux	Les Coteaux	3 700	Fleuve Saint-Laurent	Coagulation; floculation; désinfection; filtration	1 730
L'Île-Cadieux	L'Île Cadieux (Traitement à Vaudreuil-Dorion)	150	Rivière des Outaouais	Alimentation; prétraitement et préozonation; clarification; filtration; postozonation et désinfection; ajustement de pH	N.D.
Pointe-des-Cascades	Pointe-des-Cascades	1 042	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Pointe-Fortune	Puits privés seulement	0	Eau souterraine	Aucun traitement municipal	0
Rigaud	Rigaud (Cécile Laverdière, Sylvain Dion et al.)	93	Eau souterraine	Désinfection avec chlore	53
Rigaud	Rigaud (réseau unifié, anciennement le réseau urbain, les rivières La Raquette et Séguin)	4 500	Eau souterraine	Enlèvement de fer et du manganèse, nanofiltration, filtration, désinfection	985
Rivière-Beaudette	Puits privés seulement	0	Eau souterraine	Aucun traitement municipal	0
Saint-Clet	Saint-Clet	1 200	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Sainte-Justine-de-Newton	St-Polycarpe et Ste-Justine-Newton	610	Eau souterraine et eau du fleuve Saint-Laurent	Désinfection avec UV	N.D.
Sainte-Marthe	Sainte-Marthe	510	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Saint-Lazare	Saint-Lazare, Saddle-Brook	3 600	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Saint-Lazare	Saint-Lazare, Sainte-Angélique	10 500	Eau souterraine	Enlèvement du fer et du manganèse; désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Saint-Lazare	Saint-Lazare, Saint-Louis	800	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.

Nom de la municipalité	Nom du réseau	Nombre de personnes desservies	Type d'approvisionnement du réseau	Détails des traitements réalisés sur l'ensemble ou un tronçon du réseau	Débit journalier (m³/j)
Saint-Polycarpe	St-Polycarpe et Ste-Justine-Newton	3 864	Eau souterraine	Désinfection avec UV	N.D.
Saint-Télesphore	Puits privés seulement	0	Eau souterraine	Aucun traitement municipal	0
Saint-Zotique	Saint-Zotique	3 900	Fleuve Saint-Laurent	Coagulation; floculation; désinfection (chlore); filtration	2 358
Très-Saint-Rédempteur	Puits privés seulement	0	Eau souterraine	Aucun traitement municipal	0
Vaudreuil-Dorion	Vaudreuil-Dorion (Domaine en Haut)	112	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Vaudreuil-Dorion	Vaudreuil-Dorion (Municipalité de Vaudreuil-Dorion)	7 049	Eau souterraine	Désinfection; Conditionnement de l'eau (inhibiteur de couleur et corrosion)	N.D.
Vaudreuil-Dorion	Géré par Pointe-des-Cascades (Haute-Rive Summerlea)	91	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Vaudreuil-Dorion	Vaudreuil-Dorion (Harwood)	245	Eau souterraine	Filtration sur lit de sable vert (enlèvement du fer et du manganèse), Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Vaudreuil-Dorion	Vaudreuil-Dorion (Hudson Acres)	332	Eau souterraine	Conditionnement du pH de l'eau; Oxydation du fer présent dans l'eau provenant du puits; Filtration sur médias multicouches; Désinfection	N.D.
Vaudreuil-Dorion	Vaudreuil-Dorion (Ritchie)	52	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Vaudreuil-Dorion	Géré par municipalité de Hudson (Secteur Murphy)	52	Eau souterraine	Désinfection avec chlore (en réseau de distribution)	N.D.
Vaudreuil-Dorion	Vaudreuil-Dorion (station de purification)	12 950	Rivière des Outaouais	Alimentation; prétraitement et préozonation; clarification; filtration; postozonation et désinfection; ajustement de pH	12 000
Vaudreuil-sur-le-Lac	Vaudreuil-sur-le-Lac (traitement à Vaudreuil-Dorion)	1 009	Rivière des Outaouais	Alimentation; prétraitement et préozonation; clarification; filtration; postozonation et désinfection; ajustement de pH	N.D.

(Caron, 2010d; Municipalité de Vaudreuil-Dorion, 2010; Réseau Environnement, 2007; SGGE, 2010)
(Communication personnelle avec M. Longtin - Les Cèdres); <http://www.ville.vaudreuil-dorion.qc.ca/services-aux-citoyens/eaux/reseaux-de-distribution-de-leau-potable.html>;
<http://www.MDDELCC.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp#demande>

La majorité des municipalités qui possèdent une station d'épuration des eaux usées misent sur un traitement d'étangs aérés et traitent les eaux usées des plus petites municipalités limitrophes (Tableau 6-2). Pointe-Fortune, L'Île-Cadieux et Sainte-Marthe font exception en traitant toutes leurs eaux usées au moyen de fosses septiques privées.

Tableau 6-2 Traitement des eaux usées par municipalité et proportion de la population branchée aux réseaux d'égout

Municipalité	Traitement utilisé par la station d'eaux usées	Milieu récepteur de la station d'épuration	Station d'épuration (hab.)
Coteau-du-Lac	Étangs aérés avec déphosphatation	Rivière Delisle	6 695
Hudson	Boues activées, rayons UV	N.D.	N.D.
Les Cèdres	Étangs aérés	Fleuve Saint-Laurent	2 325
Les Coteaux	Étangs aérés	Conjoint avec Coteau-du-Lac	Conjoint avec Coteau-du-Lac
Pointe-des-Cascades	Étangs aérés	Conjoint avec Les Cèdres	Conjoint avec Les Cèdres
Rigaud	Étangs aérés avec déphosphatation	Rivière Rigaud	4 192
Rivière-Beaudette	Filtre intermittent à recirculation	Ruisseau Nord-Est et fleuve	177
Saint-Clet	Étangs aérés	Branche # 2 du ruisseau Rodrigue et Rivière Rouge	1 029
Saint-Lazare	Étangs aérés	Ruisseau Vincent	5 908
Saint-Polycarpe	Étangs aérés	Rivière Delisle	1 201
Saint-Télesphore	Étangs aérés	Cours d'eau Saint-Patrice Ontario	182
Saint-Zotique	Étangs aérés	Fleuve Saint-Laurent	4 150
Vaudreuil-Dorion	Boues activées, déphosphatation, digestion aérobie, filtre à bande	Rivière des Outaouais	29 053
Vaudreuil-sur-le-Lac	Boues activées, déphosphatation, digestion aérobie, filtre à bande	Conjoint avec Vaudreuil-Dorion	Conjoint avec Vaudreuil-Dorion

(Laurin & Moreira, 2009; Réseau Environnement, 2007); communication personnelle Saint-Lazare et Les Cèdres; <http://www.ville.vaudreuil-dorion.qc.ca/services-aux-citoyens/eaux/eaux-usees.html>; (MAMROT 2010)
N.D. : L'information n'était pas disponible au moment de la rédaction;

Les normes de rejet des stations d'épuration d'eaux usées sont fixées par le MDDELCC en tenant compte du volume du milieu récepteur. En 2010, la concentration en coliformes fécaux des rejets d'eaux usées de l'usine d'épuration de Vaudreuil-Dorion, dépassait les normes établies (Laurin & Moreira, 2010). Des citoyens ont aussi signalé des odeurs en provenance de l'aval de la rivière Quinchien.

À l'exception de la municipalité de Saint-Zotique qui compte sur un réseau séparatif (Communication personnelle, maire de Saint-Zotique, 2010-06-17), le réseau d'égouts pour l'ensemble des municipalités du territoire est unitaire, c'est-à-dire qu'il transporte l'eau sanitaire et l'eau de pluie. Règle générale, les municipalités de la ZGVS respectent les

normes de surverses. En 2011, seules les municipalités de Saint-Polycarpe (46 %) et des Cèdres (65 %) semblent avoir connu des problèmes concernant la qualité et la quantité des surverses puisqu'elles n'ont pas obtenu la note de passage du MDDELCC qui est de 85 %. (Tableau 6-3). Le MAMOT recommande aux municipalités de réduire le nombre de débordement à zéro et ne permettre que des surverses d'urgence au besoin (Laurin & Moreira, 2009).

Tableau 6-3 Suivi des surverses et des effluents versés aux cours d'eau par les stations d'épuration des eaux usées de la ZGVS

Nom de la station	Nombre de surverses	Note par rapport aux suivis de surverses en 2011 (%)	Note pour le respect des exigences en 2008 (%)	Note pour le respect des exigences en 2011 (%)
Coteau-du-Lac	13	97	+85	+ 85
Coteau-du-Lac (Parc industriel)	0	N.D.	+85	N.D.
Les Cèdres	6	72	71	44
Rigaud	12	96	+85	+ 85
Rivière-Beaudette	1	100	0	+ 85
Saint-Clet	1	90	+85	+ 85
Saint-Lazare	4	97	+85	+ 85
Saint-Polycarpe	3	100	44	46
Saint-Télesphore (Dalhousie)	1	93	+85	+ 85
Saint-Zotique	2	97	+85	+ 85
Vaudreuil-Dorion	7	93	12	+85

Tableau adapté de (Laurin & Moreira, 2009)

N.D - Renseignements non disponibles au moment de la dernière mise à jour ou n'existent pas.

*Les exigences des surverses et des effluents sont calculées à partir d'une note parfaite de « 100 ».

Des programmes mis en place par les municipalités assurent la conformité des installations septiques privées au *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* (Q-2, r.22) de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Certaines municipalités demandent aux citoyens de fournir une preuve d'entretien tous les deux ans (ou tous les quatre ans, pour les saisonniers), mais il arrive encore que l'inspection ou le suivi ne soit pas fait. En 2010, les municipalités des Cèdres et de Rigaud ont adopté une réglementation pour assurer la conformité des installations septiques sur leur territoire. La ville de Saint-Lazare fait des inspections et des suivis de fosses septiques annuellement depuis 20 ans à l'aide d'un logiciel spécialisé. Quant à la municipalité de L'Île-Cadieux, elle ne tolère aucun rejet de fosses septiques dans la rivière des Outaouais (Communication personnelle, inspectrice, Île-Cadieux, 2010-07-20).

D'autres initiatives municipales de gestion de l'eau de ruissellement consistent à aménager des bassins de rétention (Rigaud et Saint-Lazare) ou à interdire l'application de pesticides (Hudson, Les Cèdres, Saint-Lazare et L'Île-Cadieux).

6.8.2.2 Usages commerciaux

Les entreprises grandes consommatrices d'eau sont les restaurants et les commerces de transformation d'aliments (liste disponible via le CLD).

6.8.2.3 Usages industriels

Peu de données sur les rejets d'eaux usées industrielles pour la région étaient disponibles au moment de la rédaction en 2012. Certaines entreprises industrielles comme Delta Daily Food (maire de Rigaud, 2010-07-07) et A.C. Plastiques (Canada) 1992 inc. (directeur général, Les Cèdres, 2010-07-12) utilisent d'importantes quantités d'eau. Ces deux entreprises dépendent de l'eau potable et du système d'égout de leur municipalité respective. Le suivi du MAMOT indique qu'il n'y a pas eu d'épisode de surverse au parc industriel de Coteau-du-Lac en 2009 ce qui lui a valu une note supérieure à 85 % dans cette catégorie (données non disponibles en 2010) (Laurin & Moreira, 2009). Un petit pourcentage des eaux usées qui arrivent aux stations d'épuration provient des industries de Coteau-du-Lac, de Saint-Zotique et de Vaudreuil-Dorion. Quant à la station d'épuration de Rigaud, elle reçoit une grande charge industrielle avec 50 % du total des eaux usées de la municipalité provenant de la compagnie Delta Daily Food (Tableau 6-4).

Tableau 6-4 Charge industrielle des stations d'épuration de la ZGVS

Municipalité	Charge industrielle de la station d'épuration (%)
Coteau-du-Lac	3
Rigaud	50
Saint-Zotique	2
Vaudreuil-Dorion	1,5

(Réseau Environnement 2007);

N.B. La charge industrielle des stations d'épuration des eaux usées des autres municipalités de la ZGVS n'était pas disponible au moment de la rédaction.

6.8.2.4 Usages agricoles

Le volume d'eau destiné à l'irrigation des champs ou à l'élevage d'un cheptel est peu connu sur le territoire. Le pourcentage d'agriculteurs dépendant des réseaux municipaux d'eau potable et d'égouts, et celui des agriculteurs possédant leurs propres puits et installations septiques sont aussi peu connus. Toutefois, la majorité du secteur agricole semble desservi par des systèmes autonomes.

Aucune ferme de pisciculture et aucun étang de pêche n'ont été recensés sur le territoire de la ZGVS (Richard 2010).

Malgré qu'aucun élevage porcin n'ait été actif en 2012, certains secteurs sont identifiés comme pouvant permettre l'établissement de fermes porcines (MRC-VS 2005).

6.8.2.5 Usages récréotouristiques

La ZGVS est bordée de deux plans d'eau majeurs, le lac des Deux-Montagnes (rivière des Outaouais) et le fleuve Saint-Laurent. L'eau est donc très présente dans la ZGVS. Ces plans d'eau se prêtent à une multitude d'activités récréotouristiques comme la navigation et une variété d'activités nautiques. Quelques points d'accès aux plans d'eau ont été aménagés au moyen de quais, de marinas, de rampes de mise à l'eau ou de parcs riverains (Carte 5-5). On compte environ 1 000 emplacements pour bateaux fournis par les divers quais de la MRC de Vaudreuil-Soulanges. Ces installations permettent la navigation de plaisance et la pêche sportive (MRC-VS 2005). Il est également possible de louer de petites embarcations nautiques à Vaudreuil-Dorion, Rigaud et Hudson, ainsi qu'à la station nautique du lac Saint-François. Le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Pointe-des-Cascades et le lac Saint-François entre Les Coteaux et Rivière-Beaudette sont des sites réputés pour la plongée sous-marine (Tourisme Suroît 2010). Finalement, trois services de traversiers sont offerts du printemps jusqu'en automne. Deux de ces navettes fluviales se transforment en pont de glace quand les conditions climatiques hivernales le permettent.

Tableau 6-5. Activités et points d'accès à l'eau aux plans d'eau dans la ZGVS

Site	Activité ou service	Municipalité	Plan d'eau desservi
Canal de Soulanges	Piste cyclable en rive, pêche possible	Pointe-des-Cascades, Coteau-du-Lac, Les Coteaux	Canal de Soulanges
Plage du camping lac des Cèdres	Baignade	Saint-Lazare	Lac artificiel
Le Sablon Plages et Camping	Baignade	Saint-Télesphore	Lac artificiel
Plage municipale de Saint-Zotique	Baignade et marina, quai, rampe, location de kayak, canot et pédalo	Saint-Zotique	Lac Saint-François
Marina Coteau-du-Lac	Marina	Coteau-du-Lac	Lac Saint-François
Navette fluviale Les Cèdres – Salaberry-de-Valleyfield	Navette fluviale	Les Cèdres – Salaberry-de-Valleyfield	Fleuve Saint-Laurent
Traversier Le Passeur	Navette fluviale/ pont de glace	Carillon – Pointe-Fortune	Lac des Deux-Montagnes
Traverse Hudson – Oka	Navette fluviale/ pont de glace	Hudson – Oka	Rivière des Outaouais
Camping Pointe-des-Cascade	Rampe	Pointe-des-Cascade	Lac Saint-François

Site	Activité ou service	Municipalité	Plan d'eau desservi
Camping Te-pee,	Rampe	Saint-Zotique	Lac Saint-François
Club de canot-kayak des Deux-rives	Location de kayak, canots, bateau dragon	Coteau-du-Lac	Lac Saint-François
Groupe performance	Rampe	Saint-Zotique	Lac Saint-François
Le plongeur subaquatique	Formation plongée sous-marine	Saint-Zotique	Lac Saint-François
Parc de la Pointe	Parc riverain, accès à l'eau, randonnée au bord de l'eau	Pointe-des-Cascade	Lac Saint-François
Parc Marina	Marina, rampe, Location de chaloupes, kayak, pédalos, canots	Coteau-du-Lac	Lac Saint-François
Parc sous-marin du Lac Saint-François	Parc de plongé sous-marine,	Les Coteaux à Rivière-Beaudette	Lac Saint-François
Parc Wilson	Parc riverain, accès à l'eau, baignade, mise à l'eau	Les Coteaux	Lac Saint-François
Parc Yvon-Geoffrion	Parc riverain, Rampe	Coteau-du-Lac	Lac Saint-François
Parc des Ancres et musée	Parc riverain et musée	Pointe-des-Cascades	Fleuve Saint-Laurent
Plongée Bulles d'O2	Formation plongée sous-marine	Les Coteaux	Lac Saint-François
Pop Wake School	Location de wake board, formation de wake board	Saint-Zotique	Lac Saint-François
Pourvoirie Fran-Val	Rampe, Location de chaloupe	Saint-Zotique	Lac Saint-François
Quai fédéral	Quai	Les Coteaux	Lac Saint-François
Quai fédéral	Rampe	Les Cèdres	Lac Saint-François
Rachel Marine Sport	Accès à l'eau	Saint-Zotique	Lac Saint-François
Real's Marina	Marina, rampe	Rivière-Beaudette	Lac Saint-François
Sauvé Marina	Marina, rampe, Location de chaloupes	Coteau-du-Lac	Lac Saint-François
Divers points d'accès public	- Parc Promutuel - Au bout de la rue des Plaines (baignade) - Au bout de la rue des Saules (baignade) - Au bout de la rue du Lac	Les Coteaux	Lac Saint-François

Adapté de (Gagné & Corbeil, 2010a) . Sources : Association maritime du Québec, 2008 : (Station nautique lac Saint-François 2010); <http://www.nautismequebec.com/index.php>; Tourisme Montérégie, 2010 : <http://www.tourisme-monteregie.qc.ca/>, Comité ZIP Haut-Saint-Laurent 2011.

En ce qui concerne le centre de ski du mont Rigaud, l'approvisionnement en eau pour la production de neige provient exclusivement de la rivière Rigaud. Au cours de l'hiver 2009-2010, la quantité d'eau utilisée pour faire de la neige a été évaluée à 23 978 m³. L'eau qui a servi dans le chalet et dans le garage de la station représente 506 m³ et provient d'un puits artésien (communication personnelle, Luc Elie, Centre de ski Mont Rigaud, 2010).

Au moment de la rédaction en 2012, le COBAVER-VS n'était pas au courant de la quantité d'eau utilisée par les terrains de golf.

La pêche sportive est généralement permise partout dans les cours d'eau de la ZGVS à l'exception des périodes de fraie des poissons et dans les sanctuaires de pêches, ainsi que pour certaines espèces protégées. La pêche sur glace en hiver est également pratiquée en périphérie de la ZGVS, notamment sur le lac Saint-François, la baie de Rigaud, la rivière Beaudette et la baie de Choisy (Rigaud) (Robitaille, 1998, 1999).

6.8.2.6 Ouvrages de rétention d'eau

En aval du lac Saint-François, une centrale hydroélectrique aux Cèdres et deux barrages, l'Île-Juillet-1 et 2, régulent les débits du fleuve Saint-Laurent. Aux Coteaux, une série d'ouvrages de rétention des eaux visent à optimiser le rendement global du complexe hydroélectrique des Cèdres (Talbot 2006). Tous les barrages sur le territoire de la ZGVS et en périphérie sont énumérés en annexe 6. Au moment de la rédaction, aucune information n'était disponible concernant la capacité des poissons de franchir les ouvrages de rétention sur les divers cours d'eau.

6.8.3 Usages futurs prévus

La municipalité de Rigaud a ajouté un tronçon d'égout pluvial pour dévier l'eau de ruissellement vers la rivière Rigaud et ainsi désengorger sa station d'épuration (communication personnelle, maire Rigaud, 07-07-2010 et communication personnelle avec Gabriel Meunier, CA du COBAVER-VS). La ville de Saint-Lazare projette de moderniser son usine de traitement d'eau potable (communication personnelle, directrice de l'urbanisme, 25-09-2010). En 2012, la municipalité de Vaudreuil-Dorion poursuivait l'aménagement d'une nouvelle prise d'eau, d'un système de pompage et de jeux d'eau. De plus, elle prévoit procéder à la mise à niveau de son usine d'épuration (Meloche-Holubowski, 2010b).

Le développement régional de la ZGVS connaît un essor important. Le prolongement de l'autoroute 30 enfin terminé, l'établissement d'un pôle de transport logistique aux Cèdres et la construction souhaitée d'un hôpital, de surcroît dans un secteur de zones humides, sont des projets structurants qui conduiront à une augmentation des pressions socioéconomiques sur l'environnement et l'eau dans les années à venir.

ANNEXES

Annexe 1 Hydrographie

Description des sous-bassins de niveau 3 du bassin versant de la rivière Quinchien

Sous-bassin	Identification	Occupation du sol	Superficie (hectares)	Municipalité
101	Ruisseau du Trait Carré de Lotbinière et ruisseau des Six Arpents	- Résidentiel - Agricole et champ en friche Total	116 644 760	St-Lazare
102	Ruisseau Wallof	- Entreposage - Agricole et champ en friche Total	100 810 910	Les Cèdres
103	Chemin Ste-Angélique et montée Duhamel	- Résidentiel - Agricole et champ en friche Total	20 90 110	St-Lazare
104	Ruisseau traversant le chemin St-Féréol	- Résidentiel - Agricole et champ en friche Total	50 590 640	Les Cèdres
105	Vallée Chaline et servitude d'Hydro-Québec	- Résidentiel - Agricole et champ en friche Total	39 371 410	St-Lazare / Vaudreuil-Dorion
106	Ruisseau traversant la route Harwood	- Boisé Total	330 330	Vaudreuil-Dorion
107A (actuel)	Limite nord : rivière Quinchien Limite sud : chemin de fer CP Limite est : boul. André-Chartrand Limite ouest : route Harwood	- Résidentiel - Champ en friche Total	17,5 15 32,5	Vaudreuil-Dorion
107B (actuel)	Bassin drainé par le poste de pompage PP-II, incluant la partie sud du bassin 107A qui est actuellement drainé par le cours d'eau Dorion	- Résidentiel - Champ en friche Total	68 125 193	Vaudreuil-Dorion
107C (actuel)	Bassin drainé par le poste de pompage André-Chartrand	- Résidentiel - Champ en friche Total	10 94 104	Vaudreuil-Dorion

Description des sous-bassins de niveau 3 du bassin versant de la rivière Quinchien (suite)

Sous-bassin	Identification	Occupation du sol	Superficie (hectares)	Municipalité
107D	Émissaires Félix-Leclerc	- Commercial	33	Vaudreuil-Dorion
		Total	33	
107E	Voies d'accès de l'autoroute 540	- Transport et commercial	73	Vaudreuil-Dorion
		Total	73	
108	Cité-des-Jeunes et centre urbain de Vaudreuil	- Centre urbain	240	Vaudreuil-Dorion
		Total	240	
107A (futur)	Bassin drainé par le poste de pompage PP-I (projeté) avec le bassin de rétention	- Résidentiel - Industriel	105 48	Vaudreuil-Dorion
		Total	153	
107B (futur)	Bassin drainé par le poste de pompage PP-II	- Résidentiel	72	Vaudreuil-Dorion
		Total	72	
107C (futur)	Bassin drainé par le poste de relèvement André-Chartrand	- Résidentiel - Industriel	84 20	Vaudreuil-Dorion
		Total	104	

Annexe 2 Qualité d'eau de surface

Description des paramètres mesurés des anciennes campagnes d'échantillonnage de la qualité de l'eau de la ZGVS

Sources de données	Plans d'eau	Période	Paramètres mesurés
Environnement Canada Centre Saint-Laurent	Rivière des Outaouais	1995-96; 2004-09	Conductivité spécifique; coliformes totaux; coliformes fécaux; matières en suspension; chlorophylle a active; phosphore inorganique, orthophosphates (dissoute); phosphore total dissous; phosphore total; carbone organique (particulière et dissoute); azote organique; azote ammoniacal; azote total; nitrites et nitrates; température; pH; turbidité; aluminium; antimoine; arsenic; baryum; béryllium; bore; cadmium; chrome; cuivre; fer; lithium; molybdène; nickel; plomb; sélénium; strontium; thallium; uranium; vanadium; zinc
Laboratoire privé mandaté par la Municipalité de Île-Cadieux	Rivière des Outaouais, près du lac des deux Montagnes	2009	Coliformes fécaux
MDDELCC	Rivière à la Raquette ; Rivière Delisle; Rivière Rigaud	1981-86	Alcalinité totale; aluminium; azote ammoniacal; azote kjeldahl; azote total filtré; calcium; carbone inorganique; carbone organique; carbone total; chlorures; conductivité; couleur vraie; cyanures simples; dureté; fer; fluorures; magnésium; manganèse; manganèse extractible; nitrites et nitrates; oxygène dissous; pH; phosphore total; phosphore total dissous; phosphore total en suspension; potassium; silice; sodium; matières en suspension; sulfates; tanins et lignine; température; turbidité
MDDELCC via le Comité ZIP Haut Saint-Laurent	Rivière-Beaudette; Rivière Delisle	2003-2005	Azote ammoniacal; azote total filtré; carbone organique ; chlorophylle a active; chlorophylle a total; coliformes fécaux; conductivité spécifique; nitrites et nitrates; pH; phosphore total; phosphore total dissous; phosphore total en suspension; phéophytine; matières en suspension; température; turbidité
MDDELCC	Rivière des Outaouais	1989-2000	Aluminium; azote ammoniacal; azote total filtré; calcium; carbone organique; chlorophylle a active; chlorophylle a total; coliformes fécaux; chlorures; conductivité spécifique; DBO5; nitrites et nitrates ; pH; phosphore total; phosphore total dissous; phosphore total en suspension; phéophytine; potassium; sodium; matières en suspension; température; turbidité
MDDELCC	Fleuve Saint-Laurent	1991-94	Aluminium; azote ammoniacal; azote total filtré; calcium; chlorophylle a active; chlorophylle a total; coliformes fécaux; chlorures; conductivité spécifique; DOB5; couleur vraie; dureté; fer; magnésium; manganèse; nitrites et nitrates; oxygène dissous; pH; phosphore total; phosphore total dissous; phosphore total en suspension; phéophytine; matières en suspension; potassium; sodium; streptocoques fécaux; sulfates; température; turbidité
MDDELCC (Environnement-Plage)	Lac artificiel (Saint-Télesphore) ; Lac Saint-François (Saint-Zotique)	? - 2012	Coliformes fécaux
Ministère de l'environnement ontarien (Provincial Water Quality Monitoring Network)	Rivière-Beaudette; Rivière Delisle ; Rivière Rigaud	2002-2009	Alcalinité totale; aluminium; baryum; béryllium; chlorures; cobalt; chrome; cuivre; fer; état du ruisseau; température; dureté; mercure; manganèse; molybdène; nickel; ammonium; nitrites; nitrates; azote total kjeldahl; plomb; pH; phosphates; phosphore total; strontium; titanium; vanadium; zinc

Qualité de l'eau de surface en Ontario

Résultats des suivis de la qualité de l'eau en Ontario en 2007, en provenance de trois principales rivières de la ZGVS

Rivières	Index Benthos*	<i>E.coli.</i> No/100mL	Évaluation globale de la qualité de l'eau de surface (A, B, C, D, D-, F)**
Beaudette	6,33	245	D-
Delisle	5.85	340	D-
Rigaud	6,01	N.D.	D
Recommandations minimales en Ontario	< 5*	<100	C

Sources : (RRCA, 2007a, 2007b, 2007c);

* Les évaluations benthiques ont été faites avec l'index Hilsenhoff : à chaque organisme est attribué un « poids » ou une importance selon leur tolérance à la pollution. Plus l'indice est élevé, plus l'eau est polluée.

** Une note de « A » représente une très bonne qualité de l'eau, un « F » symbolise une eau de mauvaise qualité, et « C » est considéré la note minimale nécessaire pour protéger la vie aquatique.

Résultats des suivis de la qualité de l'eau en Ontario en 2011 pour les rivières Beaudette et Delisle

Rivières	pH	Phosphore (mg/L)	Nitrogène (mg/L)
Beaudette	8,0	0,03	0,68
Delisle	8,3	0,04	0,76

(Environnement 2011)

Résultats historiques de la qualité d'eau de surface (Québec)

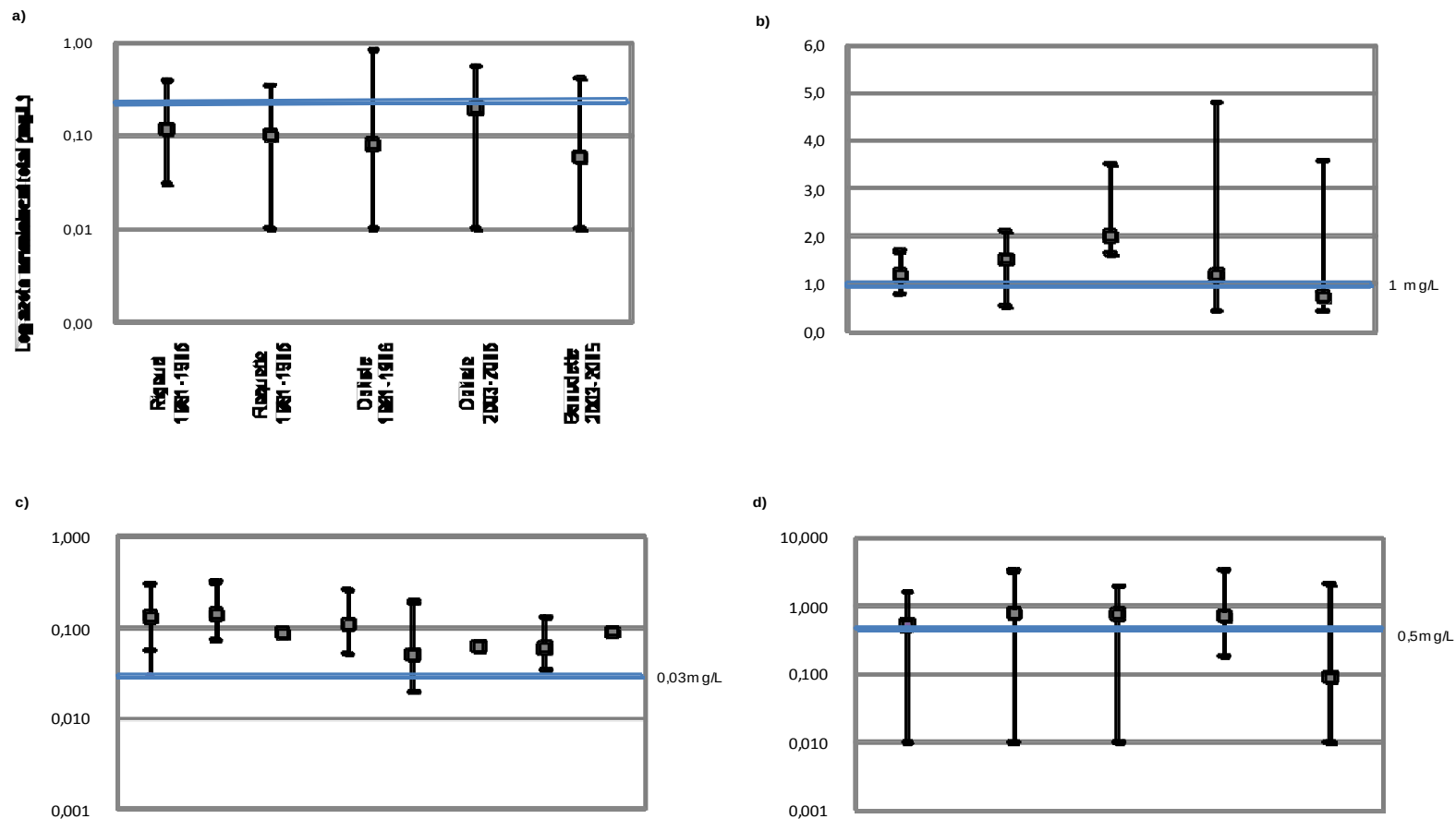


Figure annexe-1. Résultats d'analyse de plusieurs campagnes d'échantillonnage du MDDELCC sur quatre rivières à Vaudreuil-Soulanges. Le carré gris = valeur médiane, les rectangles noirs = valeurs maximales et minimales, lignes bleues = norme de la qualité d'eau du MDDELCC. Les dates et lieux d'échantillonnage sur les axes « x ». Sur les axes « y » a) log azote ammoniacal; b) azote total; c) log phosphore total; d) log nitrites-nitrates

Résultats historiques de la qualité d'eau de surface (Québec) (suite)

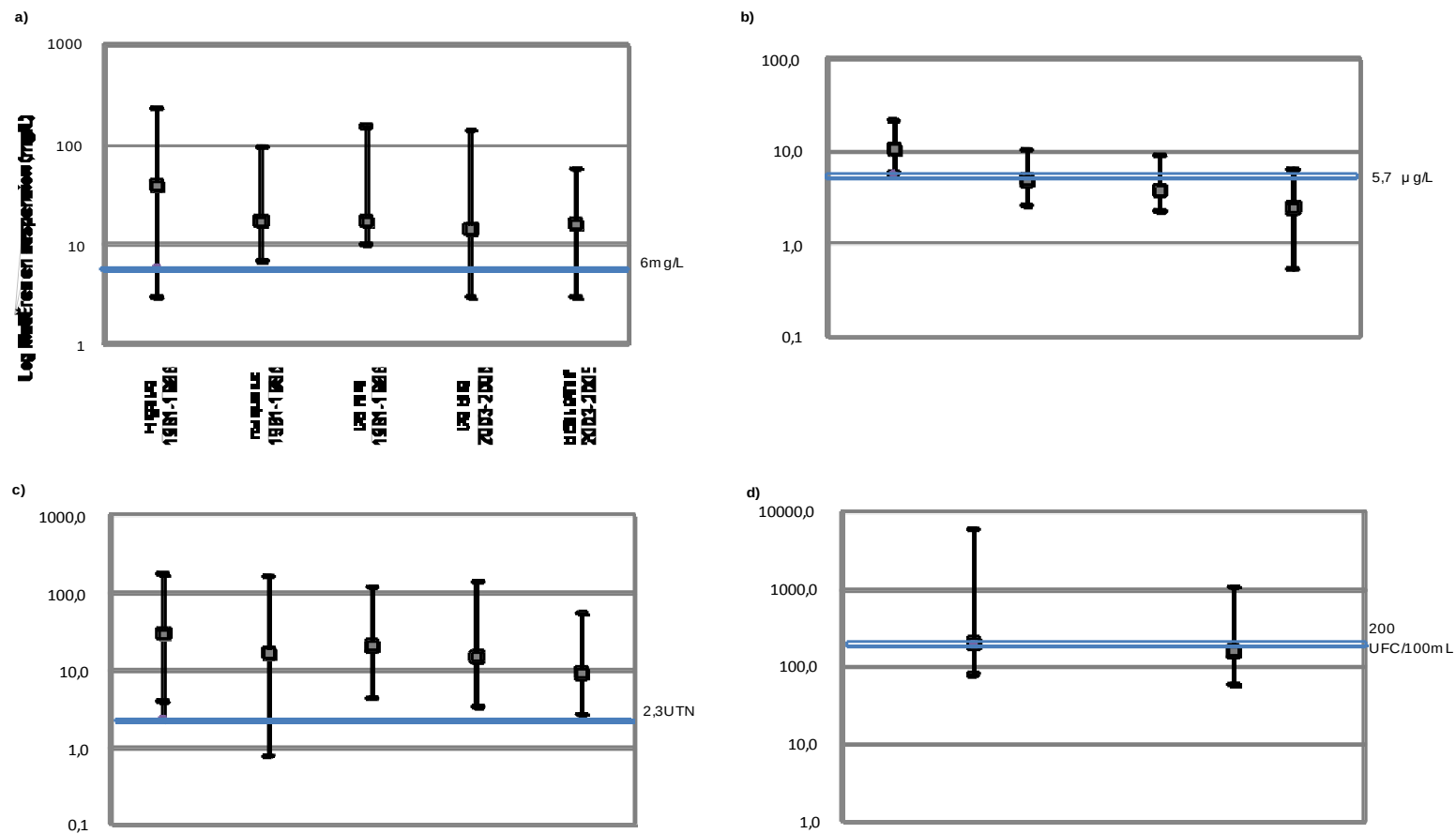


Figure annexe-2. Résultats d'analyse de plusieurs campagnes d'échantillonnage du MDDELCC sur quatre rivières à Vaudreuil-Soulanges (suite). Le carré gris = valeur médiane, les rectangles noirs = valeurs maximales et minimales, lignes bleues = norme de la qualité d'eau du MDDELCC. Les dates et lieux d'échantillonnage sur les axes « x ». Sur les axes « y » a) log matières en suspension; b) log chlorophylle-a total; c) log turbidité; d) log coliformes fécaux

Annexe 3 Bassins versants

Superficies des terres boisées par bassin versant

Bassin versant	Superficie des terres boisées (ha)	% du bassin couvert par des terres boisées
Rivière Raquette	5612	41,9
Rivière-Beaudette	405	7,5
Rivière Delisle	1906	11,9
Rivière Rigaud	2988	37,4
Rivière Rouge	1271	17,1
Rivière à la Graise	968	19,6
Rivière Quinchien	1275	38,3
Ruisseau Chamberry	521	23,7
Ruisseau Paiement	1214	57,8
Ruisseau Denis-Vinet	787	49,5
Rivière Viviry	1037	76,8
Ruisseau Dagenais-Besner	215	18,4
Ruisseau du Grand Marais	38	3,3
Ruisseau Cadieux	64	6,6
Ruisseau Charrette	202	22,2
Ruisseau Noir	357	62,6
Ruisseau Choisy	446	76,9
Ruisseau Nord-Est Ruisseau Beaudette	0	0
Ruisseau Dix-huit Arpent	0	0

Extraction de (MERN, 2002)

Pertes de superficies forestières (ha) entre 1999-2009 par municipalité

Nom	# de terres déboisées	Superficie moyenne déboisée (ha)	Superficie totale déboisée (ha)
Coteau-du-Lac	27	5,3	143,5
Hudson	12	7,6	91,5
Les Coteaux	15	4,7	70,4
Les Cèdres	43	3,9	169,5
Pointe-Fortune	9	2,1	18,7
Pointe-des-Cascades	3	1,3	3,9
Rigaud	46	0,9	40,5
Rivière-Beaudette	19	3,6	69,3
Saint-Clet	12	2,1	24,9
Saint-Lazare	78	3,4	266,5
Saint-Polycarpe	16	1,8	28,3
Saint-Télesphore	29	5,7	166,4
Saint-Zotique	28	1,4	38,5
Sainte-Justine-de-Newton	44	1,5	66,7
Sainte-Marthe	25	0,7	17,0
Très-Saint-Rédempteur	18	0,6	11,5
Vaudreuil-Dorion	32	1,0	32,1
Vaudreuil-sur-le-Lac	2	3,8	7,6

Sources : Géomont, Cartographie des pertes de superficies forestières de la Montérégie, 2009 <http://www.geomont.qc.ca/projets.htm>

Annexe 4 Écosystèmes

Espèces de plantes aquatiques de la ZGVS ayant un statut légal particulier au Québec et au Canada.

Nom commun (nom latin)	Lieu d'observation (région)	Statut de la loi sur espèce menacée ou vulnérable
Aulne tendre (<i>Alnus serrulata</i>)	Fleuve Saint-Laurent	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Broadleaf Water-milfoil (<i>Myriophyllum heterophyllum</i>)	COBAVER-VS, Rivière des Outaouais	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Carex faux-lupulina (<i>Carex lupuliformis</i>)	Rivière des Outaouais; disparue de la ZGVS	Menacée au Québec; en voie de disparition au Canada; espèce prioritaire SLV2000
Chêne bicolore (<i>Quercus bicolor</i>)	Région nord-ouest de la ZGVS; baie de Vaudreuil	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Cypripède royal (<i>Cypripedium reginae</i>)	Rivière des Outaouais	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Élyme des rivages (<i>Elymus riparius</i>)	Région nord-ouest de la ZGVS ; Rivière des Outaouais	Menacée au Québec; en voie de disparition au Canada
Glycérie pâle (<i>Torreyochloa pallida</i> var. <i>pallida</i>)	Rivière des Outaouais	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Lézardelle penchée (<i>Saururus cernuus</i>)	Pointe-Fortune; baie de Vaudreuil	Menacée, espèce prioritaire slv2000
Millepertuis à grandes fleurs (<i>Hypericum ascyron</i>)	Région est du territoire du COBAVER-VS	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Platanthère petite-herbe (<i>Platanthera flava</i> var. <i>herbiola</i>)	Rivière des Outaouais; ZGVS	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Podostémon à feuilles cornées (<i>Podostemum ceratophyllum</i>)	Côte Ouest de la ZGVS	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Potamot de l'Illinois (<i>Potamogeton illinoensis</i>)	Côte Ouest de la ZGVS; Les Coteaux	Susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable
Renoncule à éventails (<i>Ranunculus flabellaris</i>)	Baie de Rigaud; Rivière-Beaudette	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Rubnier branchu (<i>Sparganium angrocladum</i>)	Rivière des Outaouais; Nord-ouest de la ZGVS; baie de Vaudreuil	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Scirpe à soies inégales (<i>Schoenoplectus heterochaetus</i>)	Rivière des Outaouais	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Sélaginelle apode (<i>Selaginella eclipses</i>)	Coteau-du-Lac, Fleuve Saint-Laurent	Susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable
Sumac à vernis (<i>Toxicodendron vernix</i>)	Fleuve Saint-Laurent; Saint-Zotique; Les Coteaux	Susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable
Viorne litigieuse (<i>Viburnum recognitum</i>)	Fleuve Saint-Laurent; Rivière-Beaudette	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
Wolffie boréale (<i>Wolffia borealis</i>)	Fleuve Saint-Laurent; Saint-Zotique	Susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable c
Woodwardie de Virginie (<i>Woodwardia virginica</i>)	Fleuve Saint-Laurent; Hudson	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

Sources : (Labrecque, Lavoie, & Tardif, 2008; NOAA, 2008; Robitaille, 1998; Vaillancourt, 2003) (MDDEP 2011)

Espèces envahissantes et nuisibles aux écosystèmes aquatiques en Montérégie

Espèce	Nom latin	Type d'organisme	Écosystème affecté
Agrostis géant	<i>Agrostis gigantea</i>	Flore	Milieu ouvert terrestre
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	Poisson	Aquatique
Gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>	Poisson	Aquatique
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	Poisson	Aquatique
Salmonidés non indigènes	Salmonidés non indigènes	Poisson	Aquatique
Massette à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia</i>	Flore	Milieu humide/riverain
Moule quagga	<i>Dreissena rostriformis bugensis</i>	Mollusque	Aquatique
Moule zébrée	<i>Dreissena polymorpha</i>	Mollusque	Aquatique
Amphipoda	<i>Gammarus roeseli</i>	Invertébré	Aquatique
Bryzoaire d'eau douce	<i>Phylactolaemata</i>	Invertébré	Aquatique
Crevette rouge sang	<i>Hemimysis anomala</i>	Invertébré	Aquatique
Puce d'eau	<i>Daphnia pulex</i>	Invertébré	Aquatique
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	Flore	Milieu humide/riverain
Butome à ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>	Flore	Milieu humide/riverain
Châtaigne d'eau	<i>Trapa natans</i>	Flore	Aquatique
Euphorbe ésule	<i>Euphorbe ésule</i>	Flore	Milieu ouvert terrestre
Hydrocharide grenouillette	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Flore	Aquatique et humide
Myriophylle à épis	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Flore	Aquatique
Nerprun bourdaine	<i>Rhamnus frangula</i>	Flore	Milieu humide/forestier/ouvert terrestre
Nerprun cathartique	<i>Rhamnus cathartica</i>	Flore	Milieu forestier/ouvert terrestre
Renouée japonaise	<i>Fallopia japonica</i>	Flore	Milieu humide/riverain
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>	Flore	Milieu humide
Salicaire pourpre	<i>Lythrum salicaria</i>	Flore	Milieu humide

Adapté de (Gagné & Corbeil, 2010b)

Espèces de poissons trouvées sur l'ensemble du territoire de la ZGVS

Espèces de poissons	Nom latin	Période de protection des activités de reproduction	Statut légal
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	1 mai - 1 août	-----
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	1 mai - 1 août	-----
Alose à gésier	<i>Dorosoma cepedianum</i>	-----	-----
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	15 mai - 1 juillet	vulnérable
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	15 juin - 15 septembre	susceptible
Bar blanc	<i>Morone chrysops</i>	-----	-----
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	15 mai - 1 juillet	-----
Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>	-----	-----
Baret	<i>Morone americana</i>	-----	-----
Bec-de-lièvre	<i>Exoglossum maxillingua</i>	-----	-----
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	1 juin - 15 juillet	-----
Chabot tacheté	<i>Cottus bairdi</i>	-----	-----
Chat-fou brun	<i>Noturus gyrinus</i>	-----	-----
Chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	-----	susceptible
Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>	1 mai - 15 juin	-----
Chevalier jaune	<i>Moxostoma valenciennesi</i>	15 mai - 1 juillet	-----
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>	15 avril - 15 juin	-----
Couette	<i>Carpionodes cyprinus</i>	-----	-----
Crapet à longues oreilles	<i>Lepomis megalotis</i>	1 juin - 1 août	susceptible
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	1 juin - 15 juillet	-----
Crapet soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	15 mai - 15 juillet	-----
Crayon-d'argent	<i>Labidesthes sicculus</i>	-----	-----
Dard à ventre jaune	<i>Etheostoma exile</i>	-----	-----
Dard barré	<i>Etheostoma flabellare</i>	-----	-----
Doré jaune	<i>Stizostedion vitreum</i>	1 avril - 1 juin	-----
Doré noir	<i>Stizostedion canadense</i>	1 avril - 1 juin	-----
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>	-----	-----
Épinoche à cinq épines	<i>Culaea inconstans</i>	-----	-----
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	15 mai - 15 août	-----
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	-----	-----
Gaspereau	<i>Alosa pseudoharengus</i>	-----	-----
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	1 avril - 1 juin	-----
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>	1 mai - 1 juillet	-----
Lépisosté osseux	<i>Lepisosteus osseus</i>	1 mai - 1 juillet	-----
Lotte	<i>Lota lota</i>	-----	-----

Espèces de poissons	Nom latin	Période de protection des activités de reproduction	Statut légal
Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>	1 juin - 1 août	-----
Maskinongé	<i>Esox masquinongy</i>	15 avril - 15 juin	-----
Méné à grosse tête	<i>Pimephales promelas</i>	15 mai - 1 septembre	-----
Méné à menton noir	<i>Notropis heterodon</i>	-----	-----
Méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>	15 mai - 1 septembre	-----
Méné à museau noir	<i>Notropis heterolepis</i>	-----	-----
Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>	15 mai - 15 juillet	-----
Méné à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>	-----	-----
Méné bleu	<i>Cyprinella spiloptera</i>	-----	-----
Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>	-----	-----
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	-----	vulnérable
Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>	15 mai - 1 septembre	-----
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	1 mai - 1 août	-----
Méné paille	<i>Notropis stramineus</i>	-----	-----
Méné pâle	<i>Notropis volucellus</i>	-----	-----
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	1 avril - 1 juin	-----
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>	1 avril - 1 juin	-----
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>	1 mai - 1 août	-----
Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>	-----	-----
Omble de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	15 septembre - 1 mai	-----
Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>	-----	-----
Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>	-----	-----
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	1 avril - 1 juin	-----
Poisson-castor	<i>Amia calva</i>	1 mai - 15 juin	-----
Raseux-de-terre gris	<i>Etheostoma olmstedii</i>	-----	-----
Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>	-----	-----
Saumon chinook	<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>	-----	-----
Tête rose	<i>Notropis rubellus</i>	-----	-----
Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	15 octobre - 15 mai	-----
Truite brune	<i>Salmo trutta</i>	15 octobre - 15 mai	-----
Umbre de vase	<i>Umbra limi</i>	-----	-----

Source : Feuilles de pêche du MERN, 2010

Superficies des milieux humides par municipalité

Municipalité	Superficie des milieux	Superficie des milieux
	humides ha	humides %
Coteau-du-Lac	205	3,6
Hudson	143,4	3,9
Les Cèdres	186,2	2,1
Les Coteaux	170,8	11,9
L'Île-Cadieux	14,1	1,6
Pointe-des-Cascades	23,9	2,4
Pointe-Fortune	131,3	13,5
Rigaud	530,9	4,7
Rivière-Beaudette	144,9	5,8
Saint-Clet	8,8	0,2
Sainte-Justine-de-Newton	155,1	1,8
Sainte-Marthe	48,3	0,6
Saint-Lazare	316,5	4,7
Saint-Polycarpe	1,7	0,02
Saint-Télesphore	152,5	2,5
Saint-Zotique	291,8	5,8
Territoire aquatique non organisé de la MRC de Vaudreuil- Soulanges	3,2	0,5
Très-Saint-Rédempteur	5,8	0,2
Vaudreuil-Dorion	275	3
Vaudreuil-sur-le-Lac	1,9	0,7

Agence géomatique montréalaise, 2008.

Annexe 5

Prérogatives des ministères québécois reliés à la GIEBV de la ZGVS

Ministère provincial	Prérogative
Ministère de Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)	Le développement et la mise en œuvre de politiques, de lois, de règlements et de programmes visant notamment la prévention ou la réduction de la contamination de l'eau, de l'atmosphère et du sol; - la lutte contre les changements climatiques et l'adaptation aux changements climatiques; - la qualité de l'eau potable; - la conservation de la biodiversité; - la protection des écosystèmes et de la biodiversité du territoire québécois par le développement d'un réseau d'aires protégées comprenant notamment des parcs nationaux et la sauvegarde des espèces floristiques menacées ou vulnérables de même que de leurs habitats; - la gestion foncière et l'intégrité du domaine hydrique du Québec, notamment par l'exploitation des barrages publics, et la surveillance de la sécurité des barrages; - l'observation et la connaissance des écosystèmes et de leurs composantes.
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)	À titre de gestionnaire des forêts publiques, de la faune et de ses habitats ainsi que du patrimoine naturel collectif, le ministère assure une gestion durable des forêts, de la faune et des parcs et appuie leur développement économique au bénéfice des citoyens du Québec et de ses régions. Il doit assurer la diversité des usages du vaste territoire québécois et répondre aux besoins sans cesse croissants de sa population, par la mise en œuvre d'une approche intégrée et régionalisée de la gestion de la forêt, de la faune et des parcs. Conformément aux mandats que lui a confiés le gouvernement, le Ministère : - acquiert, développe et diffuse les connaissances relatives aux forêts, à la faune et aux parcs; - met en place les conditions favorables pour assurer un développement optimal des ressources forestières et fauniques au bénéfice du Québec et de ses régions; - veille à la protection et à la conservation de la faune et des milieux fauniques et, le cas échéant, à leur restauration ainsi qu'à la sécurité du public; - assure la gestion et la réglementation concernant les activités de chasse, de pêche et de piégeage; - contrôle l'émission de permis, autorisations et certification.
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)	Le MERN adopte une approche de gestion intégrée et régionalisée des ressources naturelles et du territoire : - gère l'utilisation des ressources hydrauliques en matière d'énergie; - encadre la gestion des ressources minérales; - encadre le développement de l'énergie éolienne, il opte pour une approche par objectifs d'harmonisation; - affectation et gestion des terres publiques; - responsable de veiller au maintien et au respect de l'intégrité territoriale du Québec; - assurer l'harmonisation des différents usages et le développement optimal de ce territoire; - gestion et administration du Registre foncier du Québec; - gestion et octroi des droits fonciers sur les terres du domaine de l'État.
Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et l'Alimentation du Québec (MAPAQ)	Influencer et soutenir l'essor de l'industrie bioalimentaire québécoise dans une perspective de développement durable et accroître la biomasse aquatique disponible; Gestion durable des ressources, elle mène des actions bénéfiques pour l'environnement et la cohabitation harmonieuse par l'adoption de pratiques agricoles visant : la protection des berges et des cours d'eau - la conservation des sols - l'amélioration de la gestion des fumiers - l'utilisation rationnelle des pesticides et des fertilisants - la conformité des entreprises aux lois et règlements Mise en valeur du territoire et des activités agricoles, elle participe à l'harmonisation des enjeux agricoles et ruraux par le soutien aux acteurs du milieu en différentes matières : - la planification de l'aménagement du territoire - l'adoption de l'approche de la gestion de l'eau par bassin.

Ministère provincial	Prérogative
Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du Territoire (MAMROT)	- Soutenir les municipalités en matière d'infrastructures d'aqueduc et d'égout pour l'assainissement des eaux; - Informer les municipalités locales et les municipalités régionales de comté (MRC) sur leur rôle en matière d'aménagement et de gestion du territoire.
Ministère de la Sécurité publique (MSP)	- Assure la protection de la population en ce qui traite des inondations, de glissement de terrain, de la contamination d'eau potable, de l'efflorescence de cyanobactérie toxique, des barrages d'eau, des activités industrielles et des activités agricoles
Ministère de la Santé et Services sociaux (MSSS)	- Évaluer et identifier les risques à la santé en provenance de contamination des eaux récréatives et de consommation (épidémies de source hydrique)
Ministère des Transports Québec (MTQ)	- Meilleure intégration des routes aux milieux qu'elles traversent, la mobilité et l'intermodalité dans le transport routier, l'innovation technologique pour résoudre bien des problèmes et le transport collectif à la rescousse (démarche de développement durable); - Entretien des fosses routières avec la méthode du tiers inférieur; - Effets des transports sur les changements climatiques et la gestion écologique de la végétation à l'intérieur des emprises routières; - Recherche et développement sur la stabilisation, protection et restauration des berges au moyen d'armatures végétales; - optimiser l'utilisation des sels de voirie, prévenir, atténuer et, dans certains cas, enrayer les impacts des sels sur l'environnement tout en veillant à la sécurité des usagers.

(MDDELCC 2012), (Ministère des ressources naturelles et de la faune 2012), (MAPAQ, 2012), (MAMOT, 2012), (MSP, 2012), (MSSS, 2012), (MTQ 2012), (Québec, 2014).

Annexe 6 Ouvrages hydrographiques

Inventaire des barrages hydrologiques de la ZGVS

Municipalité	Utilisation	Cours d'eau	Bassin versant	Capacité de retenue (m ³)	Année de construction
Pointe-des-Cascades	Hydroélectricité	Lac Saint-François	Fleuve Saint-Laurent	1 000 000	1962
Les Cèdres	Hydroélectricité	Lac Saint-François	Fleuve Saint-Laurent	9 768 792	1941
Les Cèdres	Hydroélectricité	Lac Saint-François	Fleuve Saint-Laurent	310 000 000	1924
Coteau-du-Lac	Récréatif et villégiature; prise d'eau; hydroélectricité; régularisation	Lac Saint-François	Fleuve Saint-Laurent	531 000 000	1940
Coteau-du-Lac	Récréatif et villégiature	Rivière Delisle	Rivière Delisle	41 400	1950
Hudson	Récréatif et villégiature	Tributaire : Rivière des Outaouais	Rivière des Outaouais	133 000	N.D.
Hudson	Récréatif et villégiature	Rivière Viviry	Rivière des Outaouais	22 670	1948
Saint-Lazare	Régularisation	Ruisseau Denis-Vinet	Rivière des Outaouais	110	1960
Saint-Lazare	Récréatif et villégiature	Tributaire : rivière des Outaouais	Rivière des Outaouais	2 600	1962
Saint-Lazare	Récréatif et villégiature	Tributaire : Rivière des Outaouais	Rivière des Outaouais	1 750	1905
Saint-Lazare	Récréatif et villégiature	Cours d'eau Nelles	Rivière des Outaouais	300	1967
Rigaud	Récréatif et villégiature	Tributaire : rivière des Outaouais	Raquette, Rivière à la	900	1961
Rigaud	Récréatif et villégiature	Tributaire : rivière des Outaouais	Rivière Rigaud	1 500	1964
Rigaud	Site historique	Rivière Rigaud	Rivière Rigaud	1 189 900	1909
Très-Saint-Rédempteur	Récréatif et villégiature	Ruisseau Blanc	Rivière Rigaud	24 300	1968
Très-Saint-Rédempteur	Récréatif et villégiature	Ruisseau Blanc	Rivière Rigaud	1 600	1962
Très-Saint-Rédempteur	Récréatif et villégiature	Ruisseau Blanc	Rivière Rigaud	5 940	1970

(CEHQ, 2012); N.D. : indique que les renseignements n'étaient pas disponibles au moment de la dernière mise à jour

Annexe 7 Efforts environnementaux

Compilation Prime-Vert 2005-2010

Municipalité	Nombre de fermes	Fosse à fumier (NB)	Rampes d'épandage (NB)	Retrait des animaux des cours d'eau Clôture (KM)	Avaloir (NB)	Puits d'infiltration (NB)	Chutes & perrés (mc)	Brise-vent (KM)	Cultures couvertes l'hiver (ha)	Protection de sortie de drain	Montant accordé
Coteau-du-Lac	6				5	61	75		219,8	11	16 010 \$
Les Cèdres	7					38		3,7	36,7		17 164 \$
Les Coteaux	1							0,95			2 966 \$
Rigaud	5		1	0,93	2	47	225	1,217	71,8		24 037 \$
Rivière-Beaudette	1										3 250 \$
St-Clet	6				0	0	425	0,95	266,3		28 323 \$
Sainte-Justine-de-Newton	3								80,5		5 573 \$
St-Lazare	1								100		6 500 \$
Ste-Marthe	12		1		3	31	750		189,4	2	58 842 \$
St-Polycarpe	23	2			14	61	200	2,34	355,4	8	101 984 \$
St-Télesphore	10	1	1		21	4	500	0,665	215		66 581 \$
St-Zotique	1							2,551			1 541 \$
Très St-Rédempteur	6		1		3	17	75	0,26	24	15	11 497 \$
Total	82	3	4	0,93	48	259	2250	12,633	1558,9	36	344 267 \$

Note: Ces données résultent d'une extraction informatique et d'une compilation manuelle des dossiers Prime-Vert 2005-2010 du MAPAQ

Action pour la protection des cours d'eau par les membres du Club Nova-Terre

Actions	Total en avril 2010
Planter le semis direct	10 ha
Planter le travail réduit du sol	10 ha
Introduire des engrais verts	10 ha
Drainer souterrainement les champs	40 ha
Réaliser un meilleur drainage de surface	30 ha
Planter des cultures de couverture d'hiver qui seront enfouies au printemps suivant	5 ha
Faire réaliser un diagnostic de drainage par un spécialiste en drainage agricole	50 ha
Aménager des risbermes	50 m
Mettre en place une rotation planifiée des cultures	60 % des superficies

Données extraites de (Manzano 2010)

Annexe 8

Sondage sur la perception et la connaissance des ressources en eau du territoire

Des étudiants de l'université McGill ont mené un sondage auprès des acteurs du territoire visant à évaluer:

- leur perception des problèmes d'eau et des écosystèmes associés.
- leur niveau de connaissance au sujet de la consommation de l'eau et des procédures de traitement.

Les résultats pour le secteur résidentiel sont plutôt représentatifs, les acteurs du secteur résidentiel comptant pour 72,5 % des répondants au sondage.

Aux questions portant sur les problématiques liées aux ressources en eau et aux écosystèmes associés (Tableau 6-6), la majorité des répondants n'a pu se prononcer avec assurance sur la qualité de l'eau de surface (des rivières), puisqu'aucune donnée récente n'était disponible. Les deux tiers des personnes sondées étaient ambivalents au sujet de la turbidité, ne sachant trop si l'eau brouillée des rivières était due ou non à la présence d'argile sur le territoire, mais le tiers des répondants croyaient que l'argile était responsable de la couleur brune de nos rivières. Plus de la moitié des répondants pensaient, à tort, que l'érosion des berges mène à la dégradation des habitats naturels. Ils sont toutefois conscients que l'urbanisation et certaines pratiques agricoles détruisent les milieux humides et réalisent la gravité de la menace qui pèse sur la diversité des espèces aquatiques indigènes avec l'introduction d'espèces aquatiques envahissantes.

Les résultats montrent que plus de la moitié des répondants étaient incertains ou ne connaissaient pas la source principale d'eau potable sur leur territoire, majoritairement souterraine. Cependant, la grande majorité faisait confiance à l'eau du robinet pour leur consommation, sans toutefois connaître le coût de cette eau et celui des traitements qu'elle doit subir. La grande majorité des répondants ne connaissaient pas non plus leur consommation d'eau annuelle. Par contre, ils étaient très conscients des risques de contamination des eaux souterraines découlant de l'utilisation des pesticides.

Réponses des participants au sondage sur la perception et les connaissances des ressources en eau du territoire

Question	Catégories de réponses			
	Vrai / oui (%)	Faux / non (%)	Incertain (%)	
La majorité de l'eau potable de la ZGVS vient d'une source d'eau souterraine?	46	16	38	
Faites-vous confiance à l'eau du robinet pour votre consommation?	80	20	N.D.	
L'érosion des berges mène à la dégradation des habitats dans Vaudreuil-Soulanges ?	55	14	31	
Nos rivières sont brunes, la cause principale serait la constitution des sols argileux?	30	36	34	
Savez-vous combien vous payez pour votre eau par année?	37	63	N.D.	
Êtes-vous au courant du coût de traitement des eaux afin d'obtenir de l'eau potable?	22	78	N.D.	
Êtes-vous au courant de la quantité d'eau que vous consommez par année?	12	88	N.D.	
La qualité de l'eau des rivières à Vaudreuil-Soulanges n'a pas changé cette décennie?	17	30	53	
Les espèces aquatiques qui habitent les ruisseaux, les rivières et les rives de la région sont-elles à risque?	67	10	23	
Les espèces aquatiques envahissantes sont une menace à la diversité des espèces aquatiques indigènes de VS?	59	8	33	
La présence des milieux humides de ZGVS diminue due à l'urbanisation et certaines pratiques agricoles?	81	3	16	
	Fortement d'accord (%)	D'accord (%)	En désaccord (%)	Neutre (%)
L'utilisation des pesticides pose un risque de contaminer les eaux souterraines?	74	18	3	5

Les problématiques associées à l'eau et aux écosystèmes qui semblent primordiales pour la population habitant la ZGVS, concernent la qualité de l'eau des rivières et de l'eau souterraine, la quantité d'eau, ainsi que la perte de la biodiversité aquatique (Tableau ici-bas).

Réponses des participants au sondage sur le rang d'importance des problématiques associées à l'eau

Rang d'importance	Problématique associée à l'eau
1	Qualité de l'eau des rivières et de l'eau souterraine
2	La quantité d'eau
3	Perte de la biodiversité aquatique
4	Modification des habitats aquatiques due à l'urbanisation
5	Préservation des milieux humides
6	L'érosion grandissante des berges
7	Espèces aquatiques envahissantes
8	L'accessibilité de l'eau (récréotourisme)
9	L'aspect visuel des rivières et des rives
10	Les inondations

Références

- ACRIGéo. (2009). Banque de données ACRIGéo - Banque de données des cultures assurées. Québec: gouvernement du Québec.
- AMT. (2010). Consultation publique : Ligne Vaudreuil-Hudson (p. 45) : Agence métropolitaine de transport
- BAPE. (1998). Prolongement de l'autoroute 30 entre Châteauguay et l'autoroute 20, dans la MRC de Vaudreuil-Soulanges Rapport d'enquête et d'audience publique (p. 143). Québec : Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.
- Belvisi, J. (2005). Portrait des pertes de superficies forestières en Montérégie entre 1999 et 2004 (pp. 29): Agence géomatique montréalaise (GéoMont).
- Belvisi, J. (2009). Cartographie des pertes de superficies forestières de la Montérégie entre 2004 et 2009: Agence géomatique montréalaise (GéoMont).
- Belvisi, J., & Beaulieu, J. (2009). Cartographie de base des milieux humides de la Montérégie Rapport de synthèse (p. 28): GéoMont.
- Brouillette, B., Talbot, S., Wallwork, J., & Andriamananjay, É. (2003). Profil bioalimentaire MRC Vaudreuil-Soulanges (pp. 54). Sainte-Martine (Québec) : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.
- Bouchard, M. F., Sauvé, S., Barbeau, B., Legrand, M., Brodeur, M., Bouffard, T., (2010). Intellectual Impairment in School-Age Children Exposed to Manganese from Drinking Water. *Environmental Health Perspectives*, 1-31. doi: 10.1289/ehp.1002321
- Caron, E. (2010b). Bilan du développement durable du Bloc québécois : Un travail d'opposition et d'instruction, Les hebdomas du Suroit.
- Carrier, Trottier, & associés. (1979). Étude d'assainissement agricole du bassin versant de la rivière Delisle. Ministère de l'Agriculture.
- CLD. (2006a). Listes des entreprises de Vaudreuil-Soulanges (p. 11) : Centre local de développement de Vaudreuil-Soulanges.
- CLD. (2006b). Profil socio-économique Vaudreuil-Soulanges 2006 (p. 34) : Centre local de développement Vaudreuil-Soulanges.
- CLDVS. (2008). Répertoire agroalimentaire de Vaudreuil-Soulanges (p. 35) : Centre local de développement de Vaudreuil-Soulanges.
- CRÉ Vallée-du-Haut-Saint-Laurent. (2006). Étude visant à proposer un ou des concepts de gestion et d'aménagement des ressources naturelles Volet I : État de la situation relié à la forêt et aux ressources naturelles CRÉ Vallée-du-Haut-Saint-Laurent (p. 103).
- Cyr, H., & Demers, A. (2005). Rapport sur la situation de l'industrie de l'eau embouteillée au Québec (p. 29): Étude réalisée pour la Coalition Eau Secours!
- Dubé, J., Brisebois, J., & Soyez, L.-M. (1990). Évaluation biologique du ruisseau à Charrette, Pointe-Fortune, MRC Vaudreuil-Soulanges. Direction régionale de Montréal
- Dulude, P., Beaulieu, J., & Bourget, D. (2006). Portrait des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Montérégie (p. 98): Canards Illimités Canada.
- FPQ. (1999). Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien. (En date du 24 août 1999). Longueuil : Faune et parcs Québec, Direction régionale de la Montérégie.
- FPQ. (2002). Fichier informatisé des relevés fauniques en milieu aquatique et riparien (en date de mars 2002). Longueuil : Faune et parcs Québec, Direction régionale de la Montérégie.

- Gagné, C., & Corbeil, É. (2010a) Eau : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire – Vallée-du-Haut-Saint-Laurent (p. 79). Salaberry-de-Valleyfield : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire (CRRNT).
- Gagné, C., & Corbeil, É. (2010b). Portrait faunique : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire – Vallée-du-Haut-Saint-Laurent (p. 117). Salaberry-de-Valleyfield : Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire (CRRNT).
- Gagnon, C. (2010). Eau potable et eaux récréatives dans le bassin versant de Vaudreuil-Soulanges : Considérations de la Direction de santé publique de la Montérégie (DSPM).
- Gagnon, C. (2011). La surveillance de la qualité de l'eau potable : informations utiles à sa compréhension, Direction de santé publique de la Montérégie.
- Gaudreau, D., & Mercier, M. (1998). *La contamination de l'eau des puits privés par les nitrates en milieu rural* Direction de la santé publique de la Montérégie; module de santé environnementale.
- GENIVAR. (2005). Plan de gestion des matières résiduelles de la MRC de Vaudreuil-Soulanges (p. 98). Vaudreuil-Dorion.
- Gerardin, V., & McKenney, D. (2001). Une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles vers une définition des bioclimats du Québec (p. 48) : Direction du patrimoine écologique et du développement durable Ministère de l'Environnement.
- Giroux, I. (2010). Présence de pesticides dans l'eau au Québec Bilan dans quatre cours d'eau de zones en culture de maïs et de soya en 2005, 2006 et 2007 et dans des réseaux de distribution d'eau potable (p. 78). Québec : ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement.
- Groleau, de Guise, & associé Ingénieurs-conseils. (1978). Études intégrées d'aménagement de bassin versant La Raquette. Longueuil.
- Guay. (1983). Suivi écologique des aménagements fauniques, bief aval de la centrale de Carillon Pour la vice-présidence Environnement Hydro-Québec (p. 47). Québec : Environnement illimité inc.
- Hébert, S. (2005). Comparaison entre l'Indice de la qualité générale de l'eau du Québec (IQBP) et l'Indice de la qualité de l'eau du CCME pour la protection de la vie aquatique. Québec.
- INSPQ. (2003). *Nitrates/Nitrites*. Québec: Groupe scientifique sur l'eau.
- Labrecque, J., Lavoie, G., & Tardif, B. (2008). Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec 3e édition (p. 180). Québec : Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs.
- Lajoie, P., & Stobbe, P. (1951). Étude des sols des comtés de Soulanges et de Vaudreuil dans la province de Québec (p. 69) : Service des fermes expérimentales, ministère fédéral de l'Agriculture, en collaboration avec le ministère de l'Agriculture de Québec et le Collège Macdonald, Université McGill.
- Laurin, M., & Moreira, J. (2009). Ouvrages de surverse et stations d'épuration Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2008 (p. 195): ministère des Affaires municipales, des Régions, et de l'Occupation du territoire (MAMROT).
- Lord, I. (2009, 2009-06-17). Inauguration du centre de distribution de Canadian Tire, L'Étoile.

- MAMOT. (2010b). Sommaire « Conception/Exigences » des stations d'épuration des eaux usées de Vaudreuil-Soulanges (p. 12) : ministère des Affaires municipales, de Régions et de l'Occupation du territoire.
- Manzano, R. (2010). Rapport d'activités 2009-2010/Plan de travail 2010-2011 Version : 2010-03-24_19h38min00s_2.3.3.2 (p. 13) : Club Agroenvironnemental Nova-Terre.
- MAPAQ. (2010). SIGMA - système d'information géographique ministériel en alimentation: ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation.
- MDDELCC. (2009b). Registre des aires protégées au Québec Habitat du rat musqué (p. 15) : ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- MDDELCC. (2002b). Politique nationale de l'eau (p. 103). Québec : ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction des politiques de l'eau.
- MRC-VS. (2005). Schéma d'aménagement révisé MRC de Vaudreuil-Soulanges, en vigueur depuis octobre 2005 (p. 246). Vaudreuil-Dorion: Municipalité régionale de comté.
- MRC-VS. (2010). Image Géoboutique : JMAP.
- MERN. (2002). Carte géologique du Québec. Édition 2002. Échelle 1: 2 000 000. Ministère des Ressources naturelles.
- MERN. (1989). Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.
- MERN. (2002). Données écoforestières, échelle 1:20 000. Québec : gouvernement du Québec; ministère des Ressources naturelles; direction générale de l'information.
- MERN. (2005b). Atlas des observations d'espèces de micromammifères et de chiroptères au Québec : Recueil de données provenant de plusieurs organismes partenaires et participants. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
- MERN. (2006). Base de données topographique du Québec (BDTQ) échelle 1/20 000. Québec : gouvernement du Québec; ministère des Ressources naturelles; direction générale de l'information.
- MERN. (2007). Banque de données du MERN des résultats de pêches expérimentales effectuées au Québec - "Feuille de pêche", données de 1928 à 2007 : 188 000 enregistrements. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec.
- MERN. (2008). Gros plan sur le territoire et ses ressources. Les plans régionaux de développement intégré des ressources naturelles et du territoire consulté le 2011-01-23
- MERN. (2009a). Banque de données du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. Information sur un habitat. Habitat du rat musqué entre 1987 et 1993.
- Municipalité de Saint-Lazare. (2008a). La pinière (p. 20). Saint-Lazare : Municipalité.
- Municipalité de Saint-Lazare. (2008b). Le parc nature de la Tourbière-du-Bordelais un milieu humide exceptionnel (p. 16). Saint-Lazare : Municipalité.
- Municipalité de Rigaud. (2010). Règlement relatif au plan d'urbanisme no.272-2010.
- Relatif à l'utilisation extérieure de l'eau, 118-2010 C.F.R. (2010).
- Municipalité Les Cèdres. (2008). Règlements d'urbanisme; Plan d'urbanisme (304-2008). Les Cèdres.
- Musée Redpath. (1990). Données brutes, espèces vertébrées (pp. 4). Montréal : Musée Redpath, Université de McGill.

- NOAA. (2008). List of invasive species in the Great Lakes Factsheet : National Oceanic and Atmospheric Administration.
- Parcs Canada. (2007). Lieu historique national du Canada de Coteau-du-Lac Plan Directeur Unité de gestion de l'Ouest du Québec.
- Réseau Environnement. (2007). Répertoire 2007-2008 de l'industrie environnementale de Québec.
- Richard, S. (2010). [Demande d'information sur la pisciculture et les étangs de pêche sur le territoire du bassin versant de Vaudreuil-Soulanges].
- Robitaille, J. (1998). Regional Assessment Valleyfield-Beauharnois: Priority Intervention Zones 3 and 4 (p. 77). Montreal: Environment Canada – Quebec Region, Environmental Conservation, St. Lawrence Centre.
- Robitaille, J. (1999). Regional Assessment: Lake of Two Mountains Sector. Priority Intervention Zone 24 (p. 74). Montreal: Environment Canada – Quebec Region, Environmental Conservation, St. Lawrence Centre.
- RRCA. (2007a). Beaudette River Watershed Report Card (p. 5). Cornwall, Ontario : Raisin Region Conservation Authority.
- RRCA. (2007b). Delisle River Watershed Report Card (p. 5). Cornwall, Ontario: Raisin Region Conservation Authority.
- RRCA. (2007c). Rigaud River Watershed Report Card (p. 5). Cornwall, Ontario: Raisin Region Conservation Authority.
- Satellite Gestion Marketing et GPS Tourisme. (2006). L'état du tourisme en Montérégie Ouest : Portrait et diagnostic. Version finale (p. 142).
- SGGE. (2010). Système géomatique de la gouvernance de l'eau : gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
- SOS-POP. (1994). Banque de données sur le suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec, active depuis 1994 : Regroupement Québec-Oiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.
- Tardif, B., Lavoie, G., & Lachance, Y. (2005). Atlas de la biodiversité du Québec les espèces menacées ou vulnérables (p. 60). Québec : gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs.
- Vaillancourt, M. (2003). Five Year Report 1998-2003 Saint-Lawrence Vision 2000 (p. 50). Sainte-Foy, Québec.
- ZIP. (2006). Atlas des habitats du chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) du Saint-Laurent et de ses tributaires. (p. 67) : Comité Zone d'Intervention prioritaire (ZIP) des Seigneuries

Sites internet consultés

- Amis du lac des Dunes. (2010). Lac des Dunes, consulté le 2010-10-13, <http://lacedsdunes.ca/>
- Caron, E. (2010a). Attention au protocole; épandage de pesticides. L'Étoile, consulté le 2010-08-26, <http://www.journalpremiereedition.com/article-467092-Attention-au-protocole.html>
- Caron, E. (2010c). Dossier de l'hôpital de Vaudreuil-Soulanges: Un hôpital vert, L'Étoile, consulté le 2010-11-02, <http://www.journalletoile.com/Societe/Sante/2010-11-02/article-1919268/Un-hopital-vert/1>
- Caron, E. (2010d). Les puits artésiens : encore très présents. Approvisionnement en eau dans Vaudreuil-Soulanges. L'Étoile, consulté le 2010-08-24, <http://www.journalletoile.com/article-467010-Les-puits-artesiens-encore-tres-presents.html>
- Caron, E. (2010e). Procès de l'exploitation de la sablière de Saint-Télesphore: En attente d'un jugement, L'Étoile, consulté le 2010-11-02, <http://www.journalletoile.com/Actualites/2010-11-02/article-1919513/En-attente-d%26rsquo;un-jugement/1>
- CCA. (2010). Clubs-conseils en agroenvironnement, consulté le 2010-07-22, <http://www.clubsconseils.org>
- CEHQ. (2010). Répertoire des barrages; centre d'expertise hydrique du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, consulté le 2010-10-04, <http://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/default.asp>
- CLDVS. (2009). À propos du CLD, consulté le 2011-01-23, http://www.cldvs.com/vs/index_f.aspx?DetailID=179
- CPRRO. (2010). Sommaire chronologique des niveaux d'eau rivière des Outaouais à Carillon - Ottawa: Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais, consultée le 2010-10-03, <http://www.ottawariver.ca/fmain.htm>.
- CPTAQ. (2007). Cartographie de la Commission de protection du territoire agricole, consulté le 2011-01-10, <http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=231>
- CRIACC. (2008). Indicators and Climate Normals for Vaudreuil-Soulanges 1971-2000, consulté le 2010-08-23, doi:http://www.criacc.qc.ca/villes/listeMunicipalite_e.asp?nom_region=VAUDREUIL-SOULANGES-HUNTINGDON®roup=sud
- CRIVERT. (2010). Ce que nous sommes, consulté le 2011-01-28, <http://www.crivert.qc.ca/qui.html>
- Environnement Canada. (2002). Un portrait de la biodiversité du Saint-Laurent, consulté le 2010-08-06, <http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/en/recherche/regions/cortrr.html>
- Environnement Canada. (2010a). Fluvial Lakes of the Saint-Laurence, consulté le 2010-06-08, 2010, <http://www.ec.gc.ca/stl/Default.asp?lang=En&n=09C5A944-1>
- Environnement Canada. (2010b). La législation et les politiques fédérales, consulté le 2010-07-30, <http://ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=E05A7F81-1>
- Go Green. (2010). Feu vert, Go Green, consulté le 2010-01-28, <http://www.gogreenhudson.ca/index.htm>
- Major, J.-P. (2010). Hôpital du CSSS Vaudreuil-Soulanges : le site est identifié, INFO Suroit, consulté le 2010-10-15, <http://www.infosuroit.com/hopital-du-csss-vaudreuil-soulanges-le-site-est-identifie/>

Nouvelles références 2011-2012

Cyr Julie (2012), photos prises sur le territoire de la MRC de Vaudreuil-Soulanges par la directrice générale intérim du COBAVER-VS

Le groupe DESFOR. (2008). *Politique de l'arbre et des boisés de Vaudreuil-Soulanges*. Vaudreuil-Dorion: La MRC de Vaudreuil-Soulanges Retrieved from <http://www.mrcdevaudreuil-soulanges.com/110/110b.htm>.

MAMOT. (2005). Mission, consulté le 2010-10-15, http://www.MAMOT.gouv.qc.ca/ministre/mini_miss_pres.asp

MAMOT. (2010a). Répertoire des municipalités et Institut de la statistique du Québec, consulté le 2010-06-08, <http://www.MAMOT.gouv.qc.ca/cgi-bin/repert1.pl?T2=&T3=710+Vaudreuil-Soulanges+++++++&D3=&D4=&D5=&btnsubmit=Chercher> (À ENLEVER CAR PAS UTILISER TABLEAU 3,2)

MAPAQ. (2010). Mission du MAPAQ, consulté le 2010-10-15, <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Ministere/Info/mission/>

MDDELCC. (2002a). Des habitats protégés au naturel, consultés le 2011-01-20, <http://www.MDDELCC.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/index.htm>

MDDELCC. (2002c). Réserve écologique des Îles-Avelles-Wight-et-Hiam, consulté le 2010-06-14, http://www.MDDELCC.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/iles_avelles-wight/res_49.htm

MDDELCC. (2002d). Réserve écologique du Micocoulier, consulté le 2010-06-14, http://www.MDDELCC.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/micocoulier/res_06.htm

MDDELCC. (2009a). Présentation du Ministère, consulté le 2010-10-15, <http://www.MDDELCC.gouv.qc.ca/ministere/inter.htm>

MDDELCC. (2010b). Qualité des eaux de la rivière des Outaouais - 1979-1994, consulté le 2010-04-12, http://www.MDDELCC.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/outaouais/index.htm

MDDELCC. (2010c). Système d'information hydrogéologique (SIH), consulté le 2010-08-17, <http://www.MDDELCC.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm>

MDDELCC. (2011). Bilan des lacs et cours d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu vert au Québec de 2005 à 2011, consulté le 2012-06-11, http://www.MDDELCC.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/bilan/liste_comparative.asp

Meloche-Holubowski, M. (2008, 09-12-2008). Du frasil bloque une prise d'eau, *L'Étoile*. consulté le 2011-03-20, <http://www.journalletoile.com/Societe/Environnement/2008-12-09/article-1765425/Du-frasil-bloque-une-prise-d%26rsquo%3Beau/1>

Meloche-Holubowski, M. (2010a). Adoption de la rivière Quinchien, PremièreÉdition, consulté le 2010-10-22, <http://www.journalpremiereedition.com/English-section/2010-10-22/article-1872550/Adoption-de-la-riviere-Quinchien/1>

Meloche-Holubowski, M. (2010b). Une ville en transformation, *L'Étoile*, consulté le 2010-11-08, <http://www.journalletoile.com/Actualites/Municipalites/2010-11-02/article-1919538/Une-ville-en-transformation/1>

MPO. (2009). À propos de nous, consulté le 2011-01-28, <http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/apropos-about/index-fra.asp>

MERN. (2003). Mission ministérielle, consulté le 2010-10-15, <http://www.MERNf.gouv.qc.ca/ministere/mission/index.jsp>

- MERN. (2005a). Aperçu géologique, consulté le 2011-01-03, <http://www.MERNf.gouv.qc.ca/mines/geologie/geologie-apercu.jsp>
- MERN. (2009b). Périodes de pêche et limites de prise du 1er avril 2009 au 31 mars 2011 en Zone 8. Pêche sportive au Québec : saison 2009-2011, consulté le 2011-01-21, <http://www.MERNf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/zones/zone-8.asp>
- MERN. (2010a). Compilation pétrolière et gazière — Québec, consulté le 2011-01-21, http://www.MERN.gouv.qc.ca/publications/energie/exploration/Permis_quebec_2010.pdf
- MERN. (2010b). La colonisation potentielle par la moule zébrée, consulté le 2010-08-03, <http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/environn/moule/index.asp>
- MSSS. (2010). Mission du MSSS, consulté le 2010-10-15, <http://www.msss.gouv.qc.ca/ministere/mission.php>
- Municipalité de Vaudreuil-Dorion. (2010). Réseaux de distribution de l'eau potable, consulté le 2011-01-05, <http://www.ville.vaudreuil-dorion.qc.ca/services-aux-citoyens/eaux/reseaux-de-distribution-de-leau-potable.html>
- Nature-Action Québec. (2009). Corridor vert de Vaudreuil-Soulanges, consulté le 2011-01-22, http://www.nature-action.qc.ca/nature_action/index.php?option=com_content&view=article&id=129&Itemid=62
- PLS. (2010). Plan Saint-Laurent pour un développement durable : Phase IV – 2005-2010, consulté le 2011-01-28, http://www.plansaintlaurent.qc.ca/sl_bm/interventions_g/psl/phase_IV/accueil_f.html
- Port Soulanges. (2008), consulté le 2010-10-18, http://www.canalsoulanges.com/109/cont_1.htm
- RRCA. (2010). About the Raisin Region Conservation Authority, consulté le 2010-08-17, <http://www.rrca.on.ca/view.php?id=101>
- Station nautique Lac Saint-François. (2010). Un fleuve de divertissement, consulté le 2010-06-07, <http://www.balades.ca/ete/eau/pdf/StationNautiqueLacSaint-Francois.pdf>
- Statistique Canada. (2006). Recensement de l'agriculture de 2006, consulté le 2007-12-21, Compilation effectuée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs http://www.statcan.ca/francais/freepub/95-629-XIF/2007000/tables_menu_f.htm,
- Statistique Canada. (2006). Recensement de l'agriculture de 2006, consulté le 2007-12-21, Compilation effectuée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs http://www.statcan.ca/francais/freepub/95-629-XIF/2007000/tables_menu_f.htm,
- Statistique Canada. (2007). 2006 Community profile, Census, consulté le 2010-04-01, <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=E>
- Tourisme Suroît. (2010). Promenade le long du canal de Soulanges, consulté le 2010-06-07, http://ete-auto.balades.ca/promenade-le-long-du-canal-de-soulanges/excursion_dun_jour
- UPA. (2010). L'Union des producteurs agricoles, consulté le 2010-07-22, http://www.upa.qc.ca/eng/about_us/mission_values.asp
- Vélo Québec. (2010). La Route Verte. Carte cyclable de la Montérégie, consultée le 2011-01-22, <http://www.routeverte.com/rv/index2010.php?code=monteregie>

- Amis du Lac des Dunes. (2010). "Lac des Dunes." Retrieved 13-10-2010, from <http://lacsdesdunes.ca/>.
- Canada, G. d. (2013). "Les Premières nations au Canada." Retrieved 10 juillet, 2015, from <https://www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1307460755710/1307460872523>.
- Canada, R. n. (2004). L'Atlas du Canada.
- Canards Illimités Canada (2006). Portrait des milieux humides Région de la Montérégie.
- CCA. (2010). "Clubs conseils en agroenvironnement." Retrieved 2010-07-22, from <http://www.clubsconseils.org>.
- Cécile Laverdière, b., c. Sylvain Dion, M.Sc.1, et al. (2010). BILAN DES PLANS DE RÉDUCTION DES PESTICIDES SUR LES TERRAINS DE GOLF AU QUÉBEC PENDANT LA PÉRIODE 2006-2008. MDDEP.
- CEHQ, C. d. E. H. d. Q. (2006). "Listes des municipalités désignées à risque d'inondation en eau libre.", from <http://www.cehq.gouv.qc.ca>.
- CIEPR. (2012). "Le Conseil d'intendance environnementale de Prescott-Russell." from http://www.intendanceprescott-russell.org/conseil_intendance_environnementale.php.
- Claude Thiffault (2002). Fiches techniques des bois d'intérêt écologique sur le territoire de la Communauté Métropolitaine de Montréal.
- CLDVS (2008). Répertoire Agroalimentaire de Vaudreuil-Soulanges, Centre local de développement de Vaudreuil-Soulanges: 35.
- CMM. (2012). "Institution." from <http://cmm.qc.ca/qui-sommes-nous/institution>.
- CNC. (2012). "Accueil." from http://support.natureconservancy.ca/site/PageServer?pagename=cnc_main.
- COBAVER-VS (2012). Caractérisation environnementale, éducation et sensibilisation dans les bassins versants agricoles de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant de Vaudreuil-Soulanges. E. Sinave.
- COBAVER-VS (2012). Rapport de la Caractérisation environnementale dans les bassins versants agricoles de la ZGVS.
- CRE. (2012). "L'organisation." from <http://www.crem.qc.ca/index.php?page=organisation>.
- CRÉ Vallée-du-Haut-Saint-Laurent (2006). Étude visant à proposer un ou des concepts de gestion et d'aménagement des ressources naturelles. Volet I: État de la situation relié à la forêt et aux ressources naturelles CRÉ Vallée-du-Haut-Saint-Laurent: 103.
- CRIACC (2008) "Indicators and Climate Normals for Vaudreuil-Soulanges 1971-2000." DOI: http://www.criacc.qc.ca/villes/listeMunicipalite_e.asp?nom_region=VAUDREUIL-SOULANGES-HUNTINGDON®roup=sud.
- CRIVERT. (2010). "Ce que nous sommes." Retrieved 2011-01-28, from <http://www.crivert.qc.ca/qui.html>.
- Environment, O. M. o. t. (2011). from http://www.ene.gov.on.ca/environment/en/monitoring_and_reporting/provincial_water_quality_monitoring_network/STDPDPROD_078142.html.
- Environnement Canada. (2002). "Un portrait de la biodiversité du Saint-Laurent." 2010-08-06, from <http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/en/recherche/regions/cortrr.html>.
- FEMA, F. E. M. A. (1999). Riverine Erosion Hazard Area (REHA) mapping feasibility study. Federal Emergency Management Agency. Washington, DC.
- Gagnon, C. (2010). Eau potable et eaux récréatives dans le bassin versant de Vaudreuil-Soulanges : Considérations de la Direction de santé publique de la Montérégie (DSPM). D. d. s. p. d. l. M. S. environnementale: 6.
- Gagnon, C. (2011). La surveillance de la qualité de l'eau potable: informations utiles à sa compréhension Agence de la Santé et des Services Sociaux de la Montérégie: 5.
- Giroux, I. (2010). Présence de pesticides dans l'eau au Québec Bilan dans quatre cours d'eau de zones en culture de maïs et de soya en 2005, 2006 et 2007 et dans des réseaux de distribution d'eau potable. Québec, Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement: 78.
- Go Green. (2010). "Feu Vert, Go Green." Retrieved 2010-01-28, from <http://www.gogreenhudson.ca/index.htm>.

- Grénier, N. and B. Jacobs (2009). Exemples de pratiques de gestions optimales dans les exploitations agricoles. Forum régional de l'eau de Vaudreuil-Soulanges. Château Vaudreuil, Vaudreuil-Soulanges, Raisin Region Conservation Authority.
- INSPQ (2003). Nitrates/Nitrites. I. n. d. s. p. d. Québec. Québec, Groupe scientifique sur l'eau: 1-12.
- Institut national de santé publique du Québec, I. (2004). Fluorures. G. s. s. l'eau.
- Institut national de santé publique du Québec, M. C. e. G. L. (2009). Surveillance des éclosions de maladies d'origine hydrique au Québec, BILAN DU 1er JANVIER 2005 AU 31 DÉCEMBRE 2007. e. e. o. Direction des risques biologiques, Gouvernement du Québec.
- Lacs, U. S.-L. G. (2010). "Réseau de surveillance des plantes exotiques envahissantes ", from http://www.rspee.glu.org/recherche_espece/liste_des_especes.php.
- LBCD, L. C. I. (2005). ÉTUDE HYDRAULIQUE DE LA RIVIÈRE QUINCHIEN, VILLE DE VAUDREUIL-DORION.
- Le groupe DESFOR (2008). Politique de l'arbre et des boisée de Vaudreuil-Soulanges. Vaudreuil-Dorion, La MRC de Vaudreuil-Soulanges: 1-33.
- Lord, I. (2009). Inauguration du centre de distribution de Canadian Tire. L'Étoile. Coteau-du-Lac.
- MAMOT. (2010). "Guide La prise de décision en urbanisme, Outils de protection de l'environnement, Contraintes naturelles." Retrieved 10 septembre, 2014, from <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/protection-de-lenvironnement/contraintes-naturelles/>.
- MAMROT. (2010). "Répertoire des municipalités." from <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/mrc/710/>.
- Manzano, R. (2010). Rapport d'activités 2009-2010 / Plan de travail 2010-2011. Version : 2010-03-24 19h38min00s 2.3.3.2, Club Agroenvironnemental Nova-Terre: 13.
- MAPAQ, M. d. S.-C. (2010). COBAVER-VS.
- MDDEP. (2002). "Critères de qualité de l'eau de surface." from http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0149.
- MDDEP. (2005-2011). "Lacs et cours d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert au Québec." from http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/bilan/liste_comparative.asp.
- MDDEP. (2011). "Plantes menacées ou vulnérables au Québec." from <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>
- MDDEP. (2012). "Avis d'ébullition et avis de non-consommation diffusés par les responsables des réseaux d'aqueduc municipaux et non municipaux." Région administrative de la Montérégie, from http://www.mddep.gouv.qc.ca/regions/region_16/eau/liste_avis.asp?tag=16.
- MDDEP. (2012). "Liste des plages admissibles pour la région administrative de la Montérégie." from http://www.mddep.gouv.qc.ca/regions/region_16/liste_plage16.asp
- Meloche-Holubowski, M. (2008). Du frasil bloque une prise d'eau. L'Étoile. Vaudreuil-Dorion, Hebdomadaire du Suroît.
- MGO. (2012). "Ministères du gouvernement de l'Ontario." from http://www.ontario.ca/fr/your_government/005001.html.
- Miller, F., J. R. Thompson, et al. (1985). La charte des Grands Lacs: Principes de gestion des ressources en eau des Grand Lacs. **1985-03**: 5.
- Ministère des ressources naturelles et de la faune, M. (2012). "Espèces fauniques menacées ou vulnérables, Actualité." Retrieved 29 février, 2012, from <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/actualites.jsp>.
- MPO. (2009). "À propos de nous." Retrieved 2011-01-28, from <http://www.qc.dfo-mpo.gc.ca/apropos-about/index-fra.asp>.
- MRC-VS (2004). Schéma d'aménagement et de développement. CHAPITRE 11 : LES TERRITOIRES D'INTÉRÊTS HISTORIQUE, CULTUREL, ESTHÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE.
- MRC-VS (2005). CHAPITRE 13 : LES CONTRAINTES À L'OCCUPATION DU TERRITOIRE. S. d. a. révisé.
- MRNF. (2003-2012). "Les écosystèmes forestiers exceptionnels en Montérégie." Consulté en août 2012, from <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/monteregie/region/ecosystemes.jsp>.

- MRNF. (2011). "Liste des espèces de la faune désignées menacées ou vulnérables du Québec." from <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>.
- MSSS. (2010). "Mission." Retrieved 2010-10-15, from <http://www.msss.gouv.qc.ca/ministere/mission.php>.
- MTQ. (2012). "Projet d'élargissement de la route 201 (pont Monseigneur-Langlois) entre Salaberry-de-Valleyfield et Coteau-du-Lac." from http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/entreprises/zone_fournisseurs/c_affaires/pr_routiers/projet_elargissement_route_201.
- Municipalité de Rigaud (2010). Règlement relatif au plan d'urbanisme no.272-2010.
- Municipalité de Vaudreuil-Dorion. (2010). "Réseaux de distribution de l'eau potable." from <http://www.ville.vaudreuil-dorion.qc.ca/services-aux-citoyens/eaux/reseaux-de-distribution-de-leau-potable.html>.
- Municipalité Les Cèdres (2008). Règlements d'urbanisme; Plan d'urbanisme (304-2008). Les Cèdres: 104.
- NAQ. (2012). "Plus de 25 ans au service de l'environnement ", from <http://www.nature-action.qc.ca/site/25e>.
- Outaouais, S. (2012).
- PCM (2001). "Inondations dans le secteur de Vaudreuil-Dorion." TVA Nouvelles.
- Pêches et Océans Canada, M. (2012). "Énoncé opérationnel Dragage d'entretien périodique pour la navigation " Retrieved 08 mars, 2012, from <http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/habitat/os-eo/Navigation-fra.htm>
- Picardie, U. d. (2012). "L'eau et le sol." Retrieved 07 mars, 2012, from <http://www.u-picardie.fr/beauchamp/mst/eau-sol.htm>
- Pieuvre (13 juin 2012). "Des environnementalistes assurent la protection permanente d'une nouvelle parcelle de territoire." [Pieuvre.ca](#).
- Québec, G. d. (2011). "Gazette officielle du 4 janvier 2012, décret numéro 1287-2011."
- Ratio, P.-J. (2010). Première Édition.
- Ratio, P.-J. (2010). "Le bassin versant de la rivière Rigaud." Première Édition.
- Réseau Environnement (2007). Répertoire 2007-2008 de l'industrie environnementale de Québec.
- Richard, S. (2010). Demande d'information sur la pisciculture et les étangs de pêche sur le territoire du bassin versant de Vaudreuil-Soulanges. COBAVER-VS, Responsable des permis aquacoles et d'étangs de pêche, MAPAQ.
- Richard, S. (2012). "De l'eau potable pour tous." 1ère Édition. <http://www.journalpremiereedition.com/Actualites/Municipalites/2012-11-09/article-3117797/De-l'eau-potable-pour-tous/1>
- Richard, S. (mercredi 28 mars 2012). "Les actualités." L'Étoile.
- Robitaille, J. (1998). Regional Assessment Valleyfield-Beauharnois: Priority Intervention Zones 3 and 4. Montreal, Environment Canada – Quebec Region, Environmental Conservation, St. Lawrence Centre: 77
- Robitaille, J. (1999). Regional Assessment: Lake of Two Mountains Sector. Priority Intervention Zone 24. Montreal, Environment Canada – Quebec Region, Environmental Conservation, St. Lawrence Centre: 74.
- RRCA. (2010). "About the Raisin Region Conservation Authority." Retrieved 2010-08-17, from <http://www.rrca.on.ca/view.php?id=101>.
- Saint-Laurent, S. m. d. (2012). "Route bleue du Haut-Saint-Laurent." from <http://www.sentiermaritime.ca/index.asp?id=661>.
- Satellite Gestion Marketing et GPS Tourisme (2006). L'état du tourisme en Montérégie Ouest : Portrait et diagnostic. Version finale: 142.
- Schlapfer, F. and P. J. Witzig (2006). "Public support for river restoration funding in relation to local river ecomorphology, population density, and mean income." Water Resources Research 42(12).
- SLV2000. (2003). "Description des projets; 20 ans d'intervention." Retrieved 2010-04-26, from http://www.slv2000.qc.ca/20_ans/programmes_f.htm#plan.

- Station nautique lac Saint-François. (2010). "Un fleuve de divertissement." Retrieved 2010-06-07, 2010, from <http://www.balades.ca/ete/eau/pdf/StationNautiqueLacSaint-Francois.pdf>.
- Suroit, I. (4 avril 2012). "Le point sur l'eau potable colorée à Les Cèdres."
- Talbot, A. (2006). Enjeux de la disponibilité de l'eau pour le fleuve Saint-Laurent – Synthèse environnementale. E. Canada. Montréal: 215
- Tourisme Suroît. (2010). "Promenade le long du canal de Soulanges." Retrieved 2010-06-07, 2010, from http://ete-auto.balades.ca/promenade-le-long-du-canal-de-soulanges/excursion_dun_jour.
- UPA. (2010). "L'Union des producteurs agricoles." Retrieved 2010-07-22, from http://www.upa.qc.ca/eng/about_us/mission_values.asp.
- UPA, F. d. I. f. d. Q. e. (2012). "Programme de mise en valeur de la biodiversité des cours d'eau en milieu agricole." from <http://www.coursdeauagricoles.ca/accueil.html>.
- Vaillancourt, M. (2003). Five Year Report 1998-2003. Saint-Lawrence Vision 2000. Saint-Foy, Québec: 50.
- Vaudreuil-Soulanges, M. d. (2012). "MRC de Vaudreuil-Soulanges." from <http://www.mrcvs.ca/102/pdf/Population%20officielle%20au%201er%20janvier%202012.pdf>.
- Vélo Québec. (2010). "La Route Verte." Carte cyclable de la Montérégie Retrieved 2011-01-22, from <http://www.routeverte.com/rv/index2010.php?code=monteregie>.
- Yamaska6, O. (2010). DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA YAMASKA
Sous-bassin de la rivière Yamaska Sud-Est.
- ZIP (2006). Atlas des habitats du chevalier cuirré (*Moxostoma hubbsi*) du Saint-Laurent et de ses tributaires., Comité Zone d'Intervention Prioritaire (ZIP) des Seigneuries 67.