



Portrait

Plan directeur de l'eau
Avril 2016



Le Conseil de l'eau du
Nord de la Gaspésie

Équipe de réalisation

RÉDACTION

Suzanne Fournier, directrice et coordonnatrice du PDE

Marie-Ève Thérout, chargée de projet du PDE

Marie-Pier Drouin

RÉVISION

Julie Madore, directrice

Josianne Lalande, agente de recherche et de communication

Thierry Ratté, conseiller en environnement

Yves Briand, conseiller en environnement

CRÉDIT PHOTOGRAPHIQUE

Page couverture : Jean-Yves Dupuis

CARTOGRAPHIE ET RÉCOLTE DES DONNÉES NUMÉRIQUES

Cartographie générale

Linda Rice, géomaticienne, Groupement coopératif forestier Shick-Shock

Cartographie par bassin versant

Marie-Ève Thérout, biologiste et pigiste en environnement

COMITÉ TECHNIQUE

Laurence Laperrière, MDDELCC

Thomas Buffin-Bélanger, UQAR

Maxime Boivin, UQAR

Geneviève Poulin, MERN

Table des matières

Équipe de réalisation.....	i
Table des matières	iii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures.....	viii
Liste des cartes : documents complémentaires.....	ix
Liste des annexes : documents complémentaires	xi
Liste des sigles et acronymes	xvi
Présentation du Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie et remerciements.....	xviii
Introduction, méthodologie et avis au lecteur	1
Chapitre 1 : Présentation du territoire	3
1.1 BASSINS VERSANTS DE LA ZGIE DU NORD DE LA GASPÉSIE	3
1.2 ORGANISATION TERRITORIALE.....	6
1.3 COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES.....	11
Chapitre 2 : Caractéristiques physiques.....	12
2.1 GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE	12
2.2 GÉOMORPHOLOGIE ET TOPOGRAPHIE	14
2.3 CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....	18
2.4 HYDROGRAPHIE.....	26
2.5 HYDROLOGIE	31
2.6 HYDROGÉOLOGIE	40
2.7 QUALITÉ DE L'EAU	42
Chapitre 3 : Milieu biologique.....	47
3.1 ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES.....	47
3.2 ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES.....	60
3.3 ÉCOSYSTÈMES RIVERAINS	77
3.4 MILIEUX HUMIDES.....	79
3.5 ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNIQUES EN SITUATION PRÉCAIRE	89
3.6 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	95
Chapitre 4 : Activités humaines	104
4.1 AFFECTATION DU TERRITOIRE.....	104

4.2	RÉSEAU DE TRANSPORT	106
4.3	IMPERMÉABILISATION	108
4.4	PREMIÈRE NATION MICMAC	109
4.5	SECTEUR MUNICIPAL.....	110
4.6	SECTEUR COMMERCIAL.....	115
4.7	SECTEUR INDUSTRIEL	117
4.8	SECTEUR AGRICOLE	143
4.9	SECTEUR RÉCRÉOTOURISTIQUE	148
4.10	SECTEUR DE LA CONSERVATION	172
Chapitre 5 : Usages de l'eau.....		187
5.1	USAGES PASSÉS	187
5.2	USAGES ACTUELS.....	190
5.3	USAGES FUTURS.....	218
Chapitre 6 : Acteurs et usagers de l'eau		220
6.1	POPULATION	220
6.2	STRUCTURE ÉCONOMIQUE	226
6.3	ACTEURS DE L'EAU DU TERRITOIRE.....	228
Références.....		244

Liste des tableaux

Tableau 1.1 Les 16 principaux bassins versants (majeurs).....	4
Tableau 1.2 Les 46 autres bassins versants (mineurs) ayant un toponyme.....	5
Tableau 1.3 Les 66 bassins résiduels	6
Tableau 1.4 Municipalités et territoires non organisés de la ZGIE Gaspésie Nord	8
Tableau 1.5 Superficies des bassins versants sous responsabilité municipale	9
Tableau 1.6 Localités	10
Tableau 2.1 Altitude du sommet le plus élevé des principaux bassins versants	16
Tableau 2.2 Répartition des pentes	17
Tableau 2.3 Vitesses moyennes et provenance des vents dominants dans quatre parcs éoliens	18
Tableau 2.4 Normales climatiques enregistrées aux stations météorologiques d'Environnement Canada (1971 à 2000).....	20
Tableau 2.5 Normales climatiques enregistrées aux stations climatologiques du MDDEFP (1981 à 2010).....	20
Tableau 2.6 Normales climatiques et changements projetés pour les températures.....	22
Tableau 2.7 Normales climatiques et changements projetés pour les précipitations.....	23
Tableau 2.8 Normales climatiques et changements projetés pour les événements de gel-dégel	24
Tableau 2.9 Normales climatiques et changements projetés pour les degrés-jours.....	24
Tableau 2.10 Normales climatiques et changements projetés pour l'indice de sécheresse canadien .	25
Tableau 2.11 Caractéristiques des cours d'eau.....	29
Tableau 3.1 Répartition des types de couvert forestier (2013)	49
Tableau 3.2 Couverture forestière selon les classes d'âge (2013).....	50
Tableau 3.3 Mammifères	51
Tableau 3.4 Barrages de castor	53
Tableau 3.5 Micromammifères (petits rongeurs)	54
Tableau 3.6 Chiroptères	54
Tableau 3.7 Canards et bernaches	56
Tableau 3.8 Limicoles	57
Tableau 3.9 Oiseaux marins	58
Tableau 3.10 Autres espèces aviaires	59
Tableau 3.11 Espèces floristiques aquatiques	60
Tableau 3.12 Espèces ichthyennes.....	62
Tableau 3.13 Seuils de conservation des rivières à saumon.....	66
Tableau 3.14 Ensemencements sur les rivières à saumons	67
Tableau 3.15 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Sainte-Anne.....	68
Tableau 3.16 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Madeleine	70
Tableau 3.17 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Dartmouth.....	72
Tableau 3.18 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière York	73
Tableau 3.19 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Saint-Jean	75
Tableau 3.20 Milieux humides, par bassin versant	81

Tableau 3.21 Définitions des types de milieux humides forestiers.....	82
Tableau 3.22 Répartition des milieux humides forestiers.....	83
Tableau 3.23 Espèces floristiques des milieux humides	86
Tableau 3.24 Herpétofaune	88
Tableau 3.25 Espèces floristiques en situation précaire, selon le type d'habitat	91
Tableau 3.26 Espèces fauniques en situation précaire	93
Tableau 3.27 Espèces floristiques envahissantes.....	96
Tableau 3.28 Algue Didymo dans les rivières à saumon de la ZGIE de 2006 à 2013	100
Tableau 4.1 Répartition des baux de location (2008) ¹	105
Tableau 4.2 Affectations du territoire des MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé	105
Tableau 4.3 Taux d'imperméabilisation selon l'utilisation du territoire	108
Tableau 4.4 Anciens sites d'enfouissement des matières résiduelles	111
Tableau 4.5 Équipements municipaux pour la gestion des matières résiduelles	111
Tableau 4.6 Parcs et zones industriels	113
Tableau 4.7 Sites de dépôts de neige usée	114
Tableau 4.8 Quantité de sels de voirie épandue.....	114
Tableau 4.9 Commerces et entreprises, par municipalité	116
Tableau 4.10 Unités d'aménagement du territoire forestier public de la ZGIE	119
Tableau 4.11 Bénéficiaires de garantie d'approvisionnement ou permis de récolte et volumes annuels attribués dans les principaux UA de la ZGIE	120
Tableau 4.12 Entente de délégation de gestion (forestière) et volumes annuels attribués.....	122
Tableau 4.13 Superficies forestières privées.....	123
Tableau 4.14 Propriétaires de boisés privés enregistrés comme producteur forestier	123
Tableau 4.15 Volumes de bois mis en marché (mca) en forêt privée.....	124
Tableau 4.16 Usines de transformation du bois - Classe de consommation de plus de 10 000 m ³	125
Tableau 4.17 Usines de transformation - Classe de consommation de 2 001 à 5 000 m ³	126
Tableau 4.18 Forêts d'expérimentation, d'enseignement et de recherche	126
Tableau 4.19 Baux miniers actifs.....	127
Tableau 4.20 Réseau de transport d'électricité	133
Tableau 4.21 Nouvelles lignes de transport d'électricité.....	134
Tableau 4.22 Entreprises de transformation des produits de la mer	135
Tableau 4.23 Lieux d'entreposage	138
Tableau 4.24 Terrains contaminés	139
Tableau 4.25 Aires d'accumulation de résidus miniers des anciens sites miniers.....	142
Tableau 4.26 Étangs de pêche et établissements piscicoles.....	148
Tableau 4.27 Réserves fauniques.....	149
Tableau 4.28 Zones d'exploitation contrôlée.....	150
Tableau 4.29 Pourvoiries et petit lac aménagé.....	151
Tableau 4.30 Statistique de chasse sportive au gros gibier dans la zone 1 de 2008 à 2013.....	152
Tableau 4.31 Chasse au petit gibier dans la zone de chasse 1	153
Tableau 4.32 Caractéristiques de la chasse dans les réserves fauniques	155

Tableau 4.33	Statistiques de chasse dans les zones d'exploitation contrôlée.....	156
Tableau 4.34	Périodes de chasse aux oiseaux migrateurs pour le district E (2014-2015)	157
Tableau 4.35	Limites de prises pour la chasse aux oiseaux migrateurs dans le district E.....	157
Tableau 4.36	Statistiques de piégeage pour les UGAF 70 et 72.....	158
Tableau 4.37	Principales modalités de pêche sportive – zones 1 et 21.....	160
Tableau 4.38	Rivières à saumon.....	162
Tableau 4.39	Lacs et cours d'eau exploités dans les territoires structurés	164
Tableau 4.40	Statistiques de pêche de la réserve faunique de Matane (2007 à 2012).....	165
Tableau 4.41	Statistiques de pêche de la réserve faunique des Chic-Chocs en 2013.....	166
Tableau 4.42	Sentiers	168
Tableau 4.43	Centres de ski.....	170
Tableau 4.44	Activités récréotouristiques, par bassin versant	171
Tableau 4.45	Aires protégées.....	174
Tableau 4.46	Écosystèmes forestiers exceptionnels.....	175
Tableau 4.47	Habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	176
Tableau 4.48	Aires de concentration d'oiseaux aquatiques	178
Tableau 4.49	Colonies d'oiseaux	179
Tableau 4.50	Aires de confinement du cerf de Virginie	179
Tableau 4.51	Parcs nationaux	181
Tableau 4.52	Réserves écologiques.....	182
Tableau 4.53	Réserves naturelles.....	183
Tableau 4.54	Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)	186
Tableau 5.1	Réseaux de distribution d'eau potable.....	191
Tableau 5.2	Puits privés par municipalité	193
Tableau 5.3	Puits et forages	194
Tableau 5.4	Consommation d'eau potable via les réseaux municipaux de distribution	195
Tableau 5.5	Consommation d'eau potable via le réseau de distribution à Mont-Saint-Pierre	196
Tableau 5.6	Dispositions relatives à la protection des ouvrages de captage d'eau potable	197
Tableau 5.7	Réseaux d'égouts et ouvrages municipaux d'assainissement des eaux.....	200
Tableau 5.8	Boues produites par les stations d'épuration.....	201
Tableau 5.9	Bilan de performance des stations d'épuration (2012).....	203
Tableau 5.10	Bilan de performance des ouvrages de surverse (2012)	204
Tableau 5.11	Évaluation de performance des stations d'épuration et ouvrages de surverse (2012) .	205
Tableau 5.12	Installations septiques recensées.....	206
Tableau 5.13	Sites de prélèvement d'eau de commerces et d'institutions	207
Tableau 5.14	Caractéristiques de l'effluent de Mines Gaspé (2009)	209
Tableau 5.15	Sites de prélèvement d'eau du secteur industriel.....	212
Tableau 5.16	Sites de prélèvement d'eau du secteur récréotouristique.....	215
Tableau 5.17	Retenues d'eau pour prises d'eau (barrages).....	217
Tableau 6.1	Dynamique de population	221
Tableau 6.2	Répartition de la population (2011), selon trois groupes d'âge.....	222

Tableau 6.3 Répartition de la population (2011), selon neuf groupes d'âge.....	223
Tableau 6.4 Densité de population (2011)	224
Tableau 6.5 Avis d'ébullition ou de non-consommation.....	225
Tableau 6.6 Recommandations pour la consommation du poisson de pêche sportive en eau douce	226
Tableau 6.7 Indicateurs du marché du travail.....	227
Tableau 6.8 Répartition des emplois par secteur économique (2006)	228
Tableau 6.9 Acteurs de l'eau de la table de concertation du CENG.....	229

Liste des figures

Figure 2.1 Moyennes mensuelles des débits, données historiques.....	32
Figure 2.2 Débits mensuels moyens des trois stations actives, 1980 à 2013	33
Figure 2.3 Débits mensuels moyens des trois stations actives, 1980 à 2011 et 2005 à 2013	33
Figure 3.1 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Cap-Chat	68
Figure 3.2 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Sainte-Anne	69
Figure 3.3 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1992 à 2005 pour la rivière Mont-Louis.....	70
Figure 3.4 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Madeleine	71
Figure 3.5 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Dartmouth	73
Figure 3.6 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière York.....	74
Figure 3.7 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Saint-Jean.....	76
Figure 3.8 Schéma de délimitation théorique des milieux aquatiques, humides et riverains	77
Figure 6.1 Répartition des emplois dans le secteur tertiaire (2006).....	228

Liste des cartes : documents complémentaires

Cartographie générale de la ZGIE Gaspésie Nord

Carte 1	Zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant Gaspésie Nord
Carte 2	Organisation territoriale
Carte 3	Géologie
Carte 4	Dépôts de surface
Carte 5	Topographie
Carte 6	Hydrographie, hydrologie et hydrogéologie
Carte 7	Drainage
Carte 8	Activités humaines (ZGIE)
Carte 9	Activités humaines, secteur ouest
Carte 10	Activités humaines, secteur centre
Carte 11	Activités humaines, secteur est
Carte 12	Récrétourisme et conservation (ZGIE)
Carte 13	Récrétourisme et conservation, secteur ouest
Carte 14	Récrétourisme et conservation, secteur centre
Carte 15	Récrétourisme et conservation, secteur est
Carte 16	Usages de l'eau, secteur ouest
Carte 17	Usages de l'eau, secteur centre
Carte 18	Usages de l'eau, secteur est

Cartographie par bassin versant

En complément à la cartographie générale de la ZGIE Gaspésie Nord, 13 cartes par bassin versant ont également été produites pour le portrait. Chaque carte contient des informations sur les thématiques suivantes :

- Hydrographie, hydrogéologie et qualité de l'eau ;
- Organisation territoriale ;
- Activités humaines ;
- Récrétourisme et conservation ;
- Usages de l'eau.

Les bassins versants concernés par chacune des cartes sont présentés dans le tableau de la page suivante.

Cartes par bassin versant	Bassins versants concernés	
	Bassins principaux	Autres bassins
Secteur Cap-Chat	Cap-Chat	Des Grands Capucins, des Petits Capucins, à Fournier, Isidore-Pelletier, Gagnon, Marcel-Vallée + bassins résiduels
Secteur Sainte-Anne	Sainte-Anne Petite rivière Sainte-Anne	Du Moulin, du Panier, des Patates, de la Grande Tourelle, à la Chute, du Castor + bassins résiduels
Secteur La Martre	À la Martre	Vallée, du Portage + bassins résiduels
Secteur Marsoui	Marsoui	2 bassins résiduels
Secteur Rivière-à-Claude	À Claude	À Rebours + bassins résiduels
Secteur Mont-Saint-Pierre	De Mont-Saint-Pierre	2 bassins résiduels
Secteur Mont-Louis	De Mont-Louis De l'Anse-Pleureuse	Des Olives, du Ruisseau-Flétan, du Gros-Morne + bassins résiduels
Secteur Madeleine	Madeleine	Du Manche-d'Épée, Petite rivière Madeleine, du Grand Ruisseau + bassins résiduels
Secteur Estran	De la Grande-Vallée	De Petite-Vallée, du Grand-Cloridorme, du Petit-Cloridorme, Le Grand Ruisseau + bassins résiduels
Secteur Pointe Côte-de-Gaspé	Au Renard De l'Anse au Griffon	Sans toponyme-zone du Grand Étang, à l'Échalote, de l'Anse-à-Valleau, Jaune, à Chouinard, Jalbert, Petite rivière au Renard, Grand Ruisseau, Kavanagh, du Cap des Rosiers, Ascah, Beaudry + bassins résiduels
Secteur Dartmouth	Dartmouth	1 bassin résiduel
Secteur York	York	Sans toponyme-zone des lacs Fromenteau et Denys + bassins résiduels
Secteur Saint-Jean	Saint-Jean	Seal Cove, de l'Anse à Brillant, du Bois Brûlé, McKoy, Du Cap Rouge, Belle Anse, Le Grand Bryat, du Prêtre + bassins résiduels

Liste des annexes : documents complémentaires

Annexe A – Changements climatiques

Tableau 1 Conséquences des changements climatiques et impacts potentiels

Tableau 2 Signes des changements climatiques

Tableau 3 Effets appréhendés des changements climatiques

Annexe B – Profils des rivières

Rivière Sainte-Anne

Rivière Grande-Vallée

Rivière Petite-Vallée

Rivière Grand Cloridorme

Rivière Petit Cloridorme

Rivière au Renard

Rivière de l'Anse-au-Griffon

Rivière Dartmouth

Rivière York

Rivière Saint-Jean

Annexe C – Données du bassin versant de la rivière Mont-Louis

Caractéristiques morphométriques des lacs à l'étude

Cartes des zones inondables (2 cartes)

Cartes du lit de la rivière et zones d'érosion (4 cartes)

Carte de la localisation des embâcles

Paramètres physicochimiques de la rivière Mont-Louis

Données quotidiennes de température, de précipitation, et de matières en suspension dans l'eau pour 2005 (août à décembre), rivière Mont-Louis

Variations quotidiennes des précipitations, du niveau de l'eau et des matières en suspension dans l'eau de la rivière Mont-Louis pour 2005 (août à décembre)

Annexe D – Hydrographie

Tableau 1 Cours d'eau du bassin versant Cap-Chat

Tableau 2 Cours d'eau du bassin versant Sainte-Anne

Tableau 3 Cours d'eau du bassin versant Petite rivière Sainte-Anne

Tableau 4 Cours d'eau du bassin versant à la Martre

Tableau 5 Cours d'eau du bassin versant Marsoui

Tableau 6 Cours d'eau du bassin versant à Claude

Tableau 7 Cours d'eau du bassin versant de Mont-Saint-Pierre

Tableau 8 Cours d'eau du bassin versant de Mont-Louis

Tableau 9 Cours d'eau du bassin versant de l'Anse Pleureuse

Tableau 10 Cours d'eau du bassin versant Madeleine

Tableau 11	Cours d'eau du bassin versant de la Grande Vallée
Tableau 12	Cours d'eau du bassin versant au Renard
Tableau 13	Cours d'eau du bassin versant de l'Anse au Griffon
Tableau 14	Cours d'eau du bassin versant Dartmouth
Tableau 15	Cours d'eau du bassin versant York
Tableau 16	Cours d'eau du bassin versant Saint-Jean
Tableau 17	Plans d'eau avec hydronyme
Tableau 18	Données historiques sur les débits
Tableau 19	Débits mensuels moyens des trois stations actives, 1980 à 2011
Tableau 20	Retenues d'eau (barrages)

Annexe E – Cartographie des zones inondables

Rivière Cap-Chat
Rivière Sainte-Anne (5 secteurs)
Rivière Grande-Vallée (3 secteurs)
Rivière Petite-Vallée
Rivière Grand Cloridorme
Rivière Petit Cloridorme
Rivière-au-Renard
Rivière de l'Anse-au-Griffon
Plan de zonage, Plan d'ensemble (Dartmouth, York, Saint-Jean)
Rivière York (3 secteurs)
Tableau 1 Sinistres répertoriés à la Direction de la sécurité civile de 1980 à 2011

Annexe F – Cotes de crues

Rivière Grande-Vallée
Rivière Petite-Vallée
Rivière Grand Cloridorme
Rivière Petit Cloridorme
Rivière de l'Anse-au-Griffon
Rivière Dartmouth
Rivière York
Rivière Saint-Jean

Annexe G – Zones d'érosion de la MRC de La Côte-de-Gaspé

Grande-Vallée
Petite-Vallée
Pointe-à-la-Frégate (Cloridorme)
Anse-à-Valleau (Gaspé)
Petite-Rivière-au-Renard (Gaspé)
Anse-à-Fugère (Gaspé)

Annexe H – Graphiques de l'évolution du niveau d'eau des piézomètres

Cap-Chat
Mont-Albert
Marsoui

Annexe I – Statistiques descriptives de la qualité des eaux de surface des rivières Sainte-Anne, Madeleine, York et Saint-Jean

- Tableau 1 Statistiques descriptives de la qualité des eaux de surface pour la rivière Sainte-Anne, janvier 1979 à février 1986
- Tableau 2 Statistiques descriptives de la qualité des eaux de surface pour la rivière Madeleine, janvier 1979 à mai 1984
- Tableau 3 Statistiques descriptives de la qualité des eaux de surface pour la rivière York, janvier 1979 à septembre 1997
- Tableau 4 Statistiques descriptives de la qualité des eaux de surface pour la rivière Saint-Jean, janvier 1979 à février 1986

Annexe J – Statistiques sur la situation du saumon dans la rivière à saumon

- Tableau 1 Montaisons, reproducteurs et dépôts d'oeufs dans la rivière Cap-Chat
- Tableau 2 Montaisons, reproducteurs et dépôts d'oeufs dans la rivière Sainte-Anne
- Tableau 3 Montaisons, reproducteurs et dépôts d'oeufs dans la rivière de Mont-Louis
- Tableau 4 Montaisons, reproducteurs et dépôts d'oeufs dans la rivière Madeleine
- Tableau 5 Montaisons, reproducteurs et dépôts d'oeufs dans la rivière Dartmouth
- Tableau 6 Montaisons, reproducteurs et dépôts d'oeufs dans la rivière York
- Tableau 7 Montaisons, reproducteurs et dépôts d'oeufs dans la rivière Saint-Jean

Annexe K – Espèces floristiques et fauniques en situation précaire

- Tableau 1 Cotes de qualité des occurrences
- Tableau 2 Rangs de priorité de base pour la conservation
- Tableau 3 Tendance de la répartition des espèces floristiques
- Tableau 4 Espèces floristiques palustres ou lacustres en situation précaire
- Tableau 5 Espèces floristiques palustres et terrestres en situation précaire
- Tableau 6 Espèces floristiques terrestres en situation précaire
- Tableau 7 Espèces floristiques d'estuaire d'eau salée et terrestres en situation précaire
- Tableau 8 Espèces fauniques en situation précaire répertoriées par le CDPNQ
- Tableau 9 Espèces fauniques en situation précaire sans occurrences enregistrées au CDPNQ

Annexe L – Ressources naturelles et parcs éoliens

- Carte Compilation pétrolière et gazière – Gaspésie (MERN, 2015)
- Tableau 1 Sites d'extraction de substances minérales de surface avec titre d'exploitation
- Tableau 2 Sites privés d'extraction de substances minérales de surface
- Tableau 3 Caractéristiques des parcs éoliens

Annexe M – Activités agricoles

- Tableau 1 Terres en culture, par bassin versant
- Tableau 2 Fermes classées selon la superficie agricole totale, 2011 (en nombre de fermes)
- Tableau 3 Fermes classées selon l'industrie, 2011 (en nombre de fermes)
- Tableau 4 Utilisation des terres, 2011
- Tableau 5 Foin et grandes cultures, 2011
- Tableau 6 Légumes, 2011
- Tableau 7 Produits de pépinière et de serre, 2011
- Tableau 8 Pratiques et aménagements des terres, 2011 (en nombre de fermes)
- Tableau 9 Irrigation, 2010
- Tableau 10 Application de produits sur les terres, 2010
- Tableau 11 Pratiques de travail du sol pour les semis, 2011
- Tableau 12 Formes de désherbage sur les terres en jachère, 2011
- Tableau 13 Bovins et veaux
- Tableau 14 Autres animaux
- Tableau 15 Stocks de volailles et production d'œufs
- Tableau 16 Utilisation du fumier, 2010 (en nombre de fermes)
- Tableau 17 Méthodes d'épandage du fumier, 2010
- Tableau 18 Fruits et petits fruits, 2011
- Tableau 19 Superficies fruitières cultivées, 2010
- Tableau 20 Produits biologiques destinés à la vente, 2011 (en nombre de fermes)

Annexe N – Caractérisation du potentiel agro-forestier de la MRC de La Haute-Gaspésie et de l'Estran

- Territoire de la MRC de La Haute-Gaspésie
- Territoire de l'Estran
- Municipalité de Cap-Chat (2 cartes)
- Municipalité de Sainte-Anne-des-Monts (2 cartes)
- Municipalité de La Martre
- Municipalité de Rivière-à-Claude
- Municipalité de Mont-Saint-Pierre
- Municipalité de Saint-Maxime-du-Mont-Louis
- Municipalité de Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine
- Municipalité de Grande-Vallée
- Municipalité de Petite-Vallée
- Municipalité de Cloridorme

Annexe O – Statistiques de pêche au saumon 1984 à 2011

- Tableau 1 Statistiques de pêche au saumon de la rivière Cap-Chat, 1984 à 2011
- Tableau 2 Statistiques de pêche au saumon de la rivière Sainte-Anne, 1984 à 2011
- Tableau 3 Statistiques de pêche au saumon de la rivière Madeleine, 1984 à 2011

Tableau 4 Statistiques de pêche au saumon de la rivière Dartmouth, 1984 à 2011

Tableau 5 Statistiques de pêche au saumon de la rivière York, 1984 à 2011

Tableau 6 Statistiques de pêche au saumon de la rivière Saint-Jean, 1984 à 2011

Figure 1 Captures totales de saumons, 1984 à 2011

Figure 2 Nombre de saumons graciés, 1996 à 2011

Figure 3 Fréquentation des rivières, en jours-pêche, 1984 à 2011

Figure 4 Succès de la pêche au saumon, sans ajustement, 1984 à 2011

Figure 5 Succès de la pêche au saumon, avec ajustement, 1984 à 2011

Figure 6 Taux d'exploitation, 1984 à 2011

Liste des sigles et acronymes

AEC	Aire équivalente de coupe
AFOGIM	Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Gaspésie–Les-Îles
BDTA	Base de données topographiques et administratives du Québec
BDTQ	Base de données topographiques du Québec
CAAF	Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CENG	Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie
CIC	Canards Illimités Canada
COSEPAQ	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CRÉGÎM	Conférence régionale des élus de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine
CRNT	Commission des ressources naturelles et du territoire
DET	Dépôts en tranchée
EC	Environnement Canada
FédéCP	Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs
FFQ	Fondation de la faune du Québec
FGRSQ	Fédération des gestionnaires de rivières à saumon du Québec
GA	Garantie d'approvisionnement
ICOAN	Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord
ICI	Industries, commerces et institutions
IQBP	Indice de qualité bactério-physico-chimique de l'eau
IQBR	Indice de qualité de la bande riveraine
IRDA	Institut de recherche et de développement en agroenvironnement
LADTF	Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier
LES	Lieu d'enfouissement sanitaire
LET	Lieu d'enfouissement technique
LHE	Ligne des hautes eaux
LRQ	Recueil des lois et des règlements du Québec
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MAMOT	Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire
MAMROT	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MES	Matières en suspension
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MH	Milieu humide
MPO	Ministère des Pêches et des Océans du Canada
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
MTMDET	Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports
OPMV	Objectifs de protection et de mise en valeur
PAFI-T	Plan d'aménagement forestier intégré tactique
PATP	Plan d'affectation du territoire public
PDCC	Programme de détermination des cotes de crues
PDE	Plan directeur de l'eau
PEE	Plantes exotiques envahissantes
PIB	Produit intérieur brut
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
PPRLPI	Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables
PQD	Plan quinquennal de développement
PRAN	Programmation annuelle des activités d'aménagement forestier
PRAU	Permis de récolte de bois pour approvisionnement d'une usine de transformation
PRDIRT	Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire
RADF	Règlement sur l'aménagement durable des forêts
REIMR	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles
RDD	Résidus domestiques dangereux
RNI	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État
ROBVQ	Regroupement des organismes de bassins versants du Québec
RSPEE	Réseau de surveillance des plantes exotiques envahissantes
SAD	Schéma d'aménagement et de développement
SADM	Sainte-Anne-des-Monts
SAGO	Système d'aide à la gestion des opérations
SCIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
SFI	Site faunique d'intérêt
SGRG	Société de gestion des rivières de Gaspé
SIEF	Système d'information écoforestière
SIGHAP	Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson
SIH	Système d'information hydrogéologique
SMML	Saint-Maxime-du-Mont-Louis
TCBG	Table de concertation bioalimentaire de la Gaspésie
TGIRT	Table de gestion intégrée des ressources et du territoire
TNO	Territoire non organisé
TPI	Terres publiques intramunicipales
UAF	Unité d'aménagement forestier
UFC	Unités formant des colonies
UPA	Union des producteurs agricoles
UQAR	Université du Québec à Rimouski
VOIC	Valeur, objectif, indicateur et cible
VTT	Véhicule tout terrain
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée
ZGIE	Zone de gestion intégrée de l'eau
ZICO	Zones importantes pour la conservation des oiseaux

Présentation du Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie et remerciements

Le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie est un organisme de bassin versant reconnu et soutenu par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

MISSION

Assurer la concertation, la planification ainsi que la conciliation des usages de l'eau en fonction des principes de la gouvernance participative et de la mise en œuvre d'une gestion intégrée et concertée à l'échelle des bassins versants de la zone du Nord de la Gaspésie.

MANDAT

Élaborer et mettre à jour un Plan directeur de l'eau, le promouvoir et suivre sa mise en œuvre en s'assurant d'informer et de consulter les acteurs et les citoyens de la zone du Nord de la Gaspésie.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

1. Participer à la mise en œuvre de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant comme voulu dans la Politique nationale de l'eau du Québec ;
2. Promouvoir la protection et la mise en valeur des ressources en eau ;
3. Contribuer à développer une approche de concertation en favorisant la gouvernance participative de tous les usagers et intervenants associés à l'eau ;
4. Favoriser la création de tables de concertation afin d'organiser la gestion intégrée de l'eau à l'échelle locale, et ce, dans une perspective de développement durable ;
5. Promouvoir et favoriser l'acquisition et la diffusion de connaissances des bassins versants de la zone du Nord de la Gaspésie afin de mieux informer, sensibiliser et mobiliser les utilisateurs, les intervenants et la population.

Le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie exerce principalement ses activités sur le territoire des bassins versants du nord de la péninsule gaspésienne, soit des limites du bassin versant de la rivière des Grands Capucins à l'ouest jusqu'aux limites du bassin versant du ruisseau du Prêtre à l'est. Ce territoire comprend principalement les MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé.

SIÈGE SOCIAL

15, 1^{re} Avenue Ouest
Saint-Maxime-du-Mont-Louis (Québec) G0E 1T0
418-797-2602
direction@conseileaunordgaspesie.ca

SA GOUVERNANCE

Le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie est un organisme sans but lucratif régi par un conseil d'administration et son comité exécutif. L'organisme a également recourt à une table de concertation pour remplir son mandat.

Conseil d'administration

Le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie est administré par un conseil d'administration composé de neuf (9) membres issus des secteurs municipal, économique et communautaire :

- Deux (2) sièges sont désignés par les municipalités régionales de comté (MRC) de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé ;
- Deux (2) sièges sont élus parmi les acteurs du secteur économique provenant d'entreprises privées, d'organisations et de regroupements qui pratiquent des activités à but lucratif en lien avec les ressources eau (pêche au saumon, chasse et pêche, aménagement de la forêt privée, industrie forestière en forêt publique, agriculture et agroforesterie) ;
- Deux (2) sièges sont élus parmi les acteurs du secteur communautaire provenant d'associations, d'institutions, de regroupements actifs environnementaux et sociaux dont les activités ont un lien avec les ressources en eau (chasse et pêche, environnement, gestion de l'eau, éducation et sensibilisation, sports et loisirs, gestion intégrée du Saint-Laurent) ;
- Deux (2) sièges sont élus par les membres citoyens ;
- Le conseil d'administration peut choisir un (1) administrateur, membre coopté, dont les compétences sont susceptibles d'apporter une expertise utile au Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie.

Table de concertation

La table de concertation est le moteur principal de la concertation des intervenants concernés par les enjeux de l'eau.

- La table de concertation est le principal outil pour la réalisation, la mise en œuvre et le suivi du plan directeur de l'eau de la zone du Nord de la Gaspésie ;
- La table de concertation est appelée à se prononcer à propos de projets ou de dossiers jugés pertinents ;
- La table de concertation joue un rôle consultatif, au besoin, en ce qui concerne la gestion et l'administration de l'organisation ;
- La table de concertation a le pouvoir de faire des recommandations au conseil d'administration.

La table de concertation du Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie est composée de 19 membres réguliers provenant des secteurs économique, municipal et communautaire et de 10 conseillers, représentants de ministères et d'organisations publiques qui ont un lien avec les enjeux de la ressource EAU.

REPRÉSENTATION À LA TABLE DE CONCERTATION – Mai 2015**Membres de la Table de concertation.**

SECTEUR MUNICIPAL		
ORGANISATION		REPRÉSENTANT
MRC	La Haute-Gaspésie 2 sièges désignés	Serge Chrétien – Maire de Saint-Maxime-du-Mont-Louis Karine Thériault – Aménagiste MRC de La Haute-Gaspésie
MRC	La Côte-de-Gaspé 2 sièges désignés	Rodrigue Brousseau – Maire de Petite-Vallée Pascal Caron-Savard – Aménagiste MRC de La Côte-de-Gaspé
MRC	La Matanie 1 siège désigné	Olivier Banville – Directeur général adjoint MRC de La Matanie
SECTEUR ÉCONOMIQUE		
ACTIVITÉ	ORGANISATION	REPRÉSENTANT
PÊCHE (SAUMON)	Fédération des gestionnaires de rivières à saumon du Québec 1 siège désigné	Pierre-Olivier Landry Société de gestion de la Rivière Cap-Chat
CHASSE ET PÊCHE	Regroupement des gestionnaires de zecs 1 siège désigné	VACANT
AMÉNAGEMENT FORÊT PRIVÉE	Fédération des groupements forestiers de la Gaspésie 1 siège désigné	Dany Samuel – Employé Groupement forestier coopératif de la Péninsule
INDUSTRIE FORESTIÈRE FORÊT PUBLIQUE	Compagnies forestières 1 siège collègue électoral	Guy Bernatchez – Employé Groupe GDS
AGRICULTURE AGROFORESTERIE	Fédération de l'union des producteurs agricoles 1 siège désigné	Karina Espinoza-Rivière – Employée UPA Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine

SECTEUR COMMUNAUTAIRE		
ACTIVITÉ	ORGANISATION	REPRÉSENTANT
CHASSE & PÊCHE	Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs GÎM 1 siège désigné	Laurent Mimault – Membre du CA Fédération des chasseurs et pêcheurs Gaspésie
ENVIRONNEMENT	Conseil régional de l'environnement GÎM 1 siège désigné	Steve Pronovost – Président Conseil régional de l'environnement GIM
GESTION DE L'EAU PAR BASSIN VERSANT	Organisations locales de bassin versant 1 siège collège électoral	VACANT
ÉDUCATION (SENSIBILISATION)	Cégep de la Gaspésie et des Îles Commissions scolaires 1 siège collège électoral	Jean-Yves Dupuis – Commissaire de la Commission scolaire Chic-Chocs
SPORTS, LOISIRS ET PLEIN AIR	Association régionale quad de la Gaspésie 1 siège désigné	Mathieu Vallières, employé
GESTION INTÉGRÉE DU SAINT-LAURENT	Comité ZIP Baie-des-Chaleurs 1 siège <u>réserve</u>	Geneviève Lemoyne – Directrice Comité ZIP Baie des Chaleurs
CITOYENS	La Haute-Gaspésie La Côte-de-Gaspé 2 sièges élus par l'assemblée	Paul-André Lajoie Marcel Mainville
COOPTÉ	1 siège choisi par le CA	VACANT

Membres conseillers de la Table de concertation

SECTEUR PREMIÈRES NATIONS	
SECRÉTARIAT MI'GMAWEI MAWIOMI	Mathieu Gray Lehoux
SECTEUR GOUVERNEMENTAL	
MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES	Laurence Laperrière 1 siège désigné
MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS	Isabelle Poulin – Forêt Justines Desmeules – Faune 2 sièges désignés

SECTEUR GOUVERNEMENTAL	
MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES	Geneviève Poulin 1 siège désigné
MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE	Sébastien Daignault 1 siège désigné
MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS	Serge Rhéaume 1 siège désigné
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION	Louis Roy 1 siège désigné
MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ PUBLIQUE	Marc Desrosiers 1 siège désigné
PARCS CANADA (PARC NATIONAL DU CANADA FORILLON)	Daniel Sigouin 1 siège désigné
SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE PLEIN AIR DU QUÉBEC (PARC NATIONAL DE LA GASPÉSIE ET RÉSERVE FAUNIQUE DES CHIC-CHOCs)	Claude Isabel 1 siège désigné

MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

PAUL-ANDRÉ LAJOIE – Président

STEVE PRONOVOST – Vice-président

SERGE CHRÉTIEN – Trésorier

PASCAL CARON-SAVARD – Secrétaire

JEAN-YVES DUPUIS

KARINA ESPINOZA RIVIÈRE

RODRIGUE BROUSSEAU

LAURENT MIMAUT

MERCI DE VOTRE ENGAGEMENT POUR LA RESSOURCE EAU !

Nous tenons à remercier tous les acteurs de l'eau et les citoyens qui ont participé à la démarche qui a mené au dépôt de ce premier plan directeur de l'eau pour l'organisme.

En plus des membres du conseil d'administration et des conseillers gouvernementaux mentionnés ci-dessus, nous tenons à remercier l'équipe de l'UQAR (Laboratoire de géomorphologie et dynamique fluviale) et la représentante de Conservation de la Nature Canada à Gaspé, Camille Bolduc. Enfin, plusieurs employés du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ont participé à la révision de notre portrait et de notre diagnostic.

Introduction, méthodologie et avis au lecteur

Le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie est heureux de vous présenter son **Plan directeur de l'eau modifié – Portrait**. En vertu de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection (Loi sur l'eau), le mandat principal des organismes de bassins versants est d'élaborer, de mettre à jour, de promouvoir et de suivre la mise en œuvre d'un plan directeur de l'eau (PDE).

Un PDE est un outil de planification ayant pour but la mise en œuvre d'une gestion intégrée de l'eau à l'échelle d'un ou de plusieurs bassins versants. Il permet d'assurer une gestion saine et efficace des activités et usages liés à l'eau sur le territoire d'un bassin versant.

Développé par les OBV, en concertation avec les acteurs du milieu, ce document stratégique rassemble les éléments d'information nécessaires à la compréhension des problèmes d'ordres hydrique et environnemental d'un bassin versant ainsi que les solutions envisagées pour y remédier, notamment en matière de protection, de restauration, de mise en valeur de l'eau et des écosystèmes associés. Il définit de plus les objectifs à atteindre et priorise les actions à entreprendre pour y arriver.

Le plan directeur de l'eau, un outil en trois temps.

Le Plan directeur de l'eau est divisé en trois documents distincts : un portrait, un diagnostic et un plan stratégique. Le portrait et le diagnostic sont liés à l'analyse de la ressource EAU sur le territoire. D'une part, le portrait est une description de la zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) du Nord de la Gaspésie. D'autre part, le diagnostic fait ressortir les principales problématiques concernant l'eau et ses écosystèmes et explique les causes et conséquences de ces problématiques. En réponse à l'analyse de la ressource EAU, un plan stratégique est élaboré par les membres de la table de concertation. Il comporte les enjeux, les orientations, les objectifs et le plan d'action qui proposent des directions et des solutions concrètes pour répondre aux problématiques de la ressource EAU dans la ZGIE.

Présentation du portrait et de ses éléments

Le portrait rassemble plusieurs éléments pour offrir une description objective de la ZGIE du nord de la Gaspésie. Il décrit les éléments du territoire qui ont un lien avec l'eau et les écosystèmes de la ZGIE du nord de la Gaspésie.

- Présentation du territoire : présentation des bassins versants et de l'organisation du territoire ;
- Caractéristiques physiques : présentation des éléments de géographie, de climatologie, d'hydrographie et d'hydrologie qui caractérisent le territoire ;
- Milieu biologique : description des écosystèmes terrestres, aquatiques et riverains, des milieux humides et des espèces en situation précaire ou envahissantes ;

- Activités humaines : description de l'occupation humaine du territoire, du réseau de transport et des secteurs d'activités suivants : autochtone, municipal, commercial, industriel, agricole, récréotouristique et conservation ;
- Usages de l'eau : description des usages de l'eau par les différents secteurs : passés, actuels et futurs ;
- Acteurs de l'eau de la ZGIE : description des partenaires du Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie membres du CA et de la Table de concertation.

Il est important de noter que les cartes et les annexes qui accompagnent le portrait sont présentées dans **deux documents complémentaires** pour faciliter la lecture du PDE.

Méthodologie

Le portrait a été réalisé entre janvier 2010 et décembre 2013 à partir de documents et d'informations rassemblés par l'équipe du Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie auprès des acteurs de l'eau de la ZGIE. Une tournée des municipalités de la ZGIE a été réalisée en 2011 pour rassembler des données sur la ressource EAU. Enfin, un processus de consultation citoyenne réalisé en 2012 a permis de mieux comprendre la perception des citoyens concernant les changements climatiques et la ressource EAU sur le territoire du Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie. Entre les mois de février et d'avril 2015, lors de l'intégration des commentaires d'une dizaine de ministères au PDE, quelques mises à jour ont été réalisées au portrait pour actualiser les informations qu'il contient. La version finale a été déposée en mai 2016.

AVIS AUX LECTEURS

Le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie vous présente son premier Plan directeur de l'eau.

Ce plan contient beaucoup d'informations et de données pour introduire les multiples concepts et problématiques liés à la ressource EAU et aux écosystèmes dans notre zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE). Malgré l'attention portée à la réalisation du plan directeur de l'eau, certaines informations peuvent être erronées ou incomplètes. Il sera toutefois mis à jour, au besoin, pour permettre de mieux représenter les réalités changeantes du territoire.

Pour tous commentaires, communiquez avec la direction au siège social au 418-797-2602.

Chapitre 1 : Présentation du territoire

1.1 BASSINS VERSANTS DE LA ZGIE DU NORD DE LA GASPÉSIE

La zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) du Nord de la Gaspésie est comprise entre les degrés de latitude 48° 33' et 49° 15' nord et les degrés de longitude 64° 9' et 66° 56' ouest. Cette portion de la péninsule gaspésienne – s'étendant sur 8 391,39 km² – est bordée à sa frontière sud par la ZGIE Gaspésie Sud, à l'ouest par la ZGIE Nord-Est du Bas-Saint-Laurent et au nord et à l'est par le golfe du Saint-Laurent. Elle fait aussi partie de la région hydrographique Saint-Laurent Sud-Est (02) drainant, entre autres, les eaux des parties nord et est de la Gaspésie (MDDEP, 2002n).

La ZGIE du Nord de la Gaspésie est composée de 62 bassins versants (carte 1). Une division en termes de topographie permet de les regrouper en bassins versants majeurs et mineurs. Il y a 16 bassins versants majeurs ou principaux qui représentent 7 142,39 km² au total, soit 85,1 % de la ZGIE (tableau 1.1 et cartes par bassin versant). Le plus grand en superficie est celui de la rivière Madeleine (1 231,92 km²) et le plus petit est celui de la rivière de l'Anse au Griffon (64,19 km²). Ces bassins versants sont de niveau 1, c'est-à-dire que leur cours d'eau principal se jette dans le golfe du Saint-Laurent. La tête des principaux bassins versants est située dans les Appalaches, certaines à des altitudes dépassant les 1 000 m. Ces bassins versants, pour la plupart, sont caractérisés par une topographie accidentée et des vallées encaissées leur conférant une forme de « demi-entonnoir » (Canards Illimités Canada, 2008c).

Quarante-six autres bassins versants mineurs ayant un toponyme recouvrent 831,60 km² de la ZGIE, soit 9,9 % (tableau 1.2 et carte 1). Le plus grand est celui de la rivière des Grands Capucins (69,59 km²) et le plus petit est le bassin versant du ruisseau à l'Échalote (2,25 km²). Ce sont aussi des bassins versants de niveau 1. Leur tête se situe à des altitudes moins élevées et ils sont répartis le long de la côte.

La ZGIE du Nord de la Gaspésie comprend aussi 66 bassins résiduels, soit des regroupements de bassins versants n'ayant pu être délimités à l'échelle 1 : 20 000 par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). Certains n'ont pas de cours d'eau d'importance. Ils sont situés le long de la côte et couvrent 5 % de la ZGIE (417,4 km²) (carte 1). Comme ils n'ont pas de toponyme, un numéro d'ouest en est leur est attribué (tableau 1.3). Leur superficie varie de moins d'un à 35 km². Ils seront traités comme un ensemble, avec les 46 autres bassins versants ayant un toponyme.

Tableau 1.1 Les 16 principaux bassins versants (majeurs)

Bassin versant	Superficie (km ²)	Proportion de la ZGIE (%)	Bassin versant	Superficie (km ²)	Proportion de la ZGIE (%)
Cap-Chat	739,13	8,8	De l'Anse Pleureuse	94,57	1,1
Sainte-Anne	822,36	9,8	Madeleine	1 231,92	14,7
Petite rivière Sainte-Anne	77,31	0,9	De la Grande Vallée	171,61	2,0
À la Martre	87,47	1,0	Au Renard	68,87	0,8
Marsoui	155,91	1,9	De l'Anse au Griffon	64,19	0,8
À Claude	97,18	1,2	Dartmouth	961,67	11,5
De Mont-Saint-Pierre	138,80	1,7	York	1 027,85	12,2
De Mont-Louis	294,26	3,5	Saint-Jean	1 109,29	13,2
			Total	7 142,39	85,1

Source : Centre d'expertise hydrique du Québec (2010)

Tableau 1.2 Les 46 autres bassins versants (mineurs) ayant un toponyme

Bassin versant	Superficie (km ²)	Proportion de la ZGIE (%)	Bassin versant	Superficie (km ²)	Proportion de la ZGIE (%)
Des Grands Capucins	69,59	0,8	Du Grand Cloridorme	18,22	0,2
Des Petits Capucins	25,42	0,3	Du Petit Cloridorme	28,57	0,3
À Fournier	7,97	0,09	Sans hydronyme	44,75	0,5
Isidore-Pelletier	14,66	0,2	À l'Échalote	2,25	0,03
Gagnon	6,76	0,08	De l'Anse à Valteau	21,47	0,3
Marcel-Vallée	4,22	0,05	Jaune	5,72	0,07
Du Moulin	5,35	0,06	À Chouinard	5,95	0,07
Panier	9,94	0,1	Jalbert	3,36	0,04
Patates	47,22	0,6	Petite Rivière au Renard	18,59	0,2
De la Grande Tourelle	18,84	0,2	Grand Ruisseau	9,42	0,1
À la Chute	4,69	0,06	Kavanagh	10,45	0,1
Du Castor	39,52	0,5	Du Cap des Rosiers	25,5	0,3
Vallée	29,31	0,3	Ascah	8,24	0,1
Du Portage	3,02	0,04	Beaudry	36,91	0,4
À Rebours	32,28	0,4	Sans hydronyme	25,59	0,3
Des Olives	14,33	0,2	Seal Cove	34,24	0,4
Du Ruisseau-Flétan	5,01	0,06	De l'Anse à Brillant	31,6	0,4
Du Gros Morne	29,28	0,3	Du Bois Brûlé	8,12	0,1
Du Manche d'Épée	26,59	0,3	McKoy	4,94	0,06
Petite Rivière Madeleine	16,8	0,2	Du Cap Rouge	8,83	0,1
Grand Ruisseau	9,84	0,1	Belle Anse	4,06	0,05
De la Petite Vallée	37,64	0,4	Le Grand Bryat	3,1	0,04
Le Grand Ruisseau	8,03	0,1	Du Prêtre	5,41	0,06
			Total	831,60	9,9

Source : Centre d'expertise hydrique du Québec (2010)

Tableau 1.3 Les 66 bassins résiduels

Numéro de référence	Superficie (km ²)	Numéro de référence	Superficie (km ²)	Numéro de référence	Superficie (km ²)
1	6,85	23	3,17	45	2,56
2	12,80	24	0,53	46	3,09
3	4,48	25	4,81	47	5,25
4	0,85	26	2,63	48	19,82
5	1,49	27	6,67	49	3,01
6	0,78	28	5,46	50	34,84
7	4,75	29	2,90	51	16,68
8	1,78	30	11,48	52	5,22
9	1,67	31	3,64	53	18,13
10	2,00	32	6,58	54	29,96
11	7,74	33	3,50	55	6,20
12	0,64	34	2,29	56	14,07
13	0,96	35	2,47	57	31,33
14	4,12	36	0,37	58	8,30
15	13,53	37	5,33	59	2,80
16	3,26	38	3,77	60	2,19
17	4,79	39	3,39	61	0,16
18	4,84	40	4,89	62	9,87
19	12,43	41	1,08	63	11,21
20	5,80	42	1,36	64	2,91
21	6,70	43	1,00	65	1,81
22	6,03	44	1,25	66	1,13
				Total	417,40

Source : Centre d'expertise hydrique du Québec (2010)

1.2 ORGANISATION TERRITORIALE

Deux régions administratives font partie de la ZGIE du Nord de la Gaspésie, soit la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine représentant 92,7 % (7 777 km²) de celle-ci et le Bas-Saint-Laurent correspondant à la portion résiduelle (7,3 % de la ZGIE, soit 613 km²) (tableau 1.4 et carte 2).

Cinq municipalités régionales de comté (MRC) soit La Matapédia, La Matanie, La Haute-Gaspésie, La Côte-de-Gaspé et du Rocher-Percé sont comprises dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie (carte 2). Les MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé occupent la majorité de la ZGIE en couvrant respectivement 3 545,6 km² (42,2 %) et 4 002,9 km² (47,7 %) de son territoire (tableau 1.4). Les bassins versants Madeleine, Grande Vallée et York chevauchent ces deux MRC. Deux bassins versants

chevauchent trois MRC soit Cap-Chat (La Matapédia, La Matanie et La Haute-Gaspésie) et Saint-Jean (La Haute-Gaspésie, La Côte-de-Gaspé et du Rocher-Percé).

Quinze municipalités et sept territoires non organisés (TNO) se trouvent dans la ZGIE, en tout ou en partie. Les municipalités sont établies le long de la côte à l'exception de Murdochville située à l'intérieur des terres. Les TNO sont aussi situés à l'intérieur des terres, mais une petite partie du TNO de Rivière-Saint-Jean est sur la côte (carte 2). Les municipalités de Mont-Saint-Pierre, de Petite-Vallée et de Murdochville, bien qu'entièrement comprises dans la ZGIE, couvrent chacune moins de 1 % de celle-ci (0,6, 0,5 et 0,8 % respectivement) (tableau 1.4). Le TNO Mont-Albert couvre la plus grande proportion de la ZGIE, avec 23,4 %, suivi par le TNO Rivière-Saint-Jean avec 20,1 % de la ZGIE.

Les limites des municipalités de Cap-Chat, de Sainte-Anne-des-Monts et de Gaspé vont jusque dans le golfe du Saint-Laurent (carte 2). Seule la superficie terrestre de ces municipalités est comprise dans la ZGIE, ce qui explique que la superficie incluse dans la ZGIE pour la municipalité de Sainte-Anne-des-Monts est plus petite que sa superficie totale (tableau 1.4).

La portion de la ZGIE (2,5 %) que couvre la municipalité des Méchins n'est pas habitée. Quant à la municipalité de Percé, seulement 53,2 km² sont dans la ZGIE, soit 0,6 % du territoire, et cette portion est associée à un bassin résiduel (carte 2). Néanmoins, les éléments ponctuels et spécifiques de ces municipalités situées dans la ZGIE seront traités.

Tableau 1.4 Municipalités et territoires non organisés de la ZGIE Gaspésie Nord

MRC	Municipalité et territoire non organisé (TNO)	Superficie totale (km ²)	Superficie comprise dans la ZGIE (km ²)	Proportion de la ZGIE (%)
Région administrative du Bas-Saint-Laurent				
La Matapédia	Ruisseau-des-Mineurs (TNO)	931,7	2,8	0,03
Total MRC		5 389,2	2,8	0,03
Matane	Les Méchins	469,6	212,0	2,5
	Rivière-Bonjour (TNO)	1 679,5	400,4	4,8
Total MRC		5 457,7	612,4	7,3
Total Bas-Saint-Laurent		28 187,3	615,2	7,3
Région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine				
La Haute-Gaspésie	Cap-Chat	207,4	177,3	2,1
	Sainte-Anne-des-Monts	336,4	263,5	3,1
	La Martre	177,6	177,6	2,1
	Marsoui	177,1	177,1	2,1
	Rivière-à-Claude	153,7	153,7	1,8
	Mont-Saint-Pierre	51,5	51,5	0,6
	Saint-Maxime-du-Mont-Louis	229,5	229,4	2,7
	Sainte-Madeleine-de la Rivière-Madeleine	262,2	262,2	3,1
	Coulée-des-Adolphe (TNO)	86,9	86,9	1,0
	Mont-Albert (TNO)	3 457,1	1 966,4	23,4
Total MRC		11 345,1	3 545,6	42,2
La Côte-de-Gaspé	Grande-Vallée	142,0	142,0	1,7
	Petite-Vallée	40,8	40,8	0,5
	Cloridorme	160,6	160,6	1,9
	Murdochville	63,8	63,8	0,8
	Gaspé	1 343,4	1 093,4	13,0
	Colline-du-Basque (TNO)	816,1	812,7	9,7
	Rivière-Saint-Jean (TNO)	1 739,7	1 689,6	20,1
Total MRC		10 448,3	4 002,9	47,7
Rocher-Percé	Percé	550,3	53,2	0,6
	Mont-Alexandre (TNO)	1 791,8	173,9	2,1
Total MRC		12 628,6	227,1	2,7
Total Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine		77 566,3	7 775,6	92,7
Total de la ZGIE		---	8 391,4	100,0

Sources : MRNF (2010h); CEHQ (2010)

Tableau 1.5 Superficies des bassins versants sous responsabilité municipale

Bassin versant	Superficie totale (km ²)	Superficie sous responsabilité municipale (km ²)	Proportion (%)
Cap-Chat	739,13	230,34	31,2
Sainte-Anne	822,36	118,00	14,4
Petite rivière-Sainte-Anne	77,31	33,38	43,2
À la Martre	87,47	87,47	100,0
Marsoui	155,91	140,67	90,2
À Claude	97,18	93,12	95,8
De Mont-Saint-Pierre	138,80	92,48	66,6
De Mont-Louis	294,26	79,82	27,1
De l'Anse Pleureuse	94,57	88,82	93,9
Madeleine	1 231,92	156,78	12,7
De la Grande Vallée	171,61	136,76	79,7
Au Renard	68,87	68,87	100,0
De l'Anse au Griffon	64,19	64,19	100,0
Dartmouth	961,67	424,38	44,1
York	1 027,85	98,90	9,6
Saint-Jean	1 109,29	130,90	11,8
Autres bassins versants	1 249,00	1 212,32	97,1
ZGIE	8 391,39	3 257,20	38,8

Sources : MRNF (2010h); Centre d'expertise hydrique du Québec (2010)

Au total, 38,8 % de la ZGIE Gaspésie Nord est sous responsabilité municipale (tableau 1.5). Les TNO, gérés par les MRC, couvrent les 61,2 % restants. Trois bassins versants sont entièrement sous juridiction municipale soit À la Martre (La Martre), Au Renard et De l'Anse au Griffon (Gaspé). Trois autres bassins versants le sont à plus de 90 % soit Marsoui (Marsoui), À Claude (Rivière-à-Claude) et De l'Anse Pleureuse (Saint-Maxime-du-Mont-Louis). Les bassins versants Sainte-Anne, Madeleine, York et Saint-Jean ont moins de 15 % de leur superficie sous juridiction municipale. Cela s'explique par le fait que leur grande superficie s'étend jusque dans les Appalaches, en territoire public. Pour ce qui est des « Autres bassins versants », la forte proportion sous responsabilité municipale (97,1 %) est due au fait qu'ils sont répartis le long de la côte, en territoire municipal.

Quatre des municipalités de la ZGIE, Cap-Chat, Sainte-Anne-des-Monts, Gaspé et Murdochville, sont des villes, c'est-à-dire qu'elles sont régies par la *Loi sur les cités et villes*. Les autres municipalités sont régies par le *Code municipal*. Les localités comprises dans chacune des municipalités sont présentées au tableau 1.6. Il s'agit principalement de villages, de hameaux et de secteurs.

Tableau 1.6 Localités

Municipalité et territoire non organisé	Localité ¹
Cap-Chat	Capucins (village), Cap-Chat (ville), Cap-Chat-Est (secteur), Petit-Fonds (hameau)
Sainte-Anne-des-Monts	L'Anse-Sainte-Anne-des-Monts (secteur), Sainte-Anne-des-Monts (ville), Mont-Albert (secteur résidentiel), Ruisseau-à-Patates (secteur résidentiel), L'Anse-de-l'Église (hameau), Tourelle (village), Petite-Tourelle (hameau)
La Martre	Cap-au-Renard (hameau), La Martre (municipalité)
Marsoui	Marsoui (municipalité de village)
Rivière-à-Claude	Ruisseau-à-Rebours (hameau), Rivière-à-Claude (municipalité)
Mont-Saint-Pierre	Mont-Saint-Pierre (municipalité de village)
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	Mont-Louis (village), L'Anse-Pleureuse (hameau), Gros-Morne (hameau)
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine	Manche-d'Épée (hameau), Madeleine-Centre (village), Rivière-la-Madeleine (hameau)
TNO Mont-Albert	Cap-Seize (village)
Grande-Vallée	Grande-Vallée (municipalité)
Petite-Vallée	Petite-Vallée (municipalité)
Cloridorme	Pointe-à-la-Frégate (hameau), Cloridorme-Ouest (hameau), Cloridorme (municipalité de canton), Saint-Yvon (hameau)
Gaspé	L'Anse-à-Valleau (village), Pointe-Jaune (village), Saint-Maurice-de-l'Échouerie (village), Petit-Cap (village), Petite-Rivière-au-Renard (village), Rivière-au-Renard-Ouest (secteur), Rivière-au-Renard (village), Rivière-Morris (hameau), L'Anse-au-Griffon (village), Jersey Cove (hameau), Cap-des-Rosiers (village), Cap-aux-Os (hameau), Penouille (hameau), Rose Bridge (hameau), Fontenelle (hameau), Pointe-Navarre (hameau), L'Anse-aux-Cousins (hameau), Gaspé (ville), Gaspé-Ouest (hameau), Wakeham (hameau), Sunny Bank (hameau), Brasset (hameau), York Centre (hameau), Gaspé Harbour (secteur), Sandy Beach (hameau), Douglastown (village), Bois-Brûlé (hameau)
Murdochville	Murdochville (ville)
Percé	Bougainville (hameau), Saint-Georges-de-Malbaie (village), Belle-Anse (hameau), Barachois (village), Barachois-Nord (hameau)

Sources : MRN (2002a); Commission de toponymie (2011)

¹ Définitions des différents types de localité : - Hameau : Groupement isolé de quelques maisons, en milieu rural.

- Municipalité : Territoire sur lequel s'exerce une autorité locale conformément aux lois municipales.
- Municipalité de canton : Territoire ou partie de territoire d'un canton érigé en municipalité.
- Municipalité de village : Territoire d'un village érigé en municipalité.
- Secteur : Partie d'une entité territoriale considérée à des fins particulières, selon le contexte culturel, politique, historique, juridique ou administratif.
- Secteur résidentiel : Secteur réservé à l'habitation.
- Village : Agglomération rurale caractérisée par un habitat plus ou moins concentré, avec services de première nécessité et forme de vie communautaire.
- Ville : Municipalité érigée à ce titre conformément aux dispositions de la Loi sur les cités et villes ou d'une charte particulière.

1.3 COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

On retrouve une seule première nation dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, la nation mi'gmaq. Le territoire ancestral de cette nation serait constitué du Nouveau-Brunswick, de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et de la Gaspésie. Autrefois, on y aurait compté plus de 20 000 Micmacs. Ce territoire est divisé en sept districts distincts, dont un couvre la péninsule gaspésienne et porte le nom de *Gespe'gewa'gi* (CRNT, 2009a). Aujourd'hui, la nation mi'gmaq de la Gaspésie est répartie en trois communautés. La réserve indienne de la communauté de Listuguj est située à l'embouchure de la rivière Ristigouche, tandis qu'à l'embouchure de la rivière Cascapédia se trouve la réserve indienne de la communauté de Gesgapegiag. Quant au troisième groupe, celui de Gespeg, dans la ZGIE du nord de la Gaspésie, il est sans assise territoriale (Gaudreault, 2009). Plusieurs membres de cette communauté résident à Gaspé et un centre d'interprétation de la culture mi'gmac est présent à la Pointe Navarre.

Les communautés de Listuguj, Gesgapegiag et Gespeg ont formé une alliance afin de constituer le Mi'gma'wei Mawiomi en août 2000. Ils ont déposé un document intitulé *Nm'tginen* au gouvernement Canadien en 2007 (Déclaration de revendications au Septième district du territoire national Mi'gmaq du Mi'gma'gi). Pour donner suite à cette démarche, le gouvernement du Québec et les communautés mi'gmaqs ont entamé un processus de négociations relativement à des enjeux de gouvernance et de développement socioéconomique visant le renforcement des capacités institutionnelles de la nation. Plusieurs ententes ont été conclues entre le gouvernement du Québec et la communauté de Gespeg sur le territoire gaspésien, relativement à la pratique d'activités de chasse, de pêche et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales. Les territoires de chasse et de pêche de ces ententes couvrent les MRC de La Côte-de-Gaspé et du Rocher-Percé, ainsi qu'une partie des MRC de La Haute-Gaspésie et de Bonaventure, à l'exception des pourvoiries à droit exclusif, du parc national du Canada de Forillon, de la zec York-Baillargeon et de la réserve écologique Manche-d'Épée. L'entente sur le piégeage couvre presque toute la ZGIE, soit les unités de gestion des animaux à fourrure 70 et 71, de même qu'un terrain de piégeage dans la zec York-Baillargeon (Gouvernement du Québec, 2000, 2006a, 2006b). De plus, la communauté de Gespeg est bénéficiaire d'une entente de délégation de gestion (forestière) sur le territoire public intramunicipal de la MRC de La Côte-de-Gaspé (section 4.7.1). Ce territoire désigné, d'une superficie totale de 2 570 ha, est divisé en lots et blocs de lots et environ le tiers se situe dans les bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean (Anonyme, 2010a; Jacques Arsenault, communication personnelle, avril 2016). De plus, cette communauté dispose d'un droit annuel de récolte (permis de récolte de bois aux fins d'approvisionnement d'une usine de transformation du bois) pour un volume de 5 000 m³ dans l'unité d'aménagement forestier 112-62.

Les Mi'gmaq du Gespe'gewa'gi expliquent leurs liens avec le territoire à travers les relations avec la terre (maqamigew), les eaux (samuqwann), l'air (ugju'sn) et le ciel (musigisg). Grâce à la langue Mi'gmaq et la tradition orale, la connaissance du territoire a été transmise d'une génération à une autre pendant des millénaires. De plus, ils souhaitent l'établissement d'une relation harmonieuse entre les communautés autochtones et allochtones avoisinantes, qui respecte les droits culturels, politiques et linguistiques de chacun (Secrétariat Mi'gmawei Mawiomi, 2007).

Chapitre 2 : Caractéristiques physiques

2.1 GÉOLOGIE ET PÉDOLOGIE

2.1.1 Roche-mère

La roche-mère compose la croûte terrestre et les sols se forment à partir de cette roche. Selon son processus de formation, elle peut avoir différentes origines. Dans la ZGIE du nord de la Gaspésie, les roches affleurantes sont de caractère intrusif, volcanique, sédimentaire et métamorphique d'origine sédimentaire. De plus, la roche-mère a trois origines : sédimentaire (majoritairement), magmatique (intrusive ou volcanique) et métamorphique (d'origine sédimentaire ou magmatique) (carte 3) (Bourque, 2010).

La roche-mère de la ZGIE est fortement plissée et faillée par les différentes phases appalachiennes et peut être divisée en deux domaines principaux. La nappe de charriage interne, correspondant aux monts Chic-Chocs (bassins versants Cap-Chat et Sainte-Anne), est composée d'un assemblage de roches sédimentaires et volcaniques fortement plissées. Les roches volcaniques sont du basalte et du metabasalte. Quant aux roches sédimentaires, elles sont composées de calcaire, dolomie et mudrock. La nappe de charriage externe, quant à elle, est composée exclusivement de roches sédimentaires, principalement du grès, de l'arkose et du grauwaack, accompagnés de calcaire et dolomie, ainsi que de mudrock. Le granite, roche d'origine intrusive, chevauchant les bassins versants Sainte-Anne et Madeleine correspond aux monts McGerrigle (carte 3) (MRNF, 2006b; MRNF, 2009c).

De façon générale, la perméabilité de la roche-mère influence l'écoulement de l'eau souterraine et le ruissellement de surface. Elle intervient en effet sur la vitesse de montée des crues, sur leur volume et sur l'apport des nappes souterraines en période d'étiage. Une roche-mère imperméable entraîne une crue plus rapide et plus violente qu'une roche-mère perméable. Cette dernière retenant l'eau plus facilement, elle pourra assurer, en période de sécheresse, une alimentation en eau sur une période plus longue. Une quantité d'eau peut être absorbée dans les fissures des roches naturellement imperméables ou dans les formations rocheuses altérées (Musy, 2005).

Les types de roche en place influencent la configuration du milieu hydrique de la ZGIE. L'orientation dominante des cours d'eau, du sud-est vers le nord-est, est parallèle aux couches géologiques. De plus, la forte perméabilité des formations sédimentaires fait en sorte que le réseau hydrographique est composé de nombreux cours d'eau et de très peu de lacs. La forte concentration de calcaire dans le sous-sol, par sa perméabilité et ses propriétés de neutralisation des pluies acides, favorise une eau d'une grande limpidité et riche en sels minéraux (MRNF, 2006b; Canards Illimités Canada, 2008c).

2.1.2 Dépôts de surface

Les dépôts de surface, ou dépôts meubles, sont les matériaux meubles (sables, argiles, graviers) déposés sur le socle rocheux et résultant de l'action relativement récente des glaciers, de l'eau, du vent et de la gravité. La composition et l'épaisseur des dépôts de surface sont variables et en l'absence de dépôts, c'est le roc qui affleure (MDDEP, 2002j; MRNF, 2012h). Il y a neuf types de dépôts de surface dans la ZGIE (carte 4).

Les plus importants en superficie sont les dépôts de pente et d'altération situés en zones montagneuses, généralement le long des parois rocheuses. Ce type de dépôts, produit par la décomposition et la fragmentation de la roche-mère, est le plus abondant dans la ZGIE (MRNF, 2004; CRNT, 2009a).

Les dépôts glaciaires et fluvioglaciaires, héritage de la dernière glaciation, se composent de tills de granulométrie et de formes variées ainsi que de blocs erratiques. Les dépôts glaciaires ont été laissés par les glaciers et peuvent être composés de blocs de forte dimension. Ces dépôts sont les seconds en importance dans la ZGIE. Ils sont concentrés en quelques endroits, soit sur les versants des monts Chic-Chocs et McGerrigle (bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne et Madeleine), ainsi que sur le versant des vallées dans les bassins versants Dartmouth et York. Le bassin versant de la Petite rivière Sainte-Anne est composé presque entièrement de dépôts glaciaires (MRNF, 2004; Rompré et Gagnon, 2005; CRNT, 2009a). Les dépôts fluvioglaciaires ont été mis en place par les cours d'eau résultant de la fonte des glaciers et sont plus fins et plus stratifiés que les dépôts glaciaires. Il y en a peu dans la ZGIE et ils sont répartis le long de certaines rivières, notamment à l'embouchure de la rivière Saint-Jean (MRNF, 2004; Rompré et Gagnon, 2005; CRNT, 2009a).

Les dépôts fluviatiles ont été déposés sur les lits, les rives et les terrasses des cours d'eau anciens ou actuels. Ces dépôts bordent plusieurs des rivières de la ZGIE. Ce sont des dépôts bien stratifiés et composés de gravier et de sable, avec une faible proportion de limon et d'argile (MRNF, 2004; Rompré et Gagnon, 2005).

Les dépôts lacustres ont été déposés dans des lacs qui se sont asséchés. Ils peuvent contenir du sable, du limon, de l'argile stratifiée et du gravier. Il y a de ces dépôts à deux endroits seulement soit à l'est du bassin versant au Renard et dans un autre bassin versant (sans hydronyme) dans le TNO Rivière-Saint-Jean, près de la côte (MRNF, 2004; Rompré et Gagnon, 2005).

Les dépôts marins et littoraux marins ont été déposés par la mer de Goldthwait dans les secteurs côtiers, et ce jusqu'à des altitudes de 60 m. Ces dépôts sont composés d'argile, de limon et de sable fin. Ils se situent dans les secteurs agricoles, plus fréquemment sous forme de terrasses, de cordons de plage et de plages. Ces dépôts constituent les sols les plus fertiles et sont situés principalement dans les secteurs de Cap-Chat, Sainte-Anne-des-Monts et Gaspé (MRNF, 2004; Rompré et Gagnon, 2005; CRNT, 2009a).

Les dépôts organiques, constitués exclusivement de matériel organique, occupent des dépressions topographiques correspondant à d'anciens lacs ou chenaux. Ces dépôts sont en général peu profonds (moins de 50 cm) et le matériel organique y est bien décomposé. Ce type de dépôt est réparti un peu partout dans la ZGIE, en petites concentrations (MRNF, 2004; Rompré et Gagnon, 2005).

Le substrat rocheux se situe surtout sur les pentes abruptes, particulièrement celles des monts Chic-Chocs et McGerrigle, à la tête des bassins versants Sainte-Anne et Madeleine, aux endroits où il n'y a pas de dépôts de surface (MRNF, 2004; Rompré et Gagnon, 2005; CRNT, 2009a).

2.1.3 Sols

Les sols sont formés par la transformation des dépôts de surface et de la roche-mère sur laquelle ils reposent. Ils se forment et évoluent grâce à la végétation, au temps, au climat et à la topographie (Rompré et Gagnon, 2005). La nature du sol influence la rapidité de montée des crues ainsi que leur volume. Le type de sol et son épaisseur définissent le taux d'infiltration et d'humidité, la capacité de rétention et le ruissellement. La porosité des sols détermine la proportion d'eau s'infiltrant dans le sol et celle ruisselant. Les sols poreux permettent d'éviter le ruissellement après une pluie et contribuent à l'alimentation des nappes phréatiques. Le sol régule aussi le régime des cours d'eau. Le sol filtre et épure les eaux le traversant. La composition chimique et biologique de l'eau sera de plus influencée par la composition du sol qu'elle traverse (Ruellan et Poss, s.d.; Musy, 2005).

Dans l'*Étude pédologique des terres cultivées de la péninsule Gaspésienne*, l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) a identifié 64 séries (unité de base du système canadien de classification des sols) sur le territoire de la péninsule gaspésienne. Ces séries ont des propriétés morphologiques, physiques et chimiques distinctes (Rompré et Gagnon, 2005). Elles ne seront pas décrites dans ce portrait, mais des généralités ont pu être dégagées de cette étude.

Le phénomène de podzolisation, soit la dégradation des argiles par des acides organiques aboutissant à un sol acide et pauvre en métaux, semble peu important en Gaspésie. Cela est dû à la forte concentration en calcaire dans la roche-mère. Aussi, les sols argileux de la région sont en général à fort pourcentage de limon, tout autour de la péninsule se trouvent de grandes étendues de loam, soit une matrice de sable avec limon et un faible pourcentage d'argile (Rompré et Gagnon, 2005).

2.2 GÉOMORPHOLOGIE ET TOPOGRAPHIE

La chaîne de montagnes des Appalaches constitue les assises géologiques de la Gaspésie. La partie québécoise de cette chaîne de montagnes, s'étendant de l'Estrie jusqu'à Gaspé, résulte de deux phases orogéniques, la taconienne et l'acadienne. Ces deux phases sont le résultat de collisions entre d'anciens continents provoquant le plissement, le soulèvement et le charriage de la roche en place.

Cette série d'événements géologiques a formé les structures complexes et instables composant les assises actuelles de la région (Vigneault et al., 2011).

Dès sa formation, la chaîne de montagnes des Appalaches est sujette à une longue séquence d'érosion. Ce sont principalement les rivières en place à cette époque, mais également les conditions climatiques rigoureuses (vent, pluie, neige, glace), qui érodent les montagnes constituant les Appalaches. Cette érosion a contribué à la transformation de la chaîne de montagnes en une vaste pénéplaine, qui plus tard, a subi un relèvement de plus de 300 mètres. Cette pénéplaine est aujourd'hui un vaste plateau, soit cette étendue de terrain relativement plane entaillée de vallées encaissées aperçue depuis le sommet du mont Jacques-Cartier. Les vallées de ce plateau ont été creusées par les glaciers et les rivières à la suite du soulèvement. L'érosion a aussi permis le dégagement progressif des intrusions granitiques formant les monts McGerrigle (Larousse, 2010; Vigneault et al., 2011).

Les glaciers, en plus de contribuer à l'érosion du territoire, ont provoqué l'enfoncement de la croûte terrestre. Additionné à la fonte des glaces, ce phénomène a permis l'invasion du territoire par une mer postglaciaire, la mer de Goldthwait. Cette mer a occupé le nord de la péninsule pendant 6 000 ans et a contribué au façonnement des deltas et des terrasses marines retrouvées aujourd'hui à des altitudes entre 6 et 60 m, selon les secteurs (Rompré et Gagnon, 2005; Vigneault et al., 2011).

Le relief actuel de la péninsule gaspésienne est composé de trois ensembles topographiques (carte 5). D'abord, un groupe de hauts sommets (660 à plus de 1 000 m), constitué des monts Chic-Chocs et McGerrigle, constitue la tête des bassins versants de la ZGIE. Le plus haut sommet de ce groupe, le mont Jacques-Cartier, fait 1 268 mètres d'altitude. Il est situé sur la limite commune des bassins versants Sainte-Anne et Madeleine, mais il n'a pu être cartographié. Bordant ce massif, la pénéplaine, se traduisant par une série de vastes plateaux d'altitude d'un maximum de 600 m, est enclavée de vallées glaciaires aux versants abruptes. Ces vallées constituent d'ailleurs les assises du réseau hydrographique en place. Puis, les basses terres côtières, d'une largeur maximale d'un kilomètre, forment les littoraux bordant le golfe du Saint-Laurent, où se déverse l'ensemble des principaux cours d'eau. Les côtes de la pointe de la péninsule se démarquent par l'abondance de baies profondes et de falaises (MRNF, 2006b).

L'altitude du sommet le plus élevé de chacun des principaux bassins versants est présentée au tableau 2.1 et à la carte 5. Ces sommets vont de 419 m dans le bassin versant de la Petite rivière Sainte-Anne à 1 246 m dans le bassin versant de Madeleine. Ils sont situés pour la plupart à la tête des bassins versants et les plus élevés font partie des monts Chic-Chocs et McGerrigle.

Tableau 2.1 Altitude du sommet le plus élevé des principaux bassins versants

Bassin versant	Altitude (m)	Bassin versant	Altitude (m)
Cap-Chat	1 073	De l'Anse Pleureuse	627
Sainte-Anne	1 154	Madeleine	1 246
Petite rivière Sainte-Anne	419	De la Grande Vallée	536
À la Martre	958	Au Renard	484
Marsoui	944	De l'Anse au Griffon	358
À Claude	811	Dartmouth	713
De Mont-Saint-Pierre	914	York	876
De Mont-Louis	914	Saint-Jean	706

Source : Ministère des Ressources naturelles (2003)

Les pentes sont principalement de classe douce (à 29,7 %) ou modérée (à 24,1 %) (tableau 2.2). La ZGIE est composée de pentes abruptes sur 13,9 % de sa superficie. Les secteurs à pente nulle sont rares, la ZGIE n'en étant composée qu'à 6,1 %. Parmi les bassins versants se démarquant, celui de Marsoui est composé à 33,1 % de pentes abruptes et celui de Sainte-Anne est constitué à 1,9 % de sommets, pour la plupart dans les monts Chic-Chocs. Le bassin versant de la Petite rivière Sainte-Anne possède le plus de pentes douces, soit 47,8 % de sa superficie et présente la plus faible proportion de pentes abruptes, soit 3,6 %. Les bassins versants de Mont-Louis et De la Grande Vallée présentent la plus grande proportion de pentes nulles avec respectivement 9,9 et 8,8 %.

La pente du terrain influence l'écoulement superficiel des eaux, soit le ruissellement de surface et l'écoulement hypodermique (sous la surface, mais au-dessus des nappes phréatiques permanentes). Ainsi, une pente élevée accélère le ruissellement et empêche l'infiltration. La pente détermine aussi le temps de réponse des cours d'eau aux pluies et aux événements météorologiques exceptionnels (Thébé et al., 1999 ; Musy, 2005).

Tableau 2.2 Répartition des pentes

Bassin versant	Classes de pente															
	Nulle (0 % à 3 %)		Faible (4 % à 8 %)		Douce (9 % à 15 %)		Modérée (16 % à 30 %)		Forte (31 % à 40 %)		Abrupte (41 % et plus)		Sommet ²		Non-classifiée ³	
	ha	% ¹	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Cap-Chat	4 925,8	6,7	14 516,2	19,6	21 238,1	28,7	16 649,0	22,5	4 586,2	6,2	11 057,1	15,0	0,0	0,0	408,4	0,6
Sainte-Anne	3 574,3	4,3	7 239,2	8,8	18 375,5	22,3	22 661,9	27,6	6 562,9	8,0	20 941,5	25,5	1 557,0	1,9	436,1	0,5
Petite rivière Sainte-Anne	441,8	5,7	726,6	9,4	3 693,2	47,8	1 962,9	25,4	358,8	4,6	274,6	3,6	0,0	0,0	241,3	3,1
À la Martre	346,7	4,0	1 283,4	14,7	2 433,5	27,8	1 972,4	22,5	505,8	5,8	2 076,5	23,7	20,6	0,2	37,1	0,4
Marsoui	547,4	3,5	2 009,9	12,9	3 448,2	22,1	3 222,5	20,7	1 018,4	6,5	5 159,1	33,1	55,7	0,4	82,4	0,5
À Claude	458,7	4,7	1 409,2	14,5	2 819,5	29,0	1 509,1	15,5	706,2	7,3	2 666,6	27,4	0,0	0,0	12,1	0,1
De Mont Saint-Pierre	567,5	4,1	1 312,6	9,5	3 859,7	27,8	3 209,8	23,1	1 219,6	8,8	3 529,6	25,4	0,0	0,0	63,0	0,5
De Mont-Louis	2 913,0	9,9	6 586,7	22,4	8 352,7	28,4	5 911,2	20,1	1 665,2	5,7	3 617,3	12,3	0,0	0,0	58,9	0,2
De l’Anse Pleureuse	651,6	6,9	1 510,0	16,0	2 796,9	29,6	2 461,8	26,0	660,8	7,0	1 252,5	13,2	0,0	0,0	2,2	0,02
Madeleine	9 728,9	7,9	27 044,6	22,0	38 750,9	31,5	25 496,0	20,7	8 449,7	6,9	12 236,1	9,9	37,1	0,03	120,4	0,1
De la Grande Vallée	1 507,0	8,8	3 277,2	19,1	4 579,0	26,7	2 979,5	17,4	1 463,7	8,5	3 273,9	19,1	0,0	0,0	52,6	0,3
Au Renard	304,0	4,4	368,4	5,3	1 209,7	17,6	2 525,9	36,7	651,0	9,5	1 570,0	22,8	0,0	0,0	229,8	3,3
De l'Anse au Griffon	302,4	4,7	373,2	5,8	1 126,3	17,5	2 686,1	41,8	540,9	8,4	1 327,7	20,7	0,0	0,0	53,3	0,8
Dartmouth	5 981,4	6,2	16 796,6	17,5	28 808,0	30,0	30 390,1	31,6	5 067,2	5,3	8 098,3	8,4	0,0	0,0	256,3	0,3
York	5 161,8	5,0	21 289,8	20,7	36 179,6	35,2	24 317,5	23,7	4 535,1	4,4	9 591,7	9,3	0,0	0,0	817,7	0,8
Saint-Jean	5 175,5	4,7	12 311,7	11,1	37 720,6	34,0	31 165,7	28,1	10 527,8	9,5	13 157,5	11,9	0,0	0,0	290,6	0,3
Autres bassins versants	8 713,1	7,0	30 908,2	24,7	33 830,8	27,1	23 379,2	18,7	7 309,1	5,9	16 641,8	13,3	2,9	0,002	3 212,9	2,6
ZGIE	51 300,7	6,1	148 963,6	17,8	249 222,1	29,7	202 500,5	24,1	55 828,3	6,7	116 472,1	13,9	1 673,4	0,2	6 375,2	0,8

Sources : CEHQ (2010); MRN (2013g)

¹ Proportion du bassin versant ou de la ZGIE, en pourcentage, couverte par la classe de pente.² *Sommet* : Superficies entourées de pente de 41 % et plus.³ *Non classifiée* : Superficies n'ayant pas été classifiées, car ce sont des terrains non forestiers ou forestiers improductifs. Il s'agit principalement des lieux habités. Les cours d'eau et plans d'eau ont été retirés de cette superficie.

2.3 CLIMAT ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

2.3.1 Climat actuel

Vents

Le littoral nord de la péninsule gaspésienne est caractérisé par des vents dominants de l'ouest forts et réguliers, dont la vitesse moyenne varie entre 25 et 27 km/h. À d'autres endroits sur la péninsule, les vents peuvent atteindre une vitesse moyenne de 30 km/h (MRNF, 2006b). La station météorologique de Gaspé mesure différentes données sur les vents. Selon ces données, la vitesse moyenne annuelle du vent est de 11,4 km/h, le mois de mars présentant la moyenne la plus élevée (13,3 km/h) et le mois d'août la moyenne la plus faible (8,9 km/h). D'avril à août, les vents dominants sont de l'est et les autres mois de l'année, ils sont de l'ouest (Environnement Canada, 2012).

Les données sur les vents provenant des études d'impact sur l'environnement de quatre parcs éoliens sont présentées au tableau 2.3. Les vents mesurés à des hauteurs de 10 ou 20 m ont une vitesse moyenne de 20 à 25,8 km/h. À des hauteurs plus élevées (40 à 80 m), la vitesse des vents est de 27 à 32,4 km/h. Les vents viennent principalement de l'ouest, du nord-ouest ou de l'ouest-nord-ouest.

Tableau 2.3 Vitesses moyennes et provenance des vents dominants dans quatre parcs éoliens

Parc éolien	Hauteur ¹ (m)	Vitesse moyenne du vent ² (km/h)	Provenance des vents dominants
Mont-Louis	48	28	Nord-ouest
Gros-Morne	10	20	nd
	80	27 à 29,9	Ouest-nord-ouest (21% du temps) Sud-sud-ouest (14% du temps)
Murdochville (mont Copper et mont Miller)	20	25,8	Ouest à nord-ouest
	40	30,5	
Montagne Sèche	10	20	nd
	80	27 à 32,4	Ouest-nord-ouest (20% du temps) Ouest (15% du temps)

Sources : Énergie Éolienne du mont Miller inc. (2003); Énergie Éolienne du mont Copper inc. (2003); Cartier énergie éolienne (2007a, 2007b); SNC-Lavalin Environnement inc. (2008).

¹ Hauteur mesurée à partir du sol.

² La vitesse et la direction du vent à une hauteur de 80 m sont généralement extrapolées à partir de données prises à différentes altitudes.

Températures et précipitations

Le climat de la ZGIE du Nord de la Gaspésie, qualifié de boréal, est influencé par deux principaux facteurs, soit la présence du golfe du Saint-Laurent et la topographie. Ces facteurs font que la région est marquée par d'importantes variations de températures et de précipitations. Le golfe du Saint-Laurent influence le climat du littoral, où les températures sont plus clémentes que dans l'arrière-pays. À l'intérieur des terres, où l'influence maritime diminue, le relief devient le facteur déterminant des variations climatiques. Généralement, des chutes de neige plus importantes et des moyennes de température moins élevées que le long de la côte sont enregistrées (MRNF, 2006b; CRNT, 2009a).

Les précipitations sont plus abondantes au printemps et à l'automne, lorsque l'humidité de l'air est élevée et que les vents sont faibles (CRNT, 2009a). Les précipitations, influencées par le climat régional, sont la source principale d'approvisionnement en eau d'un bassin versant et déterminent donc en bonne partie son régime hydrologique (Gangbazo, 2011).

Les normales climatiques de 1971 à 2000 des sept stations météorologiques d'Environnement Canada dans la ZGIE sont présentées (tableau 2.4). Les normales climatiques de 1981 à 2010 pour cinq stations climatologiques du MDDELCC sont aussi présentées au tableau 2.5. Ces stations font partie du réseau de surveillance du climat du MDDELCC comprenant huit stations climatologiques et trois stations nivométriques dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. À l'exception de la station de Grande-Vallée, il s'agit de stations aussi utilisées par Environnement Canada.

La station météorologique de Murdochville, située plus en altitude à 574,5 m, est le seul témoin des climats rigoureux des hauts plateaux de la ZGIE. D'après les normales climatiques de 1971 à 2000 (tableau 2.4), cette station enregistre une température moyenne annuelle (1,7°C) jusqu'à deux fois inférieure à celles des stations situées le long du littoral (2,7 à 3,3°C). Les chutes de neige y sont également plus importantes, avec une moyenne annuelle d'un peu plus de 531 cm. La station de Cap-Seize est aussi en terrain montagneux, à une altitude de 229 m. Les températures enregistrées sont semblables à celles de Murdochville, mais les précipitations de neige sont un peu plus faibles, soit 475,2 cm. Ces dernières restent cependant plus importantes que les précipitations de neige reçues le long du littoral.

Les stations le long du littoral présentent sensiblement les mêmes températures moyennes pour la période de 1971 à 2000 (tableau 2.4). Elles sont toutefois plus élevées aux trois stations situées dans le secteur de Gaspé (Cap-des-Rosiers, Fontenelle et Gaspé). À l'inverse, la station de Cap-Seize présente le plus grand nombre moyen de jours où des précipitations ont été enregistrées (199,6 jours), la station de Cap-des-Rosiers étant celle en enregistrant le moins (140,9 jours). Entre les normales de 1971 à 2000 et celles de 1981 à 2010, une augmentation des températures et des précipitations moyennes annuelles est enregistrée, à l'exception de Cap-Seize, où les précipitations en neige ont légèrement diminué.

Tableau 2.4 Normales climatiques enregistrées aux stations météorologiques d'Environnement Canada (1971 à 2000)

Station	Altitude (m)	Température moyenne (°C)			Précipitations moyennes annuelles			Température minimale supérieure à 0°C	Précipitations
		Janvier ¹	Juillet ²	Annuelle	Pluie (mm)	Neige (cm)	Totale (mm)	Nombre moyen de jours par années	
Cap-Seize	229,0	-14,3	16,5	1,9	667,9	475,2	1 136,3	157,8	199,6
Sainte-Anne-des-Monts	15,2	-11,7	16,6	2,9	605,4	239,1	844,6	179,3	175,0
Mont-Louis	15,2	-11,7	17,3	3,3	596,5	288,5	885,0	177,1	150,6
Cap des Rosiers	15,0	-10,1	16,0	3,3	847,7	299,4	1 147,1	186,2	140,9
Fontenelle	15,0	-12,8	16,9	2,7	757,7	341,7	1 099,4	nd	166,2
Gaspé	34,1	-11,9	16,6	2,9	752,2	380,0	1 117,1	161,7	161,5
Murdochville	574,5	-13,9	16,4	1,7	586,0	531,4	1 117,4	nd	169,6

Source : Environnement Canada (2012b)

¹ Mois le plus froid² Mois le plus chaud**Tableau 2.5 Normales climatiques enregistrées aux stations climatologiques du MDDELCC (1981 à 2010)**

Station	Altitude (m)	Température moyenne (°C)			Précipitations moyennes annuelles		
		Janvier ¹	Juillet ²	Annuelle	Pluie (mm)	Neige (cm)	Totale (mm)
Cap-Seize	229,0	-13,7	16,6	2,4	726,5	453,4	nd
Sainte-Anne-des-Monts	15,2	-11,3	16,8	3,4	617,4	243,8	860,9
Grande-Vallée	13,0	-11,5	17,2	3,5	658,3	394,5	1 051,3
Cap des Rosiers	15,0	-9,8	16,2	3,6	876,2	318,7	1 198,9
Fontenelle	15,0	-11,7	17,1	3,4	758,6	356,7	1 122,6

Source : MDDEFP (2002)

¹ Mois le plus froid² Mois le plus chaud

2.3.2 Changements climatiques

Les changements climatiques pouvant amplifier certaines problématiques relatives aux ressources en eau, il importe de les prendre en compte dans la gestion intégrée de l'eau par bassin versant. La connaissance des impacts probables des changements climatiques sur les écosystèmes et les usages de l'eau permettra d'adapter les décisions (Gangbazo, 2011 ; ROBVQ, 2012).

Climat projeté

Au Québec, selon les prévisions, les changements climatiques se traduiront par une augmentation des températures et des modifications dans les précipitations. Les températures s'élèveront de façon plus marquée en hiver. L'augmentation des précipitations sera plus importante durant la saison hivernale, alors qu'aucun changement significatif en saison estivale n'est attendu. L'ampleur de ces changements climatiques varie cependant selon la région (Ouranos, 2010).

Le Consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques Ouranos a produit des scénarios climatiques pour la péninsule de la Gaspésie. Certaines variables climatiques ont été considérées, soit les températures (tableau 2.6), les précipitations (tableau 2.7), les événements de gel-dégel (tableau 2.8), les degrés-jours de croissance et la saison de croissance (tableau 2.9), ainsi que l'indice de sécheresse canadien (tableau 2.10).

Les changements climatiques prévus pour les horizons 2050 et 2090 ont été calculés à partir des normales climatiques observées entre 1971 et 2000. Une incertitude étant associée aux projections des changements climatiques, les changements prévus sont sous forme d'intervalles. Il s'agit de moyennes calculées à l'échelle de la péninsule gaspésienne.

Tableau 2.6 Normales climatiques et changements projetés pour les températures

Période	Variable (°C)	Normale climatique observée (1971-2000)	Changement d'ici 2050	Changement d'ici 2090
Annuelle	Température quotidienne moyenne	1,9	+1,6 à +3,4	+2,3 à +5,3
	Moyenne des températures quotidiennes maximales	6,7	+1,4 à +3,2	+2,1 à +5,1
	Moyenne des températures quotidiennes minimales	-2,8	+1,7 à +3,6	+2,4 à +5,6
Hiver (décembre, janvier, février)	Température quotidienne moyenne	-11,5	+2,0 à +4,4	+3,1 à +6,7
	Moyenne des températures quotidiennes maximales	-6,7	+1,7 à +4,0	+2,8 à +6,1
	Moyenne des températures quotidiennes minimales	-16,2	+2,2 à +4,9	+3,4 à +7,4
Printemps (mars, avril, mai)	Température quotidienne moyenne	0,2	+0,9 à +3,4	+1,5 à +5,3
	Moyenne des températures quotidiennes maximales	5,1	+0,7 à +3,3	+1,3 à +5,1
	Moyenne des températures quotidiennes minimales	-4,6	+1,0 à +3,6	+1,8 à +5,6
Été (juin, juillet, août)	Température quotidienne moyenne	14,7	+1,2 à +3,2	+1,7 à +4,8
	Moyenne des températures quotidiennes maximales	20,1	+1,1 à +3,2	+1,7 à +4,9
	Moyenne des températures quotidiennes minimales	9,4	+1,3 à +3,2	+1,8 à +4,8
Automne (septembre, octobre, novembre)	Température quotidienne moyenne	4,2	+1,6 à +3,4	+2,1 à +5,3
	Moyenne des températures quotidiennes maximales	8,3	+1,6 à +3,3	+2,1 à +5,3
	Moyenne des températures quotidiennes minimales	0,0	+1,7 à +3,6	+2,2 à +5,4

Source : Logan (2012)

Tableau 2.7 Normales climatiques et changements projetés pour les précipitations

Période	Variable (mm)	Normale climatique observée (1971-2000)	Changement d'ici 2050	Changement d'ici 2090
Annuelle	Précipitations totales ¹	1 084	+ 25 à +152	+47 à +208
	Précipitations sous forme de neige ²	405	-69 à +6	-97 à -10
Hiver (décembre, janvier, février)	Précipitations totales	256	+6 à +71	+16 à +101
	Précipitations sous forme de neige	239	-16 à +32	-23 à +33
Printemps (mars, avril, mai)	Précipitations totales	239	-4 à +51	+11 à +73
	Précipitations sous forme de neige	108	-35 à -0	-50 à -6
Été (juin, juillet, août)	Précipitations totales	297	-14 à +42	-22 à +38
Automne (septembre, octobre, novembre)	Précipitations totales	292	-8 à +48	-7 à +61
	Précipitations sous forme de neige	59	-32 à -7	-44 à -13

Source : Logan (2012)

¹ Accumulation des précipitations quotidiennes totales en millimètres tombant sous forme liquide ou de neige.² Accumulation des précipitations quotidiennes totales en millimètres d'eau tombant sous forme de neige.

Tableau 2.8 Normales climatiques et changements projetés pour les événements de gel-dégel¹

Période	Normale climatique observée (1971-2000)	Changement d'ici 2050	Changement d'ici 2090
Annuelle	89 jours	-16 à +3 jours	-22 à +3 jours
Hiver (décembre, janvier, février)	12 jours	+4 à +13 jours	+7 à +22 jours
Printemps (mars, avril, mai)	45 jours	-14 à +0 jours	-20 à -2 jours
Automne (septembre, octobre, novembre)	32 jours	-13 à -3 jours	-19 à -6 jours

Source : Logan (2012)

¹ Un événement quotidien de gel-dégel est observé quand la température minimale de la journée est inférieure à 0°C et quand la température maximale de la même journée est supérieure à 0°C.

Tableau 2.9 Normales climatiques et changements projetés pour les degrés-jours

Variable	Normale climatique observée (1971-2000)	Changement d'ici 2050	Changement d'ici 2090
Degrés-jours de croissance ¹ (degrés-jours)	1 193	+215 à +567	+303 à +912
Saison de croissance ² (jours)	171	+10 à +30	+15 à +48

Source : Logan (2012)

¹ L'écart, en degrés Celsius, séparant la température moyenne quotidienne d'une valeur de base de 5°C. Les valeurs quotidiennes de degré-jours sont cumulées sur une base annuelle.

² La saison de croissance débute lorsque la température quotidienne moyenne est égale ou supérieure à 5°C pendant 5 jours consécutifs à partir du 1^{er} mars et se termine quand la température quotidienne moyenne est inférieure à -2°C à partir du 1^{er} août.

Tableau 2.10 Normales climatiques et changements projetés pour l'indice de sécheresse canadien¹

Variable	Normale climatique observée (1971-2000)	Changement d'ici 2050	Changement d'ici 2090
Moyenne annuelle (unités)	114	-11 à +20	-6 à +32
Moyenne du mois de juillet (unités)	158	-20 à +26	-16 à +37
Moyenne du mois d'août (unités)	185	-22 à +38	-17 à +55

Source : Logan (2012)

¹ L'indice de sécheresse canadien se veut une estimation empirique de la teneur moyenne en eau des sols forestiers. Il est calculé à partir du cumul des températures et des précipitations quotidiennes, du 1^{er} avril au 31 octobre.

Conséquences et impacts potentiels

Au Québec, l'augmentation des températures et les modifications dans les précipitations perturberont les conditions du milieu. Ces perturbations auront des impacts non négligeables sur les écosystèmes, les populations humaines, l'environnement bâti et l'activité économique. L'ampleur de ces impacts ira vraisemblablement en augmentant avec le temps (Ouranos, 2010).

Les conséquences des changements climatiques et leurs impacts potentiels sont décrits dans l'annexe A (Tableau 1). Les impacts présentés sont ceux pouvant se produire à l'échelle du Québec et seulement les impacts en lien avec l'eau ont été pris en compte. Il s'agit, entre autres, d'impacts sur le régime hydrologique, la qualité de l'eau, les cours d'eau, les estuaires et les côtes, les écosystèmes et la biodiversité.

Observations et effets appréhendés

Les consultations publiques tenues par le Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie à l'automne 2012 ont permis de recueillir auprès des participants les signes des changements climatiques qu'ils ont observés et les effets qu'ils appréhendent (Tableau 2 et Tableau 3, Annexe A) (CENG, 2013). Ils sont notamment les suivants :

- gelées d'automne tardives ;
- moins de neige, des redoux et de la pluie en hiver ;
- décalage des saisons ;
- inondations plus fréquentes ;
- patron différent d'arrivée et de départ de certaines espèces aviaires ;
- formation tardive des glaces ou absence de glaces ;
- plus de grands vents ;
- niveau d'eau bas des lacs et rivières.

2.4 HYDROGRAPHIE

Trois principaux facteurs contribuent à la configuration du réseau hydrographique. L'orientation des couches géologiques influence la direction d'écoulement des cours d'eau. La perméabilité des formations rocheuses sédimentaires fait que le territoire comporte très peu de plans d'eau. Puis, la topographie contribue à la longueur, à la pente des cours d'eau et à leur régime. Elle amplifie la force des crues, entraînant l'érosion des berges et du lit des cours d'eau ainsi que la formation d'embâcles. Ainsi, la configuration du réseau hydrographique peut être modifiée (MRNF, 2006b; Canards Illimités Canada, 2008c).

Les cours d'eau de la ZGIE du Nord de la Gaspésie prennent leur source dans les hauts sommets appalachiens et se jettent dans le golfe du Saint-Laurent au niveau de la mer. Ils coulent généralement sur de courtes distances ; souvent moins de 100 km séparent leur source de leur embouchure. Les cours d'eau présentent donc des pentes relativement régulières et fortes, en moyenne de 10 % (Canards Illimités Canada, 2008c). Les principaux cours d'eau s'écoulent du sud au nord, à l'exception des bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean où l'écoulement se fait d'ouest en est.

Le réseau hydrographique est de type dendritique ; il est structuré de manière arborescente et formé d'un dense réseau de ruisseaux permanents et intermittents (CRNT, 2009). La ZGIE est plutôt pauvre en lacs. Les milieux humides font partie du réseau hydrographique, mais ils seront traités à la section 3.4. Les cours d'eau, les plans d'eau et les milieux humides de la ZGIE sont illustrés à la carte 6 et dans les cartes par bassin versant.

2.4.1 Cours d'eau

Trois des principaux cours d'eau coulent sur plus de 100 km, soit les rivières Madeleine (126,3 km), York (110,2 km) et Saint-Jean (118,2 km). La rivière de l'Anse au Griffon, ne coulant que sur 10,2 km, est la plus courte de la ZGIE. La longueur totale de cours d'eau est de 14 625,8 km, représentant une densité de drainage de 1,7 km/km². Les bassins versants au Renard et de l'Anse au Griffon ont le réseau hydrographique le plus dense, avec respectivement 3,0 et 3,2 km de cours d'eau par km². Le bassin versant ayant le plus long réseau hydrographique est celui de la rivière Saint-Jean, comptant 2 349,4 km de cours d'eau (tableau 2.11).

Les cours d'eau intermittents prédominent (63,5 %), à l'exception des bassins versants Madeleine et York où la proportion des deux types de cours d'eau est presque à égalité (tableau 2.11). Les bassins versants au Renard et de l'Anse au Griffon ont la plus grande proportion de cours d'eau intermittents, soit 84,9 et 86,9 % respectivement.

Les cours d'eau des principaux bassins versants sont présentés en annexe D. Pour chacun des sous-bassins de niveau 2 cartographiés par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), la longueur des cours d'eau permanents et intermittents est déterminée. La catégorie « Autres cours d'eau » fait

référence à tous les autres cours d'eau du bassin versant principal ne faisant pas partie d'un sous-bassin de niveau 2 cartographié.

Les cours d'eau intermittents ont plusieurs rôles écologiques. Généralement situés à la tête des cours d'eau permanents, ils influencent l'ensemble du réseau hydrographique en agissant sur la quantité et la qualité de l'eau circulant dans les cours d'eau permanents. Ils aident à la préservation de la qualité de l'eau, à la réduction des risques d'érosion et à la régulation du transport sédimentaire. Ils offrent un habitat pour les microinvertébrés, les poissons et les amphibiens, ainsi qu'une voie migratoire entre deux habitats. Certaines espèces utilisent les cours d'eau intermittents comme site de reproduction. De plus, ces cours d'eau contrôlent une grande partie de l'apport en nutriments vers l'aval du bassin versant, cet apport étant une source importante de nourriture pour la faune aquatique (Desrosiers et al., 2011).

Les éléments hydrographiques tels que les chutes, les rapides et les écueils ont été cartographiés (carte 6) (MRNF, 1999; MRN, 2003a). Cette cartographie n'est pas exhaustive. La topographie de la région favorise la présence de chutes (Canards Illimités Canada, 2008c). Par définition, les chutes se situent à l'emplacement d'une rupture de pente (MRN, 2003b). La ZGIE compte peu de chutes cartographiées et celles-ci sont réparties dans les bassins versants Cap-Chat, Madeleine, Dartmouth, York et Saint-Jean. Les rapides sont les endroits sur le parcours des cours d'eau où le courant devient rapide et agité à cause du resserrement du lit ou d'une faible augmentation de la pente (MRN, 2003b). Des rapides sont notamment présents sur les rivières Madeleine et York. Quant aux écueils, rochers ou amoncellements de roches à fleur d'eau, ils sont un danger pour la navigation (MRN, 2003b). Ils sont situés principalement le long de la côte, ainsi qu'à la tête du bassin versant Madeleine.

Dans le cadre de la délimitation des zones inondables et de la détermination des cotes de crue, les profils de la section aval des rivières Sainte-Anne, de la Grande Vallée, de la Petite Vallée, du Grand Cloridorme, du Petit Cloridorme, au Renard, de l'Anse au Griffon, Dartmouth, York et Saint-Jean ont été réalisés (annexe B).

2.4.2 Plans d'eau

Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, une trentaine de lacs font plus de 20 hectares (ha), dont trois de plus de 100 ha, soit les lacs Sainte-Anne, Mont-Louis et York dans les bassins versants du même nom (Annexe D, tableau 17). Plusieurs des lacs de 20 ha ou plus sont situés en terrains montagneux, à la tête des bassins versants, là où la topographie le permet et où la roche est moins perméable (carte 6 et cartes par bassin versant). Le bassin versant Madeleine est celui ayant le plus de plans d'eau, alors qu'il n'y en a aucun dans celui de l'Anse au Griffon. Une concentration de plans d'eau dans les autres bassins versants entre Petite-Vallée et L'Anse-à-Valleau au nord de Gaspé est également observée. Les plans d'eau ayant un hydronyme ainsi que leur superficie, par bassin versant, sont présentés au tableau 17 de l'annexe D (Hydrographie).

Dans la *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier*, Canards Illimités Canada (2009) considère qu'un plan d'eau d'une superficie de plus de 8 ha est un lac et qu'un plan d'eau d'une superficie inférieure à 8 ha est un étang. Une mare est quant à elle une petite nappe d'eau stagnante et peu profonde, susceptible de s'assécher. Cette classification est utilisée pour la répartition des types de plans d'eau (tableau 2.12). Ce recensement des plans d'eau a été complété à l'aide de la *Base de données topographique du Québec (BDTQ)*. Les plans d'eau de cette base de données non recensés par Canards Illimités Canada ont été identifiés comme non classifiés. Ils ont moins de 8 ha et il n'est pas possible de déterminer s'il s'agit d'étangs ou de mares. La BDTQ les classes soit en lac, soit en mare.

Les 106 lacs de la ZGIE totalisent 0,3 % de sa superficie. Les bassins versants Madeleine, Sainte-Anne et York en comptent le plus avec respectivement 19, 17 et 15 lacs. L'étang est le type de plan d'eau le plus fréquent. Au total, 1 637 étangs ne représentent que 0,2 % de la superficie totale de la ZGIE. Le quart est situé sur le bassin versant Madeleine. Quant aux mares, selon la caractérisation effectuée par Canards Illimités Canada (2009), elles sont quasi-inexistantes, totalisant douze mares, dont cinq dans le bassin versant Madeleine.

Les lacs, étangs et mares, totalisant 2 054 plans d'eau, additionnés aux 299 plans d'eau de moins de 8 ha non classifiés, couvrent une superficie de 4 420 ha représentant 0,5 % de la superficie de la ZGIE. Le bassin versant Madeleine compte le plus de plans d'eau, soit 456.

Le *Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Mont-Louis* comporte une analyse détaillée des principaux lacs. Ainsi, la morphométrie des lacs à la Truite, de la Dame, Bouchard ainsi que celle des Petits lacs à Ozias 1 et 2 sont particulièrement bien documentées (annexe C).

Tableau 2.11 Caractéristiques des cours d’eau

Bassin versant	Cours d’eau permanents ¹			Cours d’eau intermittents ²			Cours d’eau totaux		Longueur du cours d’eau principal ³ (km)
	Longueur (km)	Densité de drainage ⁴ (km/km²)	Proportion ⁵ (%)	Longueur (km)	Densité de drainage ⁴ (km/km²)	Proportion ⁵ (%)	Longueur (km)	Densité de drainage (km/km²)	
Cap-Chat	445,8	0,6	39,9	672,5	0,9	60,1	1 118,3	1,5	62,8
Sainte-Anne	482,8	0,6	42,5	652,4	0,8	57,5	1 135,2	1,4	67,1
Petite rivière Sainte-Anne	37,5	0,5	23,7	120,9	1,6	76,3	158,5	2,0	17,0
À la Martre	48,9	0,6	42,4	66,3	0,8	57,6	115,2	1,3	16,2
Marsoui	74,3	0,5	38,5	118,7	0,8	61,5	193,0	1,2	29,3
À Claude	62,8	0,6	41,7	87,8	0,9	58,3	150,5	1,5	18,2
De Mont-Saint-Pierre	77,2	0,6	30,5	176,0	1,3	69,5	253,2	1,8	27,6
De Mont-Louis	202,2	0,7	43,7	260,3	0,9	56,3	462,6	1,6	45,6
De l’Anse Pleureuse	61,3	0,6	27,1	165,2	1,7	72,9	226,5	2,4	19,9
Madeleine	876,4	0,7	51,0	841,7	0,7	49,0	1 718,1	1,4	126,3
De la Grande Vallée	88,6	0,5	21,3	326,5	1,9	78,7	415,1	2,4	25,1
Au Renard	31,2	0,5	15,1	174,7	2,5	84,9	205,8	3,0	16,9
De l’Anse au Griffon	27,2	0,4	13,1	180,0	2,8	86,9	207,2	3,2	10,2
Dartmouth	666,6	0,7	31,8	1 430,0	1,5	68,2	2 096,6	2,2	85,5
York	717,7	0,7	50,8	696,4	0,7	49,2	1 414,1	1,4	110,2
Saint-Jean	798,2	0,7	34,0	1 551,2	1,4	66,0	2 349,4	2,1	118,2
Autres bassins versants	643,7	0,5	26,7	1 762,8	1,4	73,3	2 406,5	1,9	s. o.
ZGIE	5 342,4	0,6	36,5	9 283,4	1,1	63,5	14 625,8	1,7	s. o.

Sources : MRNF (1999); MRN (2002a); MRN (2003a); CEHQ (2011)

¹ Cours d’eau dont l’écoulement s’étend sur toute l’année.

² Cours d’eau à sec pendant une certaine période de l’année dont l’écoulement est conditionné par les précipitations et la fonte des neiges.

³ Cours d’eau dans lequel toute l’eau du bassin versant se retrouve avant de finir dans le golfe du Saint-Laurent.

⁴ Proportion de la longueur totale des cours d’eau permanents ou intermittents d’un bassin versant par rapport à sa superficie.

⁵ Proportion des cours d’eau permanents ou intermittents par rapport au total des cours d’eau du bassin versant.

.

Tableau 2.12 Répartition des types de plans d'eau

Bassin versant	Type de plans d'eau												Total		
	Lac ¹			Étang ²			Mare ³			Non classifié ⁴					
	Nombre	Superficie totale (ha)	Portion du bassin versant (%)	Nombre	Superficie totale (ha)	Portion du bassin versant (%)	Nombre	Superficie totale (ha)	Portion du bassin versant (%)	Nombre	Superficie totale (ha)	Portion du bassin versant (%)	Nombre	Superficie totale (ha)	Portion du bassin versant (%)
Cap-Chat	7	143,1	0,2	109	103,0	0,1	0	0,0	0,0	32	6,6	0,01	148	252,7	0,3
Sainte-Anne	17	380,9	0,5	182	172,7	0,2	1	0,3	0,0004	49	10,5	0,01	249	564,4	0,7
Petite rivière Sainte-Anne	1	15,9	0,2	10	14,9	0,2	0	0,0	0,0	3	3,6	0,05	14	34,4	0,4
À la Martre	3	56,2	0,6	11	12,6	0,1	0	0,0	0,0	3	0,6	0,007	17	69,4	0,8
Marsoui	1	17,2	0,1	14	8,7	0,06	0	0,0	0,0	1	0,2	0,001	16	26,1	0,2
À Claude	2	90,6	0,9	34	36,3	0,4	2	0,3	0,003	2	0,2	0,002	40	127,4	1,3
De Mont Saint-Pierre	3	39,2	0,3	30	50,8	0,4	0	0,0	0,0	3	0,7	0,005	36	90,7	0,7
De Mont-Louis	4	187,2	0,6	78	105,9	0,4	1	0,2	0,0007	4	1,3	0,004	86	294,6	1,0
De l’Anse Pleureuse	1	79,3	0,8	33	39,6	0,4	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	34	118,9	1,3
Madeleine	19	452,4	0,4	406	378,0	0,3	5	1,0	0,0008	26	15,1	0,01	456	846,5	0,7
De la Grande Vallée	1	9,1	0,05	9	8,4	0,05	0	0,0	0,0	6	8,1	0,05	16	25,6	0,2
Au Renard	1	14,9	0,2	3	3,1	0,05	0	0,0	0,0	7	1,2	0,02	11	19,2	0,3
De l’Anse au Griffon	0	0,0	0,0	1	0,1	0,002	0	0,0	0,0	4	1,2	0,02	5	1,3	0,02
Dartmouth	7	158,3	0,2	132	159,0	0,2	1	0,5	0,0005	55	41,1	0,04	195	358,9	0,4
York	15	474,0	0,5	172	121,9	0,1	0	0,0	0,0	10	3,5	0,003	197	599,4	0,6
Saint-Jean	8	117,2	0,1	194	110,2	0,1	0	0,0	0,0	12	2,4	0,002	214	229,8	0,2
Autres bassins versants	17	417,3	0,3	219	274,5	0,2	2	0,4	0,0003	82	68,9	0,06	320	761,1	0,6
ZGIE	106	2 652,8	0,3	1 637	1 599,7	0,2	12	2,7	0,0003	299	165,2	0,02	2 054	4 420,4	0,5

Sources : MRNF (1999); Canards Illimités Canada (2009b)

¹ Lac : plan d'eau d'une superficie d'au moins 8 ha.² Étang : plan d'eau d'une superficie de moins de 8 ha.³ Mare : petite nappe d'eau stagnante et peu profonde, susceptible de s'assécher ; peut aussi correspondre à des mares de tourbières.⁴ Non-classifié : étendues hydrographiques sous la barre des 8 ha, non dénombrées par Canards Illimités Canada et provenant de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ).

La BDTQ classe ces plans d'eau en lac ou en mare.

2.5 HYDROLOGIE

2.5.1 Régime hydrologique

Le régime hydrologique d'un cours d'eau s'exprime par les variations de son débit et le nombre de périodes de crue et d'étiage. Les variations des débits sont étroitement liées à la superficie du territoire drainé par le cours d'eau. Plus ce territoire sera grand, plus les débits seront élevés. La forme du bassin versant influence aussi le débit. Lors d'une pluie, un bassin de forme allongée aura des débits plus faibles, car le temps d'acheminement de l'eau vers l'exutoire (temps de concentration) sera plus long. Pour la même pluie, les bassins en forme d'éventail auront des débits plus forts, leur temps de concentration étant plus court. La pente du cours d'eau et la topographie vont aussi influencer le débit ; des pentes fortes vont entraîner des vitesses d'écoulement plus élevées donc des débits plus forts. Le régime des précipitations ainsi que la nature du substrat rocheux et du sol sont d'autres facteurs affectant le débit des cours d'eau. Ainsi, plus les pluies sont importantes, plus le débit est grand. Une roche-mère imperméable ou un sol peu poreux vont empêcher l'infiltration de l'eau et causer des crues rapides et violentes. Aussi, la présence ou non de couverture végétale a un impact sur le débit des cours d'eau. La végétation intercepte les pluies et ralentit l'écoulement de l'eau (Musy, 2005; Gangbazo, 2011).

Le régime hydrologique des cours d'eau de la ZGIE du Nord de la Gaspésie est de type mixte nivo-pluvial, c'est-à-dire que deux maxima (périodes de crue) et deux minima (périodes d'étiage) par an se caractérisant par plus d'un type d'alimentation sont observés. Les périodes d'étiage sont les moments dans l'année où l'hydraulicité est à son plus faible, tandis que les périodes de crue correspondent aux périodes où le débit des cours d'eau augmente de manière brusque et importante. Les périodes de crue du printemps sont alimentées par la fonte des neiges et des glaces, alors que les crues d'automne, de plus faible amplitude, sont alimentées par les pluies automnales. De plus, en été, lors de pluies abondantes, une crue – appelée crue éclair – peut être observée. À cause des nombreux facteurs influençant les débits, ceux-ci varient de façon importante d'une année à l'autre (Musy, 2005; CHEQ, 2005a).

Le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) exploite un réseau de stations hydrométriques et possède sur son site Internet un répertoire historique des données de débits pour plus de 230 rivières québécoises. Certains cours d'eau ont été étudiés pendant une certaine période et ne le sont plus aujourd'hui. C'est le cas de la plupart des cours d'eau de la ZGIE, à l'exception des rivières Sainte-Anne, Dartmouth et York, dont les stations hydrométriques sont toujours en fonction. Ces trois stations, identifiées sur la carte 6, transmettent des données sur une base continue toutes les quinze minutes. Les usagers peuvent donc obtenir des données sur les niveaux d'eau et les débits, mises à jour quotidiennement (CEHQ, 2012b).

Pour chacune des rivières, une crue printanière très importante entre avril et juin et un second maxima beaucoup plus faible entre les mois d'octobre et novembre sont montrés à la figure 2.1

(données disponibles à l'annexe D : Tableau 18). Entre ces périodes de maxima, deux périodes d'étiage sont observées, l'un en hiver (février-mars) résultant du stockage de l'eau des rivières sous forme solide (glace), l'autre au cours des mois d'août et septembre. Les rivières au Renard et de la Grande-Vallée enregistrent les plus faibles débits moyens, tandis que la rivière Madeleine enregistre les plus élevés.

Les débits mensuels moyens des trois stations encore en fonction, Sainte-Anne, Dartmouth et York, pour la période de 1980 à 2013, sont présentés à la figure 2.2 (données disponibles à l'annexe D : Tableau 19). Les mêmes maxima et minima sont observés et les débits de la rivière Sainte-Anne sont plus élevés.

Les moyennes mensuelles de 2005 à 2013 sont présentées en comparaison avec les moyennes de 1980 à 2013 (figure 2.3). De 2005 à 2013, les maxima sont plus élevés. Pour les rivières Dartmouth et York, au lieu d'avoir une baisse du débit au mois d'août, une légère augmentation est observée. Dans les dernières années, la rivière Sainte-Anne présente un minima d'été plus faible que la moyenne depuis 1980. Pour les trois rivières, le minima d'hiver des dernières années est semblable à la normale observée depuis 1980.

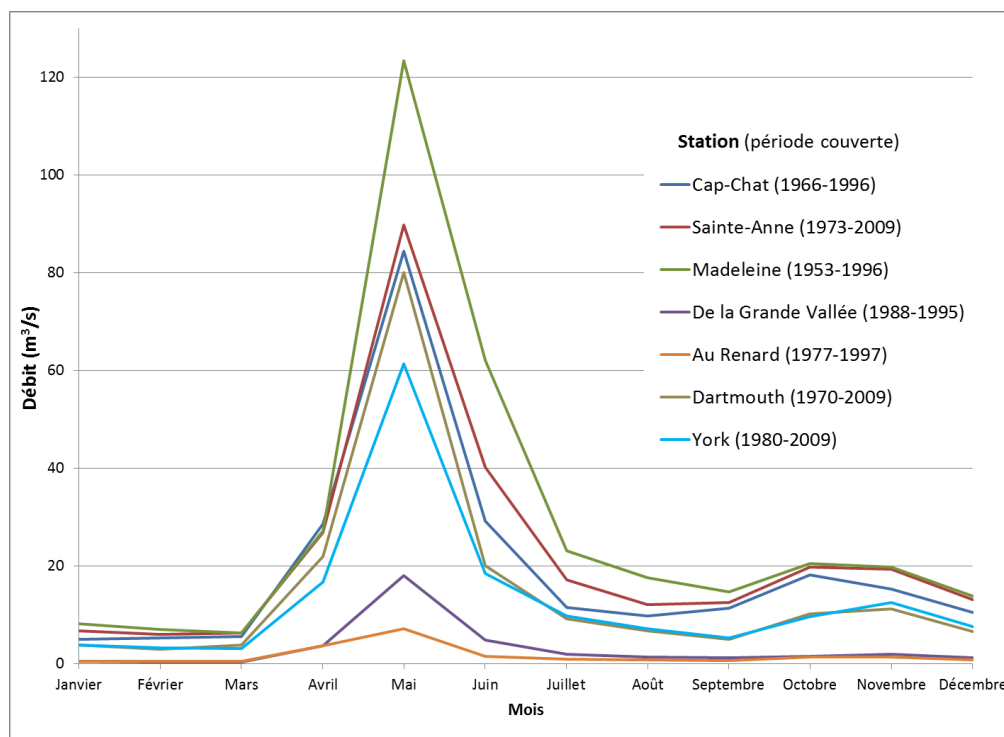


Figure 2.1 Moyennes mensuelles des débits, données historiques (Source : CEHQ (2012a))

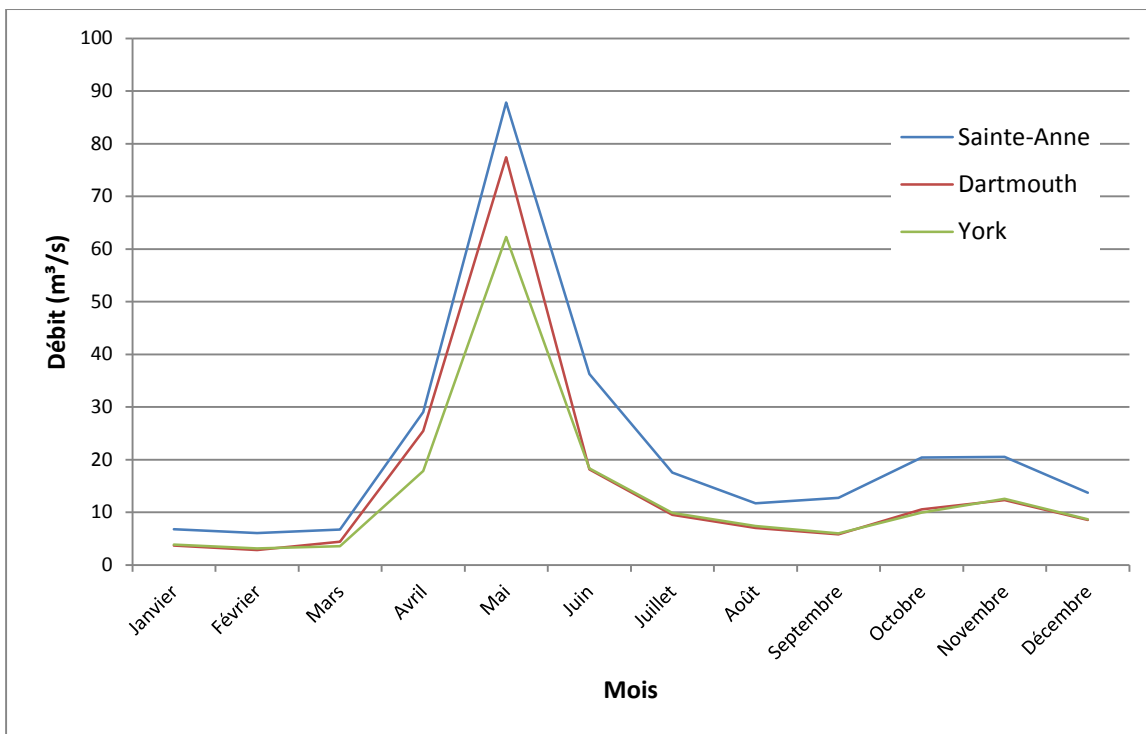


Figure 2.2 Débits mensuels moyens des trois stations actives, 1980 à 2013 (Source : CEHQ (2012a))

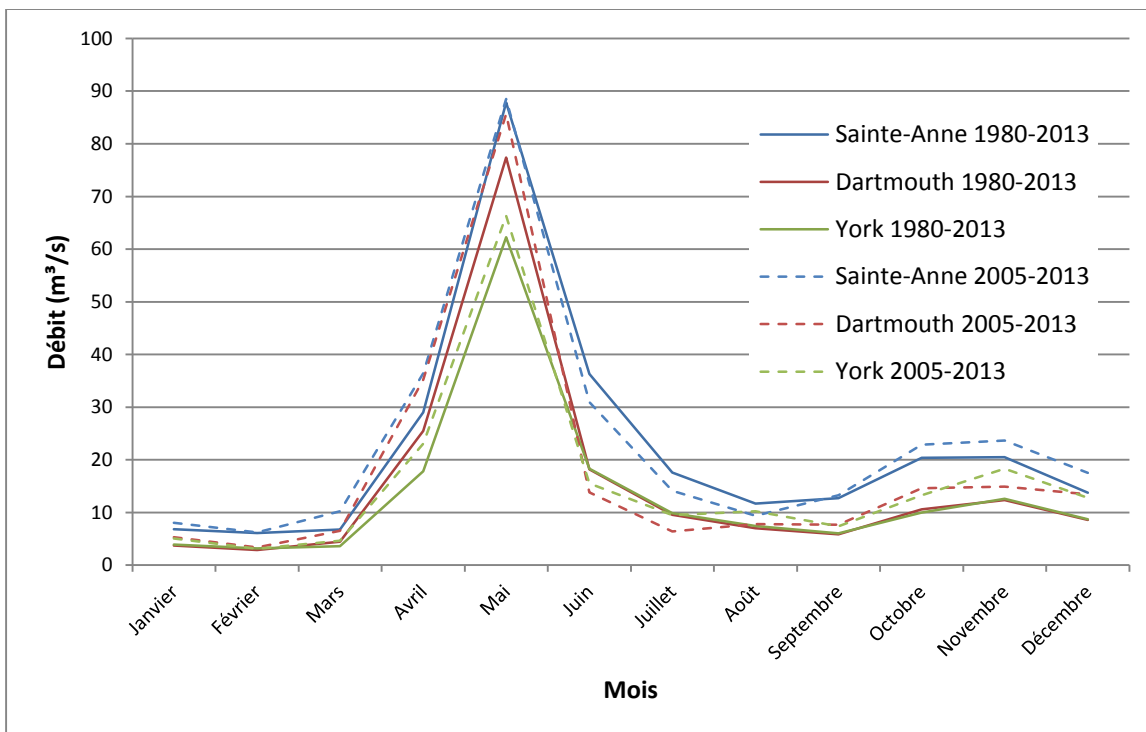


Figure 2.3 Débits mensuels moyens des trois stations actives, 1980 à 2011 et 2005 à 2013 (Source : CEHQ (2012a))

2.5.2 Drainage du sol

Le drainage du sol exprime son bilan hydrique, c'est-à-dire la manière dont le surplus d'eau dans le sol s'évacue. Il est généralement décrit à l'aide de classes de drainage (tableau 2.13). Les facteurs influençant le drainage sont la pente, la texture du sol, la vitesse d'écoulement vertical de l'eau et la capacité de rétention en eau du sol (Boulfroy et al., 2006; Pelletier et al., 2007).

Des données du quatrième programme d'inventaire écoforestier provenant du *Système d'information écoforestière (SIEF)* sont présentées au tableau 2.14 et à la carte 7. Un peu plus de la moitié du territoire, soit 59,1 %, possède un drainage dit *modéré*, alors que 27,7 % possède un drainage dit *bon*. Les proportions des types de drainage sont relativement les mêmes dans la plupart des bassins versants. Le bassin versant de l'Anse-Pleureuse se démarque, étant le seul à posséder un *bon* drainage sur un peu plus de la moitié de sa superficie (51,5 %). Les bassins versants Sainte-Anne et Madeleine montrent une proportion plus élevée en drainage *excessif*, avec 4,3 % et 1,5 % respectivement. Ce type de drainage est situé principalement à leur tête, sur les sommets et les pentes abruptes et rocheuses des montagnes. Les bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, À la Martre, Marsoui, À Claude et De Mont-Saint-Pierre présentent une proportion plus élevée en drainage *rapide* en comparaison aux autres bassins. Le bassin versant de Mont-Louis possède la plus grande proportion (10,2 %) de territoire avec un drainage *imparfait*.

Tableau 2.13 Caractéristiques des classes de drainage

Drainage excessif : L'eau du sol provient des précipitations et, parfois, du drainage latéral. Elle disparaît très rapidement. La nappe phréatique est toujours absente. Le dépôt de surface est très pierreux, très mince ou il s'agit de roc dénudé. Il a aussi une texture de grossière à très grossière. Ce type de drainage se trouve surtout sur des sites graveleux, les sommets ou les pentes abruptes. Il y a absence de mouchetures dans le sol sauf, exceptionnellement, au contact du roc (assise rocheuse). L'humus est généralement mince, sur du roc.

Drainage rapide : L'eau du sol provient des précipitations et parfois du drainage latéral. Elle disparaît rapidement. La nappe phréatique est habituellement absente. Les sites ont une pierrosité forte : les graviers, cailloux et pierres représentent de 35 % à 90 % du volume. Ce drainage se retrouve sur des pentes fortes ou des sommets couverts de sol mince, occasionnellement sur des terrains plats, dans des sols à texture de grossière à très grossière. Il y a absence de moucheture dans le sol sauf, parfois, au contact du roc. L'humus est généralement peu épais.

Drainage bon : L'eau du sol provient des précipitations et, parfois, du drainage latéral. L'évacuation de l'eau excédentaire est facile mais lente. La nappe phréatique est absente du premier mètre lorsque le dépôt mesure plus d'un mètre d'épaisseur. Le dépôt de surface est de mince à épais et sa texture est variable, de grossière à fine (les dépôts de texture fine sont généralement dans les pentes). Ce type de drainage se retrouve sur les terrains plats, si la texture du sol est grossière. Dans le sol, il y a absence de mouchetures distinctes ou marquées dans le premier mètre, sauf au contact du roc.

Drainage modéré : L'eau du sol provient des précipitations et, parfois, du drainage latéral. L'évacuation de l'eau excédentaire est plutôt lente. La nappe phréatique est généralement non visible dans le profil (horizons A et B) et parfois présente dans les sols de texture grossière. Le dépôt de surface a une pierrosité variable. Sa texture est variable, de moyenne à fine. Ce type de drainage est fréquent au milieu ou au bas des pentes de même que dans les terrains faiblement inclinés. Il y a absence de mouchetures marquées dans le premier mètre du sol, sauf au contact du roc. La gleyification est aussi absente dans le premier mètre.

Drainage imparfait : L'eau du sol, dans les sols à texture fine, provient généralement des précipitations, alors qu'elle provient à la fois des précipitations et des eaux souterraines dans les sols à texture grossière. La nappe phréatique est habituellement présente dans le premier mètre du sol pendant une période de l'année. Le dépôt de surface a une texture variable. Ce type de drainage est caractéristique des terrains plats, des bas de pentes concaves ou des dépressions ouvertes. Dans le premier mètre du sol, on retrouve une présence de mouchetures marquées. Des traces de gleyification sont souvent visibles dans les horizons B et C.

Drainage mauvais : L'eau du sol provient à la fois des précipitations et des eaux souterraines. Le sol est très humide et il y a un excès d'eau pendant toute l'année. La nappe phréatique affleure fréquemment à la surface. Le dépôt de surface a une texture variable, mais plus souvent fine. Ce type de drainage se trouve fréquemment en terrain plat ou dans des dépressions concaves. Il y a une présence de mouchetures marquées dans les 50 premiers centimètres du sol. Celui-ci est fortement gleyifié, le profil est dominé par les processus de réduction. L'humus est très souvent épais.

Drainage très mauvais : L'eau du sol provient de la nappe phréatique. Le sol est très humide et il y a un excès d'eau pendant toute l'année. La nappe phréatique recouvre la surface pendant presque toute l'année. Le dépôt de surface est très souvent organique. Le sol est aussi organique, c'est-à-dire constitué de matière végétale plus ou moins décomposée. S'il s'agit d'un sol minéral, il est très fortement gleyifié.

Drainage complexe : Le drainage est qualifié de « complexe » lorsqu'à une station, on observe plusieurs classes de drainage allant de « rapide » à « très mauvais ».

Non classifié : Terrains non classifiés car il s'agissait de terrains forestiers improductifs. Les cours d'eau et plans d'eau ne font pas partie de cette catégorie.

Sources : D'Avignon et al. (2002); MRNF (2011h)

Tableau 2.14 Répartition du drainage

Bassin versant	Classe de drainage ¹																	
	Excessif		Rapide		Bon		Modéré		Imparfait		Mauvais		Très mauvais		Complexe		Non classifié	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Cap-Chat	76,8	0,1	4 311,9	5,8	22 815,5	30,9	38 326,4	51,9	5 014,8	6,8	1 633,1	2,2	793,9	1,1	0,0	0,0	408,4	0,6
Sainte-Anne	3 564,0	4,3	5 372,0	6,5	26 865,3	32,7	40 416,2	49,1	3 126,5	3,8	942,2	1,1	619,7	0,8	6,5	0,008	436,1	0,5
Petite rivière Sainte-Anne	0,0	0,0	41,8	0,5	1 824,8	23,6	5 092,1	65,9	200,8	2,6	227,0	2,9	71,3	0,9	0,0	0,0	241,3	3,1
À la Martre	0,0	0,0	646,9	7,4	2 428,3	27,8	5 309,1	60,7	231,6	2,6	14,2	0,2	8,8	0,1	0,0	0,0	37,1	0,4
Marsoui	5,2	0,03	1 555,9	10,0	5 647,4	36,2	7 780,5	49,9	409,5	2,6	56,5	0,4	6,0	0,04	0,0	0,0	82,4	0,5
À Claude	16,8	0,2	741,5	7,6	3 303,5	34,0	4 971,5	51,2	412,4	4,2	77,1	0,8	46,4	0,5	0,0	0,0	12,1	0,1
De Mont-Saint-Pierre	60,8	0,4	927,4	6,7	5 175,6	37,3	6 918,4	49,8	482,1	3,5	78,5	0,6	56,0	0,4	0,0	0,0	63,0	0,5
De Mont-Louis	9,5	0,03	247,9	0,8	8 886,7	30,2	15 818,5	53,8	3 004,4	10,2	719,0	2,4	360,1	1,2	0,0	0,0	58,9	0,2
De l'Anse Pleureuse	28,1	0,3	74,5	0,8	4 874,6	51,5	3 620,5	38,3	514,8	5,4	183,7	1,9	37,4	0,4	0,0	0,0	2,2	0,02
Madeleine	1 903,5	1,5	2 921,8	2,4	35 586,3	28,9	67 354,4	54,7	10 552,1	8,6	2 612,9	2,1	803,4	0,7	8,9	0,007	120,4	0,1
De la Grande Vallée	5,6	0,03	17,3	0,1	6 840,2	39,9	8 727,2	50,9	1 088,1	6,3	285,6	1,7	116,4	0,7	0,0	0,0	52,6	0,3
Au Renard	12,0	0,2	95,0	1,4	2 124,9	30,9	4 038,8	58,6	256,7	3,7	76,9	1,1	24,6	0,4	0,0	0,0	229,8	3,3
De l'Anse au Griffon	0,0	0,0	73,8	1,1	2 718,1	42,3	3 198,4	49,8	256,4	4,0	73,3	1,1	36,8	0,6	0,0	0,0	53,3	0,8
Dartmouth	29,7	0,03	515,1	0,5	15 674,5	16,3	68 895,9	71,6	6 873,0	7,1	1 309,7	1,4	1 835,0	1,9	8,8	0,009	256,3	0,3
York	336,5	0,3	704,4	0,7	29 086,6	28,3	63 341,5	61,6	5 962,3	5,8	1 251,1	1,2	393,1	0,4	0,0	0,0	817,7	0,8
Saint-Jean	0,0	0,0	191,6	0,2	26 378,2	23,8	78 376,8	70,7	3 529,6	3,2	1 396,6	1,3	186,1	0,2	0,0	0,0	290,6	0,3
Autres bassins versants	373,0	0,3	3 549,6	2,8	32 461,0	26,0	73 554,3	58,9	7 731,3	6,2	1 579,9	1,3	1 536,0	1,2	0,0	0,0	3 212,9	2,6
ZGIE	6 421,5	0,8	21 988,4	2,6	232 691,5	27,7	495 740,6	59,1	49 646,2	5,9	12 517,3	1,5	6 930,9	0,8	24,2	0,0	6 375,2	0,8

Sources : CEHQ (2010) ; MRN (2013g)

¹ Caractéristiques des classes de drainage (tableau 2.13).

2.5.3 Zones de contraintes naturelles

Zones à risque d'inondation

Une zone ou une plaine inondable est le secteur susceptible d'être inondé par un plan d'eau ou un cours d'eau lors d'une période de crue. Les plaines inondables agissent comme des zones tampons, régularisant les débits des cours d'eau. Ces zones riveraines, lorsqu'elles sont maintenues à l'état naturel, permettent d'absorber les excédents d'eau lors des périodes de crues (Hébert, 2006a; AGIR, 2010).

Les zones inondables sont des contraintes naturelles au développement et doivent être identifiées et règlementées par les MRC. Deux types de zones d'inondation sont généralement délimités. La zone à risque *élevé*, ou de grand courant, peut être affectée par une crue de récurrence de vingt ans, ce qui signifie que chaque année, il y a une probabilité de 1 sur 20 qu'il y ait des inondations. La zone d'inondation à risque *modéré*, ou de faible courant, correspond à une crue de récurrence de cent ans, soit une probabilité de 1 sur 100. Selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (c. Q-2, r. 35, article 4.2.1 et 4.2.2), certaines constructions, ouvrages ou travaux sont admissibles dans de telles zones d'inondations. Toutefois, un certificat d'autorisation du MDDELCC ou un permis municipal est nécessaire pour réaliser ces activités. Aussi, il y a la zone inondable de récurrence de deux ans, où les probabilités d'inondation sont très élevées (1 sur 2). De plus, des cotes de crue peuvent être déterminées à différents endroits sur les rivières. Ces cotes correspondent aux niveaux atteints par les cours d'eau lors d'une crue (Hébert, 2006a; AGIR, 2010).

Les zones inondables de 12 des rivières de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont cartographiées (annexe E et cartes par bassin versant). La méthode utilisée et la précision varient d'une rivière à l'autre. La zone inondable de la rivière Cap-Chat est tirée du *Schéma d'aménagement* (1989) et a été réalisée à partir de l'historique des crues, de la topographie, des niveaux d'eau et de l'interprétation des photos aériennes (Groupement Forestier Coopératif Shick Shock, s.d.). Les zones inondables des rivières Sainte-Anne, de la Grande Vallée, de la Petite Vallée, du Grand Cloridorme, du Petit Cloridorme, de l'Anse au Griffon, York et Saint-Jean ont été tracées à partir des cotes de crues déterminées entre 2003 et 2006 à l'aide du *Programme de détermination des cotes de crues (PDCC)* du CEHQ. Cette cartographie n'est pas exacte, mais la limite de la plaine inondable véritable se situe à l'intérieur de cette limite approximative (Ville de Gaspé, 2011). Quant aux rivières au Renard et Dartmouth, les délaisés de crues et les cotes de crues du PDCC ont été utilisés pour la délimitation. La Petite rivière au Renard n'a pas fait l'objet d'étude de la part du CEHQ. Une zone inondable a tout de même été déterminée, mais la méthode utilisée n'a pas été précisée (Ville de Gaspé, 2011). Pour la rivière de Mont-Louis, seule la plaine inondable de 0 à 2 ans de récurrence, délimitée par la méthode botanique simplifiée, a été cartographiée (annexe C) (Hébert, 2006a).

Les cotes de crues des rivières de la Grande Vallée, de la Petite Vallée, du Grand Cloridorme, du Petit Cloridorme, de l'Anse au Griffon, Dartmouth, York et Saint-Jean sont présentées sous forme de

tableaux (annexe F). Les cotes de crues de la rivière Sainte-Anne sont indiquées sur la cartographie de la zone inondable (annexe E), alors que celles de la rivière au Renard sont indiquées sur le profil (annexe B).

Zones d'érosion et de sédimentation

Face à diverses contraintes hydrauliques ou mécaniques, les cours d'eau adaptent leur largeur, leur pente, leur profondeur et leur sinuosité afin d'assurer le transit optimal des débits liquides et solides. Par l'érosion ou l'accumulation de sédiments, ils s'ajustent verticalement, latéralement ou les deux à la fois afin d'atteindre un équilibre. La capacité de transport du cours d'eau et la taille des sédiments transportés régissent ce phénomène d'ajustement (Gangbazo, 2011).

L'évolution et le développement dynamique du chenal d'un cours d'eau sont modulés par son exposition prolongée à l'érosion ou à la sédimentation. Si le dépôt de sédiment est plus élevé que la capacité de transport de matériaux du cours d'eau, son lit subit une élévation. Au contraire, si la capacité de transport est plus élevée que le dépôt, il y a érosion du lit. L'érosion et la sédimentation sont des processus naturels, mais des facteurs anthropiques peuvent aussi contribuer à ces phénomènes. La présence d'embâcles sur un cours d'eau peut forcer la rivière à refaire son lit ailleurs, entraînant de l'érosion. Une augmentation des débits de pointe peut également favoriser l'érosion. La consolidation des rives de façon artificielle peut également provoquer de l'érosion sur les rives des cours d'eau (Hébert, 2006a; Gangbazo, 2011).

Le phénomène d'érosion est généralement accompagné de la remise en suspension, du transport et du dépôt de sédiments. Les sédiments en suspension diminuent la profondeur de pénétration de la lumière dans les plans d'eau et participent à la dégradation de la qualité de l'eau. Lorsqu'ils se déposent, les sédiments contribuent à la perte d'habitats et à l'ensablement des frayères. De plus, les matières en suspension peuvent transporter des contaminants tels que les pesticides et les métaux (Hébert, 2006a; Gangbazo, 2011).

Les zones d'érosion de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont très peu documentées. Celles présentant des risques pour la sécurité publique ont été identifiées pour la MRC de La Côte-de-Gaspé (annexe G). Ces zones d'érosion sont situées principalement sur la côte de la péninsule (MRC de La Côte-de-Gaspé, 2003). Les zones d'érosion de la rivière Mont-Louis ont été inventoriées en 2004 (annexe C).

Quant aux zones de sédimentation, dans le cas de la rivière Mont-Louis, pour 37 des 39 zones d'érosion inventoriées, une zone de dépôt de sédiments a été localisée sur la rive opposée. Une accumulation de sédiment sur une rive force la rivière à refaire son chemin en érodant la rive opposée. Les zones de dépôt de sédiments sont principalement composées de matériel de dimension moyenne (galet, gravier et cailloux). Une certaine quantité de sédiments fins (sable) est également associée à ce matériel (Hébert, 2006a).

Embâcles

La formation d'embâcles de bois est un phénomène naturel faisant partie de la dynamique des cours d'eau. Elle peut être favorisée par divers facteurs soit l'érosion des berges, la présence de débris, les activités des castors, la faible profondeur de l'eau de certains tronçons et l'exploitation forestière. Les embâcles partiels n'obstruent pas la largeur totale du cours d'eau. Ils permettent, entre autres, le captage des débris lors des crues et la stabilisation de certaines berges instables. Les embâcles totaux, quant à eux, modifient fortement le débit du cours d'eau et peuvent contribuer à détourner le cours d'eau de son lit, entraînant de l'érosion (Hébert, 2006a).

Les embâcles de bois des cours d'eau de la ZGIE sont très peu documentés. Seules ceux de la rivière Mont-Louis ont été localisés et caractérisés en août 2004. Une vingtaine d'embâcles partiels ont été identifiés sur une partie de la branche est et sur le tronçon principal (annexe C). Aucun embâcle total majeur et nuisible n'a été identifié (Hébert, 2006a). De plus, un phénomène d'embâcles est fortement surveillé depuis quelques années dans le secteur aval de la rivière Saint-Jean. Cet embâcle faisait plus de 1,4 km de longueur au printemps 2011 et obstruait la totalité des chenaux principaux. Une progression de l'ordre de 105 mètres par année lui est attribuée (Bujold, 2011a).

Les embâcles de glace sont des accumulations de glaces flottantes contre un obstacle sur un cours d'eau. L'obstacle peut être un resserrement ou une courbe de la rivière, une infrastructure (pont), ou bien de la glace encore gelée. L'accumulation de glace crée un barrage temporaire entraînant des débordements d'eau en amont (CEHQ, 2005a). Ces embâcles peuvent avoir des impacts importants sur les écosystèmes fluviaux, ainsi que sur les infrastructures et les communautés humaines. La hausse du niveau de l'eau en amont de l'embâcle, généralement soudaine et imprévisible, peut être plus importante que lors d'une crue printanière, causant des inondations plus sérieuses. Les risques d'érosion des berges et du lit du cours d'eau augmentent lorsqu'il y a un embâcle de glace. La rupture de l'embâcle peut être tout aussi soudaine que sa formation et causer des dégâts et des inondations en aval (Boucher, 2008; Taylor, 2010).

Zones à risque de glissement de terrain

Deux zones à risque de glissements de terrain sont identifiées dans la ZGIE. Une de celles-ci est située près de l'embouchure de la rivière Cap-Chat (31,5 ha), et l'autre près de l'embouchure du ruisseau de la Grande Tourelle (55,29 ha) (carte 6) (MAMROT, 2010). Ces deux zones sont possiblement instables et susceptibles de produire des mouvements de sol à cause de la présence de dépôt argileux et du degré des pentes. La zone dans le secteur de Tourelle a déjà subi des glissements importants, dont un en 1963 causant des pertes de vie et des dégâts matériels majeurs. Cette zone est à risque élevé. La zone de glissement à Cap-Chat n'a pas subi de mouvement aussi important, mais est tout de même considérée à risque, à cause de la surcharge s'exerçant sur la zone et des possibilités qu'elle entraîne un mouvement de la pente (MRC de La Haute-Gaspésie, 2004).

D'autres secteurs du territoire de la MRC de La Haute-Gaspésie, à proximité de terrains à forte pente, sont à risque de glissement. Des dispositions relatives au lotissement et à la construction près de terrains à forte pente (plus de 25 %) ont d'ailleurs été établies (MRC de La Haute-Gaspésie, 2004). Les MRC et les municipalités n'ayant pas identifié toutes les zones à risque de glissement de terrain, ces informations ne sont pas exhaustives.

2.5.4 Sinistres répertoriés

Lorsque les populations humaines sont établies à proximité de zones sensibles telles que plaines inondables et zones d'instabilité des sols propices aux glissements de terrain et à l'érosion, des événements météorologiques exceptionnels peuvent causer des dommages matériels importants.

Les sinistres répertoriés à la Direction de la sécurité civile (ministère de la Sécurité publique) entre 1980 et 2011, ainsi que les conséquences matérielles qu'ils ont entraînées, sont présentés (annexe E, Tableau 1). Ces sinistres sont regroupés par secteur, chaque secteur correspondant à un ou quelques bassins versants. Les bassins versants les plus touchés en nombre d'événements seraient ceux des rivières au Renard, Dartmouth et York (Sécurité civile, s.d.; Turbide, 2011).

Un sinistre d'importance a eu lieu du 13 au 15 décembre 2010, alors que 248 mm de pluie sont tombés durant cette période. Les précipitations abondantes ont gonflé et fait sortir de leur lit plusieurs petits et grands cours d'eau, tout en produisant un important ruissellement en surface par endroit. Les vagues associées aux grandes marées ont inondé plusieurs secteurs et provoqué un effet de refoulement dans certaines rivières, les empêchant d'évacuer les crues vers la mer. Cet événement météorologique exceptionnel a causé de nombreux dégâts à plusieurs endroits, particulièrement dans les secteurs de la ville de Gaspé, de Cloridorme et de Grande-Vallée (Turbide, 2011).

2.6 HYDROGÉOLOGIE

L'hydrogéologie est le domaine de la géologie touchant les eaux souterraines. Ces eaux alimentent les puits d'eau potable. Les eaux souterraines sont dans des canaux ou des dépressions, mais le plus souvent, elles sont emmagasinées dans des aquifères, soit des formations géologiques perméables (roche ou sol) présentant des pores ou des fissures suffisamment larges pour que l'eau puisse y circuler librement. L'infiltration dans le sol des eaux de pluies ou de fonte des neiges alimente les nappes d'eaux souterraines. Ces nappes ne sont pas statiques et se drainent constamment, parfois lentement, vers leur point de déversement. Les eaux souterraines peuvent se déverser dans des cours d'eau ou des plans d'eau, ou émerger au-dessus du sol (Musy, 2005; Environnement Canada, 2011).

Le réseau de nappes d'eau souterraines de la ZGIE du Nord de la Gaspésie est très peu documenté. On sait toutefois que les aquifères sont constitués de dépôts de surface et d'unités rocheuses composés de calcaire, de grès et de conglomérat, types de roche très perméables et riches en minéraux. Les

dépôts de surface de sable et de gravier forment également des complexes aquifères à fort potentiel. On estime que les nappes d'eau souterraines de la région sont abondantes (CRNT, 2009a).

Le Réseau de suivi du niveau des eaux souterraines du Québec constitue actuellement la seule source documentaire sur l'hydrogéologie dans la province. Ce réseau compte 152 stations, dont trois sont situées dans la ZGIE (Cap-Chat, Marsoui et Mont-Albert). L'emplacement de ces stations est indiqué à la carte 6 et dans les cartes par bassin versant ; les caractéristiques des piézomètres sont présentées au tableau 2.15. Les variations de l'altitude du niveau de l'eau dans la nappe souterraine sont illustrées aux figures de l'annexe H. Des variations du niveau d'eau souterraine avec un maximum marqué au printemps et un autre, plus faible, à l'automne, sont observées.

Tableau 2.15 Caractéristiques des piézomètres

Nom et numéro de la station	Emplacement	Profondeur du forage (m)	Altitude du sol (m)	Altitude moyenne du niveau d'eau* (m)	Température moyenne de l'eau* (°C)
Cap-Chat 2150001	Bassin versant Cap-Chat, près de l'embouchure	nd	6	4,32	6,39
Mont-Albert 02140001	Bassin versant Sainte-Anne, près du Gîte du Mont-Albert	75	249	245,28	5,83
Marsoui 2120001	Bassin versant Marsoui, près de l'embouchure	13,72	61	56,58	4,09

Source : MDDEP (2002r)

*Entre juillet 2009 et novembre 2011.

Tout comme le débit des rivières, le niveau de la nappe d'eau souterraine augmente avec la fonte des neiges et les pluies automnales. La baisse durant l'été est due à la résurgence de l'eau dans les rivières et à l'évapotranspiration. Le minimum est généralement atteint vers la fin de la période de croissance de la végétation (septembre-octobre). La légère baisse en hiver s'explique par le gel du sol (Côté et al., 2006).

Les prélèvements d'eau souterraine influencent aussi le niveau de la nappe souterraine. Sous des conditions naturelles, un équilibre se crée dans l'aquifère faisant en sorte que la plage de fluctuation saisonnière des niveaux d'eau est relativement constante d'une année à l'autre. Cependant, une augmentation importante des prélèvements ou une variation marquée et durable des précipitations peut créer un changement de l'état d'équilibre (Côté et al., 2006).

Les sols contiennent des concentrations élevées de gaz carbonique. Ce gaz se dissout dans les eaux souterraines, créant un acide pouvant dissoudre de nombreux minéraux. Dans les sols calcaires, l'eau agrandit les fissures et les fractures par dissolution, formant avec le temps des grands chenaux ou des cavernes appelés karst (Environnement Canada, 2011). La roche-mère de la ZGIE est composée en grande partie de calcaire. Toutefois, aucun inventaire des karsts n'existe pour la ZGIE.

2.7 QUALITÉ DE L'EAU

2.7.1 Eaux de surface

Généralement, l'eau des rivières de la ZGIE du Nord de la Gaspésie est d'une grande limpidité et riche en sels minéraux. Cela s'explique par la forte concentration de calcaire dans le sous-sol, sa perméabilité et ses propriétés neutralisantes des pluies acides (MRNF, 2006b). La qualité de l'eau est ainsi considérée bonne. Pour plusieurs des rivières, les pressions de pollution sont localisées à l'embouchure, là où sont situées les municipalités d'importance (Côté et al., 2008).

Qualité bactériologique et physicochimique

Le Réseau-rivières, implanté en 1979 et géré par le MDDELCC, assure la surveillance de base de la qualité de l'eau des principales rivières du Québec. Les stations témoins, situées en amont dans les bassins versants, présentent des caractéristiques proches de celles des cours d'eau à l'état naturel. Les stations principales sont situées à l'embouchure des rivières ou à la limite des tronçons représentatifs d'une portion du bassin versant. Les prélèvements d'eau permettent de mesurer certains paramètres physicochimiques et bactériologiques (MDDEP, 2002w; Hébert et Ouellet, 2005).

Quatre rivières de la ZGIE du Nord de la Gaspésie, soit Sainte-Anne, Madeleine, York et Saint-Jean ont été suivies dans le passé. Les stations étaient situées à l'aval des rivières, mais en amont de la zone d'influence des marées (carte 6 et dans les cartes par bassin versant). Les données pour ces rivières remontent aux années 1980, sauf celles de la rivière York, suivie jusqu'en 1997. Depuis 2012, les analyses ont repris sur ses mêmes rivières et une station a été ajoutée sur la rivière Cap-Chat.

L'indice de qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP₇) a été utilisé de 1996 à 2012. Il permet de statuer sur la qualité générale des rivières et petits cours d'eau en fonction des usages potentiels (baignade, activités nautiques, approvisionnement en eau potable, protection de la vie aquatique, protection des plans d'eau contre l'eutrophisation). Cet indice intègre sept paramètres ou descripteurs soit le phosphore total, les coliformes fécaux, la turbidité, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates et la chlorophylle *a* totale (Hébert et Ouellet, 2005). Les tableaux et paramètres mesurés des stations échantillonnées avant 1997 sont présents dans l'annexe I. Depuis 2012, l'IQBP est mesuré avec six paramètres, la turbidité n'étant plus prise en compte dans le calcul (MDDEFP, 2014).

L'IQBP est calculé à partir des données recueillies mensuellement de mai à octobre. Au cours de cette période, la vie aquatique et les usages de l'eau sont le plus susceptibles d'être affectés par la composition physicochimique et la qualité bactériologique de l'eau. Il serait inapproprié d'utiliser l'IQBP pour caractériser la qualité de l'eau au moment des crues printanières ou en hiver. Les crues printanières entraînent une augmentation des concentrations en phosphore, de la turbidité et des matières en suspension. En hiver, la production primaire est à son minimum puis la dynamique ainsi que la toxicité de l'azote ammoniacal pour la faune aquatique sont caractéristiques de cette saison (Hébert, 1997; MDDEP, 2002d).

L'IQBP peut varier de 0 (très mauvaise qualité) à 100 (bonne qualité). Cinq classes de qualités ont été définies, en lien avec les usages de l'eau (Hébert et Ouellet, 2005) :

- classe A (80-100) : bonne qualité, permettant généralement tous les usages, y compris la baignade ;
- classe B (60-79) : qualité satisfaisante, permettant généralement la plupart des usages ;
- classe C (40-59) : qualité douteuse, restreignant certains usages ;
- classe D (20-39) : mauvaise qualité, restreignant la plupart des usages ;
- classe E (0-19) : très mauvaise qualité, restreignant tous les usages.

Les paramètres de l'IQBP₆ enregistrés à chacune des stations du Réseau-rivières sont présentés au tableau 2.16. Toutes les stations échantillonnées montrent, selon ces données, une bonne qualité permettant tous les usages, incluant la baignade (IQBP₆ de 94 à 98).

Pour la rivière de Mont-Louis, certains paramètres physicochimiques, datant de 2002, sont publiés dans le *Plan directeur du bassin versant de la rivière Mont-Louis*. Ces paramètres ont été mesurés afin d'évaluer la qualité de l'habitat salmonicole de la rivière. De plus, pour l'analyse des problématiques de la rivière Mont-Louis, le taux de matières en suspension (MES) a été mesuré d'août à décembre 2005 (annexe C).

Tableau 2.16 Paramètres de l'IQBP₆ enregistrés aux stations d'échantillonnage des rivières Cap-Chat, Sainte-Anne, Madeleine, York et Saint-Jean

Station ¹	Début et fin de l'échantillonnage	Nombre d'échantillons (n ²)	Médiane						IQBP ₆
			Phosphore total (mg/l)	Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	Matière en suspension (mg/l)	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites/ Nitrates (mg/l)	Chlorophylle <i>a</i> totale (µg/l)	
Cap-Chat	2012-08-06 à 2013-12-02	14 (n=9)	0,001	16	1,0	0,01	0,14	0,42	94
Sainte-Anne	2012-08-06 à 2013-11-04	14 (n=9)	0,001	8	0,5	0,01	0,10	0,62	96
Madeleine	2012-10-02 à 2013-11-02	14 (n=7)	0,002	7	0,5	0,01	0,06	0,35	98
York	2012-08-06 à 2013-11-04	15 (n=9)	0,003	20	1,0	0,01	0,11	0,58	94
Saint-Jean	2012-08-06 à 2013-11-04	16 (n=10)	0,001	2	0,8	0,01	0,08	0,28	96

Source : MDDEFP (2014)

¹ Positionnement des stations :

- Cap-Chat : Au pont Thomas au bout de la rue Jean-Baptiste Roy au sud de Cap-Chat ;
- Sainte-Anne : À la fosse Pelletier, au sud de Sainte-Anne-des-Monts ;
- Madeleine : Au pont du sentier de motoneige 400 m en amont du pont de la route 132 ;
- York : Au pont-route entre Wakeham et Sunny Bank ;
- Saint-Jean : Au pont-route 132 à l'ouest de Douglastown.

² Nombre d'échantillons sur lequel a été mesuré le paramètre.

Cyanobactéries

Les cyanobactéries, appelées algues bleu-vert, sont naturellement présentes à de faibles densités dans les lacs et les cours d'eau, mais elles peuvent proliférer sous certaines conditions, particulièrement lorsqu'il y a un surplus de phosphore dans l'eau. Des proliférations répétées d'algues bleu-vert sont le signe de l'eutrophisation (vieillessement) des plans d'eau. Lorsqu'elles sont en grande quantité dans les plans d'eau, certaines espèces d'algues bleu-vert peuvent produire des toxines nuisant à la qualité de l'eau et présentant un risque pour la santé (MDDEP, 2002b).

À la suite d'une augmentation de plans d'eau aux prises avec une prolifération de cyanobactéries, le MDDELCC, en collaboration avec le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), a mis en place en 2004 un *Plan de gestion des épisodes de fleurs d'eau d'algues bleu-vert*. Lorsque le MDDELCC reçoit un signalement d'une présence visible de cyanobactéries, des échantillons d'eau sont prélevés et analysés. Les municipalités concernées sont ensuite avisées et, si nécessaire, un avis de santé publique est émis (MDDEP, 2002b).

Un bilan annuel pour l'ensemble du Québec est réalisé à chaque hiver, dans lequel les lacs touchés durant l'année sont identifiés. Pour qu'un plan d'eau soit considéré touché par des algues bleu-vert, la concentration doit être supérieure à 20 000 cellules par millilitre. En 2011, le MDDELCC a visité 210 plans d'eau, et ce, spécialement à la suite de signalements ; aucun signalement n'a été fait dans la région de la Gaspésie (MDDEP, 2012e). En fait, il n'y a eu aucun signalement depuis 2004 (MDDEP, 2012c). Tout semble indiquer qu'aucun lac de la ZGIE du Nord de la Gaspésie n'a été touché par des floraisons de cyanobactéries.

2.7.2 Eaux souterraines

Les conditions de température et de pression, les types de roches et de sols qu'elle traverse ainsi que le temps de séjour vont influencer la qualité définitive de l'eau souterraine. Celle-ci peut dissoudre les substances qu'elle rencontre et les transporter jusqu'à son lieu d'émergence, ou bien déposer certains de ses constituants en cours de route. La qualité de l'eau souterraine est moins variable dans le temps que la qualité de l'eau de surface. Aussi, elle tend à être plus dure que l'eau de surface. Comme l'eau souterraine coule à travers un aquifère, elle est filtrée de façon naturelle. Elle est donc ordinairement exempte de microorganismes pathogènes et contient moins de matières en suspension et de matières non dissoutes que les eaux de surface. Cependant, une source de contamination près d'un puits peut annuler l'effet de ces défenses naturelles (Environnement Canada, 2011).

Comme mentionné dans la section réservée à l'hydrogéologie, les nappes d'eau souterraine de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont très peu documentées. De par la composition des aquifères de la région, la qualité de l'eau souterraine est généralement bonne, moyennement minéralisée, légèrement alcaline et faiblement concentrée en chlorure. Elle est principalement de type bicarbonaté calcique. La

présence de minéraux dissous contribue à augmenter la conductivité de l'eau, alors que les carbonates de calcium participent à sa neutralisation naturelle (MDDEP, 2002m ; CRNT, 2009a).

La source d'eau Isabella, située au cœur des monts Chic-Chocs dans le bassin versant Madeleine, jaillit d'une profondeur de 644 m. Il s'agit de la seule eau souterraine dont la qualité a été caractérisée. Sa teneur en nitrates est très faible, démontrant une absence de pollution organique. Son contenu en calcium, en potassium et en magnésium est considéré comme intéressant pour l'eau de consommation. Son pH – concentration en ions d'hydrogène – est de 7,6. Aussi, des paramètres microbiologiques et physico-chimiques ont été analysés, mais les résultats sont non disponibles (Chic-Chocs Ressources, 2012b).

Chapitre 3 : Milieu biologique

3.1 ÉCOSYSTÈMES TERRESTRES

3.1.1 Forêt

Domaines bioclimatiques

La ZGIE du Nord de la Gaspésie est caractérisée par un étagement d'associations végétales découlant du climat, de la topographie et de la composition géologique. Elle est partagée en deux sous-zones de végétation, soit la forêt mélangée (mixte) et la forêt boréale continue. De par la nature des forêts de fin de succession et du climat qu'on y retrouve, la portion de la ZGIE classée dans la sous-zone de la forêt mélangée est associée au domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune, sous-domaine de l'Est, tandis que le territoire classé dans la sous-zone de la forêt boréale continue appartient au domaine de la sapinière à bouleau blanc, sous-domaine de l'Est (MRNF, 2006b). De plus, sans être des domaines bioclimatiques, on retrouve la sapinière à épinette noire située à des altitudes de 600 m et la toundra alpine qui est présente sur les hauts sommets de plus de 1 000 m (CRNT, 2009a).

Une grande diversité de végétation est remarquée dans la ZGIE où, en moins de 30 km, il est possible de passer de la forêt boréale à une végétation caractéristique de la toundra alpine. Les forêts situées le long des côtes sont généralement plus feuillues et appartiennent au domaine de la sapinière à bouleau jaune. Plus en altitude, les peuplements résineux apparaissent (MRNF, 2006b; CRNT, 2009a).

Sapinière à bouleau jaune

Faisant partie de la sous-zone de la forêt mélangée, le domaine de la sapinière à bouleau jaune colonise les côtes et les fonds de vallées, à une altitude comprise entre 0 et 300 m. Il est composé de peuplements mixtes de bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*) et de résineux tels que le sapin baumier (*Abies balsamea*), l'épinette blanche (*Picea glauca*) et le thuya (*Thuja occidentalis*). Sur les sites mésiques (humidité moyenne), ce groupement végétal est caractérisé par la présence des bétulaies jaunes à sapin. La dynamique de la sapinière à bouleau jaune est caractérisée par le régime des feux et les épisodes de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (CRNT, 2009a). Quant à la strate herbacée et arbustive, le nombre total d'espèces de plantes vasculaires est évalué à 850 (Leboeuf, 2007).

Sapinière à bouleau blanc

Le domaine bioclimatique dominant de la ZGIE, la sapinière à bouleau blanc, occupe l'intérieur des terres et couvre les altitudes comprises entre 300 et 600 m d'altitude. Ce domaine introduit la forêt boréale continue. Son climat est plus froid et humide et les sols plus pierreux et minces que ceux de la forêt mélangée des altitudes inférieures. Sur les sites mésiques, les peuplements résineux de sapins et d'épinettes blanches mélangés à du bouleau blanc (*Betula papyrifera*) dominant. Sur les sites moins favorables, l'épinette noire (*Picea mariana*) et le mélèze (*Larix laricina*) sont généralement accompagnés du bouleau blanc ou du peuplier faux tremble (*Populus tremuloides*). Le bouleau jaune et l'érable rouge (*Acer rubrum*) ne croissent que dans les parties inférieures du domaine. Étant donné l'abondance de sapin baumier, la tordeuse des bourgeons de l'épinette est le principal facteur naturel de la dynamique forestière de ce domaine (CRNT, 2009a). La strate herbacée est composée de quelque 500 espèces de plantes vasculaires, dont une centaine est véritablement forestière. Plusieurs sont très abondantes, comme la clintonie boréale (*Clintonia borealis*) (Leboeuf, 2007).

Répartition des types de couvert forestier

Le *Système d'information écoforestière* (SIEF) permet de déterminer, pour l'année 2013, la proportion des types de couvert forestier (feuillus, mélangés, conifères) de chaque bassin versant principal (tableau 3.1). En 2013, les forêts de conifères (42,3 %) et mélangées (35,2 %) dominaient tandis que les forêts de feuillus ne représentaient que 9,3 % de la ZGIE. Les plus petites proportions de peuplements de feuillus étaient relevées dans les bassins versants De Mont-Louis (2,9 %), De l'Anse Pleureuse (3,9 %), Madeleine (2,2 %) et De la Grande-Vallée (4,6 %). Les peuplements de feuillus prévalaient, au détriment des peuplements de conifères, dans les bassins versants Petite rivière Sainte-Anne (39,3 % contre 12,9 %), au Renard (28,3 % contre 14,3 %) et De l'Anse au Griffon (36,5 % contre 11,2 %). Seuls les bassins versants Madeleine (56,3 %), Dartmouth (52,3 %) et York (50,7 %) avaient un couvert forestier de plus de 50 % en conifères, suivis par les bassins De Mont-Louis (49,9 %) et Sainte-Anne (46,6 %). En 2013, la ZGIE était couverte à 86,8 % par la forêt (tableau 3.1).

En 2013, 64,4 % de la ZGIE était couverte par des peuplements forestiers âgés entre 0 et 80 ans, la classe d'âge dominante étant celle de 41-60 ans (22,5 %) (tableau 3.2). Les forêts de plus de 100 ans ne représentaient que 1,5 % du territoire. Le bassin versant Marsoui possédait une plus grande proportion de peuplements forestiers de plus de 100 ans (6,2 %), les autres bassins n'en étant couverts qu'à 4,2 % ou moins.

Tableau 3.1 Répartition des types de couvert forestier (2013)

Bassin versant	Type de couvert forestier (superficie et proportion du territoire)									
	Feuillu		Mélangé		Conifère		Total du couvert		Aucun couvert ¹	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Cap-Chat	9 529,7	12,9	33 954,5	45,9	24 623,3	33,3	68 107,4	92,1	2 029,1	2,7
Sainte-Anne	6 969,2	8,5	23 604,5	28,7	38 334,8	46,6	68 908,5	83,8	3 976,4	4,8
Petite rivière Sainte-Anne	3 041,2	39,3	2 962,0	38,3	999,0	12,9	7 002,2	90,6	312,8	4,0
À la Martre	1 308,0	15,0	3 703,7	42,3	2 573,3	29,4	7 585,0	86,7	1 040,8	11,9
Marsoui	2 153,4	13,8	7 055,8	45,3	4 424,5	28,4	13 633,7	87,4	1 765,1	11,3
À Claude	1 011,3	10,4	4 691,6	48,3	3 390,8	34,9	9 093,8	93,6	402,9	4,1
De Mont-Saint-Pierre	1 348,8	9,7	5 079,4	36,6	5 660,7	40,8	12 088,9	87,1	1 446,3	10,4
De Mont-Louis	841,4	2,9	9 326,9	31,7	14 673,5	49,9	24 841,8	84,4	3 820,3	13,0
De l'Anse Pleureuse	372,1	3,9	3 750,6	39,7	3 199,9	33,8	7 322,6	77,4	1 851,5	19,6
Madeleine	2 762,6	2,2	34 206,8	27,8	69 400,6	56,3	106 370,0	86,3	8 622,9	7,0
De la Grande Vallée	786,5	4,6	7 671,6	44,7	7 096,2	41,4	15 554,4	90,6	1 151,2	6,7
Au Renard	1 950,3	28,3	3 401,7	49,4	982,6	14,3	6 334,7	92,0	128,0	1,9
De l'Anse au Griffon	2 339,9	36,5	2 937,9	45,8	721,7	11,2	5 999,4	93,5	255,7	4,0
Dartmouth	7 439,0	7,7	23 107,5	24,0	50 305,2	52,3	80 851,7	84,1	12 844,5	13,4
York	7 509,8	7,3	29 321,7	28,5	52 119,6	50,7	88 951,0	86,5	8 173,5	8,0
Saint-Jean	10 194,3	9,2	42 933,6	38,7	47 295,8	42,6	100 423,7	90,5	7 593,7	6,8
Autres bassins versants	18 801,4	15,1	57 572,6	46,1	29 219,3	23,4	105 593,4	84,5	8 693,8	7,0
Total	78 359,0	9,3	295 282,3	35,2	355 020,8	42,3	728 662,1	86,8	64 108,5	7,6

Source : CEHQ (2010); MRN (2013g)

¹ Les superficies forestières n'ayant aucun couvert correspondent essentiellement à des peuplements forestiers ayant subi des perturbations naturelles (brûlis, chablis, etc.) ou des travaux d'aménagement forestier (coupes, certaines plantations, etc.) et dont le couvert n'est pas suffisamment régénéré pour permettre de l'associer à un type de couvert particulier. Les étendues d'eau (cours d'eau, plans d'eau, sites inondés), les terrains improductifs (aulnaies, secteurs dénudés, semi-dénudés ou non exploités) et les terrains à vocation non forestière (routes, lignes de transport d'électricité, terres agricoles, gravières, mines, etc.) ont été retirés de cette catégorie.

Tableau 3.2 Couverture forestière selon les classes d’âge (2013)

Bassin versant	Classe d'âge ¹																Total ⁵			
	0-20		21-40		41-60		61-80		81-100		101+		JIN ² et JIR ³		VIN ² et VIR ³				Non classé ⁴	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Cap-Chat	10 208,2	13,8	7 405,0	10,0	14 330,0	19,4	11 200,0	15,2	3 224,3	4,4	2 103,4	2,8	10 948,0	14,8	8 343,9	11,3	344,6	0,5	68 107,4	92,1
Sainte-Anne	6 509,3	7,9	11 209,6	13,6	18 167,5	22,1	7 241,1	8,8	6 282,8	7,6	3 070,7	3,7	6 721,6	8,2	9 700,5	11,8	5,3	0,01	68 908,5	83,8
Petite rivière Sainte-Anne	660,4	8,5	900,6	11,6	3 393,5	43,9	608,6	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1 268,5	16,4	166,5	2,2	4,1	0,05	7 002,2	90,6
À la Martre	1 491,1	17,0	626,7	7,2	964,6	11,0	1 659,0	19,0	232,3	2,7	363,2	4,2	1 372,3	15,7	875,9	10,0	0,0	0,0	7 585,0	86,7
Marsoui	2 079,4	13,3	1 076,1	6,9	1 807,1	11,6	2 891,2	18,5	1 018,1	6,5	965,1	6,2	1 853,2	11,9	1 943,5	12,5	0,0	0,0	13 633,7	87,4
À Claude	1 317,4	13,6	859,7	8,8	2 097,1	21,6	1 194,4	12,3	623,7	6,4	191,8	2,0	1 627,5	16,7	1 182,1	12,2	0,0	0,0	9 093,8	93,6
De Mont Saint-Pierre	1 876,8	13,5	1 170,4	8,4	1 947,2	14,0	2 652,9	19,1	598,1	4,3	262,9	1,9	2 046,2	14,7	1 534,4	11,1	0,0	0,0	12 088,9	87,1
De Mont-Louis	8 483,8	28,8	3 026,6	10,3	2 756,1	9,4	4 143,2	14,1	539,9	1,8	212,8	0,7	1 264,3	4,3	4 415,1	15,0	0,0	0,0	24 841,8	84,4
De L'Anse Pleureuse	1 324,9	14,0	481,8	5,1	1 584,2	16,8	2 471,0	26,1	42,5	0,4	87,8	0,9	115,6	1,2	1 214,9	12,8	0,0	0,0	7 322,6	77,4
Madeleine	17 056,3	13,8	26 999,0	21,9	16 392,4	13,3	19 082,0	15,5	2 569,7	2,1	3 850,0	3,1	5 413,6	4,4	15 007,1	12,2	0,0	0,0	106 370,0	86,3
De la Grande Vallée	1 992,9	11,6	3 679,5	21,4	3 209,0	18,7	2 368,4	13,8	219,6	1,3	130,3	0,8	899,5	5,2	3 051,7	17,8	3,5	0,02	15 554,4	90,6
Au Renard	468,6	6,8	402,9	5,9	2 734,5	39,7	886,4	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1 610,9	23,4	231,4	3,4	0,0	0,0	6 334,7	92,0
De l'Anse-au-Griffon	628,9	9,8	227,3	3,5	1 519,5	23,7	796,5	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2 006,5	31,3	820,6	12,8	0,0	0,0	5 999,4	93,5
Dartmouth	13 490,1	14,0	12 591,2	13,1	18 549,7	19,3	17 427,3	18,1	374,9	0,4	495,6	0,5	4 378,9	4,6	13 544,1	14,1	0,0	0,0	80 851,7	84,1
York	9 769,1	9,5	19 932,3	19,4	22 505,5	21,9	24 031,4	23,4	993,1	1,0	337,2	0,3	5 270,0	5,1	6 112,5	5,9	0,0	0,0	88 951,0	86,5
Saint-Jean	12 711,8	11,5	12 934,4	11,7	43 236,7	39,0	12 469,3	11,2	1 819,5	1,6	480,7	0,4	6 216,8	5,6	10 554,4	9,5	0,0	0,0	100 423,7	90,5
Autres bassins versants	12 104,7	9,7	16 757,1	13,4	33 542,8	26,9	18 159,2	14,5	1 002,9	0,8	60,1	0,05	18 157,0	14,5	5 767,6	4,6	42,0	0,03	105 593,4	84,5
Total	102 173,7	12,2	120 280,3	14,3	188 737,4	22,5	129 281,9	15,4	19 541,4	2,3	12 611,7	1,5	71 170,2	8,5	84 466,1	10,1	399,4	0,0	728 662,1	86,8

Sources : Pelletier et al. (2007); CEHQ (2010); MRN (2013g)

¹ Les peuplements étagés (c.-à-d. ayant deux étages distincts – principal et secondaire – avec chacun leur propre classe d’âge) ont été classés dans la classe d’âge de leur étage principal.

² Les jeunes peuplements inéquiennes (JIN) et les vieux peuplements inéquiennes (VIN) ont une structure de peuplement régulière (c.-à-d. dont la majeure partie de la surface terrière est constituée de tiges dominantes et codominantes appartenant à un seul étage), mais dont les tiges appartiennent à au moins trois classes d’âge. Les JIN sont ceux composés de tiges de tous âges dont les plus vieilles sont âgées d’au plus 80 ans (en excluant les vétérans). Les VIN sont ceux composés de tiges de tous âges dont les tiges de plus de 80 ans font 25 % et plus de la surface terrière du peuplement.

³ Les jeunes peuplements irréguliers (JIR) et les vieux peuplements irréguliers (VIR) ont une structure de peuplement irrégulière (c.-à-d. dont la hauteur des tiges se situe dans une amplitude de 8 m et plus ou dont l’amplitude équivaut à plus de la moitié de la hauteur des tiges dominantes [de 12 m ou plus] qui le compose). Les JIR sont ceux composés de tiges de tous âges dont les plus vieilles sont âgées d’au plus 80 ans (en excluant les vétérans). Les VIR sont ceux composés de tiges de tous âges dont les tiges de plus de 80 ans font 25 % et plus de la surface terrière du peuplement.

⁴ Les peuplements non classés sont certaines plantations dont la classe d’âge n’était pas indiquée (bien que d’autres plantations soient d’un âge classé).

⁵ Le tableau exclut tous les peuplements n’ayant aucun type de couvert forestier (p.ex. les plans d’eau, les dénudés, etc.[voir le tableau 3.1]).

3.1.2 Espèces fauniques

L'ensemble des espèces animales a besoin d'une source d'eau pour survivre. Cette section présente les espèces fauniques terrestres ayant un lien plus étroit avec l'eau, que ce soit pour leur habitat, leur alimentation ou comme lieu de repos lors de leur migration.

Mammifères

Les espèces de mammifères sont présentées au tableau 3.3. L'orignal, le lièvre d'Amérique, le porc-épic d'Amérique et la belette à longue queue peuvent avoir une relation plus étroite avec les milieux aquatique et riverain, mais non obligatoire. La biologie de l'orignal et du castor du Canada est décrite en détail, le premier étant donné son importance économique reliée à la chasse, alors que le castor, par ses barrages, est un élément à considérer dans la gestion de l'eau.

Tableau 3.3 Mammifères

Espèces	
Nom commun	Nom latin
Belette à longue queue	<i>Mustela frenata</i>
Castor du Canada	<i>Castor canadensis</i>
Lièvre d'Amérique	<i>Lepus americanus</i>
Loutre de rivière	<i>Lutra canadensis</i>
Orignal	<i>Alces alces</i>
Porc-épic d'Amérique	<i>Erethizon dorsatum</i>
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>
Vison d'Amérique	<i>Mustela vison</i>

Sources : FAPAQ (2002); Côté et al. (2008); CRNT (2009a)

Orignal (*Alces alces*)

L'orignal est associé à la forêt boréale dominée par les résineux, particulièrement au domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc. Il est bien adapté aux habitats créés par les fréquents cycles naturels de rajeunissement de la sapinière ou par la coupe forestière. Ce grand cervidé plutôt sédentaire n'effectue pas de grande migration et ses déplacements quotidiens sont généralement inférieurs à 1,0 km. Sur une base annuelle, selon les régions, son domaine vital varie entre 20 km² et quelques centaines de km², et varie selon les saisons (Samson et al., 2002). Grâce à sa taille imposante et sa robustesse, il est bien adapté aux rigueurs du climat hivernal et peut se déplacer dans la neige profonde avec une certaine aisance. L'hiver, il restreint cependant ses déplacements à des zones d'alimentation et de repos appelées ravages.

Ses exigences d'habitat sont surtout liées à ses besoins en nourriture. En été, il consomme des plantes aquatiques et des feuillus alors que pendant l'hiver, il se nourrit de jeunes ramilles. L'habitat optimal de l'orignal doit offrir une nourriture abondante et diversifiée. La présence d'un point d'eau (lac, vasière) est nécessaire en été. L'orignal consomme les plantes aquatiques afin de combler ses besoins en sels minéraux. L'habitat optimal doit aussi fournir un couvert de résineux ou de forêt mixte pour assurer sa protection contre la prédation, ainsi que pour minimiser ses dépenses énergétiques liées au déplacement dans la neige et à la thermorégulation (Desrosiers et al., 2001).

Castor du Canada (*Castor canadensis*)

La ZGIE du Nord de la Gaspésie offre des habitats d'un potentiel restreint pour le castor, en raison du régime hydrologique conditionné par des coulées profondes aux pentes abruptes. Le castor préfère les rives des cours d'eau lents et sinueux, des marais ainsi que des lacs aux baies peu profondes et vaseuses bordées de trembles ou d'autres feuillus. Il est favorisé par les perturbations (feux, coupes forestières) augmentant le nombre de tiges feuillues et de nourriture disponible. Cette espèce semi-aquatique se nourrit de ramilles et d'écorce, particulièrement celles du peuplier faux-tremble (FAPAQ, 2002; Côté et al., 2008).

Le castor construit un barrage afin d'agrandir l'habitat subaquatique auquel il accèdera durant l'hiver. L'étang créé est assez profond pour qu'il ne gèle pas jusqu'au fond, permettant ainsi au castor d'emmagasiner de la nourriture et d'avoir sous l'eau un accès à sa hutte tout au long de l'année, le protégeant des prédateurs. Le castor inspecte et entretient son barrage quotidiennement et il est très rare qu'il ne se rompe. La hutte du castor peut être utilisée durant de nombreuses années. Un couple de castors peut avoir une portée de trois à quatre petits par année, demeurant avec leurs parents jusqu'à l'âge de deux ou trois ans. Par la suite, ils se dispersent pour trouver un partenaire ainsi qu'un emplacement où construire leur barrage et leur hutte. Cette dispersion peut aller de quelques kilomètres à 250 km (Fédération canadienne de la faune, 2011).

Les impacts de la présence du castor sur le milieu et la faune sont nombreux et complexes. Ses aménagements modifient la géomorphologie et l'hydrologie des cours d'eau, augmentent la rétention des sédiments et de la matière organique et changent le cycle des éléments nutritifs, ainsi que la dynamique de décomposition de la matière végétale. Cela influence les caractéristiques de l'eau et des matériaux transportés en aval. En plus de créer et de maintenir des terres humides, la zone riparienne (c.-à-d. la zone de végétation bordant un cours d'eau) est modifiée. Les étangs et les milieux humides créés par les castors sont des habitats de prédilection et d'importance pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de mammifères, de reptiles, d'amphibiens, d'insectes et de poissons. Ces écosystèmes évoluent constamment, puisque la productivité et la qualité des étangs de castor sont dynamiques (Larocque et al., 2000).

Le nombre de barrages de castor répertoriés dans la *Base de données pour l'aménagement du territoire (2003)* et dans la *Base de données topographiques du Québec (1999)* est présenté par bassin versant (tableau 3.4). Cet inventaire n'est pas exhaustif et il se peut que certains de ces barrages n'existent plus.

Les barrages de castor répertoriés se situent aux embouchures de lacs et sur des cours d'eau. Des milieux humides sont parfois associés à ces barrages. Dans la plupart des bassins versants, ils sont répartis de façon uniforme. Selon les données disponibles, le bassin versant Saint-Jean compte le plus de barrages, concentrés surtout à sa tête. Dans le bassin versant York, des barrages sont regroupés à la tête et près de l'embouchure. Dans le bassin versant Madeleine, les barrages sont situés surtout en aval. Le bassin versant au Renard présente la densité la plus élevée (0,13 barrage/km²), suivi de Saint-Jean (0,10 barrage/km²). Dans les autres bassins versants, la densité des barrages de castor se situe entre 0,01 et 0,05 barrage par km².

Tableau 3.4 Barrages de castor

Bassin versant	Nombre	Densité (barrage/km ²)
Cap-Chat	34	0,05
Sainte-Anne	38	0,05
Petite rivière Sainte-Anne	2	0,03
À la Martre	2	0,02
Marsoui	0	0
À Claude	0	0
De Mont-Saint-Pierre	1	0,01
De Mont-Louis	3	0,01
De l'Anse Pleureuse	3	0,03
Madeleine	64	0,05
De la Grande Vallée	0	0
Au Renard	9	0,13
De l'Anse au Griffon	2	0,03
Dartmouth	14	0,01
York	22	0,02
Saint-Jean	114	0,10
Autres bassins versants	40	0,03
Total	348	0,04

Sources : MRNF (1999); MRN (2003a)

Micromammifères

Les 14 espèces de petits rongeurs vivant dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont présentées au tableau 3.5.

Tableau 3.5 Micromammifères (petits rongeurs)

Espèces de micromammifères de la ZGIE du Nord de la Gaspésie	
Nom commun	Nom latin
Campagnol à dos roux de Gapper	<i>Clethrionomys gapperi</i>
Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>
Campagnol-lemming boréal	<i>Synaptomys borealis</i>
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>
Condylure étoilé	<i>Condylura cristata</i>
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>
Musaraigne de Gaspé	<i>Sorex gaspensis</i>
Musaraigne fuligineuse	<i>Sorex fumeus</i>
Musaraigne palustre	<i>Sorex palustris</i>
Musaraigne pygmée	<i>Sorex hoyi</i>
Souris sauteuse des bois	<i>Napoeozapus insignis</i>
Souris sauteuse des champs	<i>Zapus hudsonicus</i>
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>

Des inventaires acoustiques ont été réalisés en Gaspésie pour identifier les espèces de chiroptères (chauves-souris). Ainsi, l'inventaire du parc national du Canada Forillon (1995), celui du parc national de la Gaspésie (1997) et celui de Tourelle (2002) ont permis de déterminer que sept des huit espèces de chauves-souris du Québec fréquentent la ZGIE du Nord de la Gaspésie. De plus, la mine désaffectée Candego, située dans la réserve faunique des Chic-Chocs (bassin versant Marsoui) offre un potentiel comme lieu d'hibernation pour les chauves-souris (FAPAQ, 2002; Cartier énergie éolienne, 2004).

Les sept espèces de chauves-souris vivant dans la ZGIE sont présentées au tableau 3.6. Certaines sont résidentes, c'est-à-dire qu'elles forment des colonies et parcourent jusqu'à 100 km entre leurs abris d'été (bâtiments) et ceux d'hiver (cavernes, grottes, mines désaffectées). Les chauves-souris migratrices ne forment pas de colonies, se réfugient dans les arbres en été et effectuent des migrations vers le sud pour l'hiver (Cartier Énergie Éolienne, 2004).

Tableau 3.6 Chiroptères

Espèces de chiroptères de la ZGIE du Nord de la Gaspésie	
Nom commun	Nom latin
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>
Grande chauve-souris brune	<i>Eptesicus fuscus</i>
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>
Pipistrelle de l'Est	<i>Pipistrellus subflavus</i>

Source : Cartier énergie éolienne (2004)

Avifaune

La ZGIE du Nord de la Gaspésie avec ses montagnes, ses forêts, ses parcs de conservation et la proximité de la mer offre une grande diversité d'habitats aux oiseaux. Le mélange des eaux douces des rivières avec l'eau salée du golfe crée, à l'embouchure des rivières, des milieux à forte productivité supportant des populations variées d'espèces aviaires. Les falaises en bordure de mer offrent à de nombreuses espèces une protection lors de la nidification (CRNT, 2009a).

Les oiseaux migrateurs tels que canards, limicoles, rapaces et passereaux constituent environ 90 % de la faune aviaire du territoire gaspésien. Les espèces migratrices les plus abondantes nichant dans la ZGIE sont surtout associées au milieu marin. Les oiseaux migrateurs et nicheurs du milieu terrestre comprennent surtout des passereaux, dont plusieurs parulines. Aussi, à divers moments de l'année, des espèces migratrices ne nichant pas dans la ZGIE peuvent être observées. Certaines espèces d'oiseaux sont résidentes, c'est-à-dire qu'elles nichent et hivernent sur le territoire (CRNT, 2009a).

Une liste non exhaustive des espèces aviaires de la ZGIE sont présentées aux tableaux 3.7, 3.8, 3.9 et 3.10. Seulement les espèces dont l'habitat a un lien direct avec l'eau ont été retenues. Pour chacune de ces espèces, une mention a permis de les situer dans la ZGIE. Ces mentions proviennent des fiches descriptives des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) (Nature Québec, 2010) et du *Plan régional de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine* (Canards Illimités Canada, 2008c). Dans ce plan, les espèces mentionnées sont pour la plupart des espèces désignées prioritaires dans le cadre de *l'Initiative de conservation des oiseaux d'Amérique du Nord* (ICOAN).

Les huit espèces de sauvagine ayant fait l'objet d'une modélisation par Canards Illimités Canada (bernache du Canada, canard colvert, canard noir, fuligule à collier, garrot à œil d'or, grand harle, harle couronné, sarcelle d'hiver) sont ajoutées à la liste. Cette modélisation évalue l'abondance potentielle de ces espèces dans le Québec forestier, à partir d'une cartographie de l'habitat et d'inventaires aériens réalisés de 1990 à 2005, dans le cadre du *Plan conjoint sur le canard noir* (Canards Illimités Canada, 2009a). Les données d'abondance potentielle sont présentées pour ces huit espèces de sauvagine. Les espèces d'oiseaux marins des colonies d'oiseaux en falaise, sur une île ou sur une presqu'île sont jointes à la liste. Quelques espèces d'oiseaux dont l'aire de répartition chevauche la ZGIE du Nord de la Gaspésie viennent compléter cette liste.

Un total de 57 espèces aviaires est recensé dans la ZGIE. Ces espèces sont divisées en quatre groupes, soit les canards et bernaches (anatidés, 17 espèces) (tableau 3.7), les limicoles, ou petits échassiers (scolopacidés, 10 espèces) (tableau 3.8), les oiseaux marins (14 espèces) (tableau 3.9) et les autres oiseaux (16 espèces) (tableau 3.10). Les mentions indiquées ne sont pas complètes, les espèces pouvant fréquenter d'autres endroits sur le territoire pour la nidification, l'hivernage ou lors de leur migration.

Tableau 3.7 Canards et bernaches

Espèce	Mentions dans la ZGIE	Espèce	Mentions dans la ZGIE
Arlequin plongeur ¹ <i>Histrionicus histrionicus</i>	<i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : Appalaches, nidification limitée en bordure de quelques rivières; côte ou estuaires des principales rivières. ZICO Péninsule de Forillon, Baie de Gaspé, Pointe Saint-Pierre et Île Plate Nidification en bordure des rivières Sainte-Anne et Madeleine	Grand harle <i>Mergus merganser</i>	Abondance potentielle ² : 0,964 à 10,663 couples/100 km ²
Bernache cravant ¹ <i>Branta bernicla</i>	<i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières. ZICO Baie de Gaspé	Harelde kakawi ¹ <i>Clangula hyemalis</i>	<i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières. ZICO Péninsule de Forillon, Baie de Gaspé, Pointe Saint-Pierre et Île Plate
Bernache du Canada <i>Branta canadensis</i>	Abondance potentielle ² : 0,232 à 2,994 couples/100 km ² (abondances les plus élevées dans les Appalaches et à quelques endroits le long de la côte)	Harle couronné <i>Lophodytes cucullatus</i>	Abondance potentielle ² : 0,467 à 3,173 couples/100 km ² (abondances les plus faibles dans les Appalaches)
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>	Abondance potentielle ² : 0,031 à 2,489 couples/100 km ² (abondances les plus élevées à quelques endroits le long de la côte)	Harle huppé ¹ <i>Mergus serrator</i>	<i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières ZICO Pointe Saint-Pierre et Île Plate
Canard noir ¹ <i>Anas rubripes</i>	<i>Appalaches</i> : bassins versants Sainte-Anne, Dartmouth, York, Saint-Jean. <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières. ZICO Baie de Gaspé Abondance potentielle ² : 6,173 à 18,210 couples/100 km ² (abondances les plus élevées à quelques endroits le long de la côte)	Macreuse à front blanc <i>Melanitta perspicillata</i>	<i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte ZICO Baie de Gaspé
Eider à duvet <i>Somateria mollissima</i>	Colonies d’oiseaux ZICO Baie de Gaspé, Pointe Saint-Pierre et Île Plate	Macreuse noire <i>Melanitta nigra</i>	<i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte ZICO Baie de Gaspé
Fuligule à collier <i>Aythya collaris</i>	Abondance potentielle ² : 7,153 à 52,835 couples/100 km ²	Petit Garrot <i>Bucephala albeola</i>	ZICO Pointe Saint-Pierre et Île Plate
Garrot à œil d’or <i>Bucephala clangula</i>	ZICO Pointe Saint-Pierre et Île Plate Abondance potentielle ² : 5,107 à 16,597 couples/100 km ²	Sarcelle à ailes bleues <i>Anas discors</i>	Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord
Garrot d’Islande <i>Bucephala isalandica</i>	ZICO Péninsule de Forillon, Baie de Gaspé, Pointe Saint-Pierre et Île Plate	Sarcelle d’hiver <i>Anas crecca</i>	Abondance potentielle ² : 1,195 à 2,833 couples/100 km ² (abondances les plus élevées le long de la côte)

Sources : Leboeuf (2005); Brûlotte (2006); Canards Illimités Canada (2008b); Nature Québec (2010); MRNF (2011g); Ecopains d’abord (2012)

¹ Espèce désignée prioritaire dans le cadre de l’Initiative de conservation des oiseaux d’Amérique du Nord (ICOAN).

² Données provenant de la modélisation prédictive de la sauvagine dans le Québec forestier (Canards Illimités Canada, 2009a).

Tableau 3.8 Limicoles

Espèce	Mentions dans la ZGIE	Espèce	Mentions dans la ZGIE
Bécasseau maubèche <i>Calidris canutus</i>	ZICO Baie de Gaspé	Chevalier grivelé ¹ <i>Actitis macularia</i>	MRC Côte-de-Gaspé: bord de la côte ou estuaires des principales rivières
Bécasseau minuscule ² <i>Calidris minutilla</i>	MRC Côte-de-Gaspé: bord de la côte ou estuaires des principales rivières	Courlis corlieu ¹ <i>Numenius phaeopus</i>	MRC Côte-de-Gaspé: bord de la côte ou estuaires des principales rivières ZICO Baie de Gaspé
Bécasseau sanderling <i>Calidris alba</i>	ZICO Baie de Gaspé	Grand chevalier ¹ <i>Tringa melanoleuca</i>	MRC Côte-de-Gaspé: bord de la côte ou estuaires des principales rivières
Bécasseau semipalmé ¹ <i>Calidris pusilla</i>	MRC Côte-de-Gaspé: bord de la côte ou estuaires des principales rivières ZICO Baie de Gaspé	Petit chevalier ¹ <i>Tringa flavipes</i>	MRC Côte-de-Gaspé: bord de la côte ou estuaires des principales rivières
Bécasseau violet <i>Calidris maritima</i>	ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate	Tournepierre à collier ¹ <i>Arenaria interpres</i>	MRC Côte-de-Gaspé: bord de la côte ou estuaires des principales rivières ZICO Baie de Gaspé

Source : Leboeuf (2005); Brûlotte (2006); Canards Illimités Canada (2008b); Nature Québec (2010); Ecopains d’abord (2012)

¹ Espèce désignée prioritaire dans le cadre de l’Initiative de conservation des oiseaux d’Amérique du Nord (ICOAN).

Tableau 3.9 Oiseaux marins

Espèces	Mentions dans la ZGIE
Cormoran à aigrettes <i>Phalacrocorax auritus</i>	Parc national du Canada Forillon Cap Haldimand Rive sud de l’estuaire de la rivière Saint-Jean (Bois Brûlé) ZICO Péninsule de Forillon ZICO Baie de Gaspé ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate Colonies d’oiseaux en falaise
Fou de Bassan <i>Morus bassanus</i>	Parc national du Canada Forillon ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Goéland à bec cerclé <i>Larus delawarensis</i>	ZICO Baie de Gaspé Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Goéland argenté <i>Larus argentatus</i>	Parc national du Canada Forillon ZICO Péninsule de Forillon ZICO Baie de Gaspé ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Goéland marin <i>Larus marinus</i>	Parc national du Canada Forillon ZICO Péninsule de Forillon ZICO Baie de Gaspé ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	Parc national du Canada Forillon ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Guillemot à miroir <i>Cepphus grylle</i>	Parc national du Canada Forillon Falaises du secteur Marsoui (importantes pour la nidification) ZICO Péninsule de Forillon ZICO Baie de Gaspé ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Guillemot marmette <i>Uria aalge</i>	Parc national du Canada Forillon ZICO Péninsule de Forillon ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Macareux moine <i>Fratercula artica</i>	Parc national du Canada Forillon Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Mouette tridactyle ¹ <i>Rissa tridactyla</i>	MRC Côte-de-Gaspé : côte ou estuaires des principales rivières. Parc national du Canada Forillon ZICO Péninsule de Forillon ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Océanite cul-blanc <i>Oceanadrama leucorhoa</i>	Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Petit pingouin <i>Alca torda</i>	Parc national du Canada Forillon ZICO Péninsule de Forillon ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Plongeon catmarin <i>Gavia stellata</i>	Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île
Sterne pierregarin ¹ <i>Sterna hirundo</i>	MRC Côte-de-Gaspé : côte ou estuaires des principales rivières. Barre de Sandy Beach ZICO Baie de Gaspé Colonies d’oiseaux en falaise, sur une île ou une presqu’île

Sources : Leboeuf (2005); Brûlotte (2006); Canards Illimités Canada (2008b); Nature Québec (2010); Ecopains d’abord (2012)

¹ Espèce désignée prioritaire dans le cadre de l’Initiative de conservation des oiseaux d’Amérique du Nord (ICOAN).

Tableau 3.10 Autres espèces aviaires

Espèces	Mentions dans la ZGIE
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>	Bassins versants Sainte-Anne, Dartmouth, York et Saint-Jean
Bihoreau gris ¹ <i>Nycticorax nycticorax</i>	Secteur Cap-Chat et Sainte-Anne-des-Monts <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières Secteur de la péninsule de Forillon ZICO Baie de Gaspé
Bruant de Nelson ² <i>Ammodramus nelsoni</i>	<i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières Estuaires des rivières Dartmouth, York et Saint-Jean ZICO Baie de Gaspé
Busard Saint-Martin ¹ <i>Circus cyaneus</i>	<i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières <i>Appalaches</i> : bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean
Carouge à épaulettes <i>Agelaius phoeniceus</i>	Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord
Engoulevent d’Amérique <i>Chordeiles minor</i>	Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord
Faucon gerfaut <i>Falco rusticolus</i>	ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate
Faucon pèlerin <i>anatum</i> <i>Falco peregrinus anatum</i>	ZICO Baie de Gaspé ZICO Péninsule de Forillon
Grand héron <i>Ardea herodias</i>	ZICO Baie de Gaspé
Grèbe jougris <i>Podiceps grisegena</i>	ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate
Harfang des neiges <i>Bubo scandiacus</i>	ZICO Pointe Saint-Pierre et île Plate
Hibou des marais ³ <i>Asio flammeus</i>	<i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte Bassin versant rivière Sainte-Anne ZICO Baie de Gaspé
Martin-pêcheur d’Amérique ¹ <i>Ceryle alcyon</i>	<i>MRC Haute-Gaspésie</i> : long de la côte <i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières <i>Appalaches</i> : bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean
Moucherolle à côtés olive ¹ <i>Contopus cooperi</i>	Bassin versant rivière Sainte-Anne <i>Appalaches</i> : bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean
Paruline du Canada <i>Wilsonia canadensis</i>	Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord
Pluvier argenté <i>Pluvialis squatarola</i>	ZICO Baie de Gaspé
Pluvier bronzé <i>Pluvialis dominica</i>	ZICO Baie de Gaspé
Pluvier semipalmé ¹ <i>Charadrius semipalmatus</i>	<i>MRC Côte-de-Gaspé</i> : côte ou estuaires des principales rivières
Pygargue à tête blanche <i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord
Quiscale rouilleux ¹ <i>Euphagus carolinus</i>	Bassin versant rivière Sainte-Anne <i>Appalaches</i> : bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean
Râle de Virginie <i>Rallus limicola</i>	Aire de répartition chevauchant la ZGIE Gaspésie Nord
Râle jaune ¹ <i>Coturnicops noveboracensis</i>	Estuaires des rivières York, Dartmouth et Saint-Jean ZICO Baie de Gaspé

Sources : Leboeuf (2005); Brûlotte (2006); Canards Illimités Canada (2008b); Nature Québec (2010); MRNF (2011g); Ecopains d’abord (2012); Environnement Canada (2012a).

¹ Espèce désignée prioritaire dans le cadre de l’Initiative de conservation des oiseaux d’Amérique du Nord (ICOAN).

² Le bruant de Nelson occupe les marais salés et saumâtres de la baie de Gaspé et de la baie des Chaleurs, on présume donc sa présence dans l’estuaire des rivières Dartmouth, York et Saint-Jean.

³ Le hibou des marais, bien qu’il soit présent sur la plupart des continents, est de moins en moins observé au Québec.

3.2 ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

3.2.1 Espèces floristiques

Aucun recensement des espèces végétales aquatiques n'existe actuellement. Ainsi, il sera d'abord question de leur distribution générale dans les plans d'eau et cours d'eau.

Les plantes aquatiques sont des végétaux macroscopiques avec des parties reconnaissables : feuilles, tiges, racines. Le type de végétation colonisant un plan d'eau ou un cours d'eau est fonction de divers facteurs : la force du courant, les variations du niveau d'eau, la qualité de l'eau et les caractéristiques du substrat. Selon les conditions, les plantes aquatiques peuvent former trois types de marais. Le marais submergé, composé de plantes submergées à l'année, est situé à des profondeurs plus élevées (0,9 à 4 m) que les autres types de marais. Dans les lacs et les baies plus tranquilles, il y a le marais à feuillage flottant, dont les plantes à feuilles flottantes peuvent être enracinées ou non. Le marais émergent, composé de plantes se dressant hors de l'eau, mais ayant les pieds dans l'eau durant la plus grande partie de la saison de végétation, est situé près du rivage (Fleurbec, 1987).

Dans les lacs, l'abondance et la diversité des espèces végétales varient également selon leur degré d'eutrophisation déterminé par la richesse en matières nutritives. Les lacs oligotrophes renferment peu de nutriments et sont des milieux propices pour les diatomées (phytoplancton) microscopiques de milieu oligotrophe. Avec le temps, le phosphore enrichit le lac et les algues microscopiques et les végétaux s'adaptent et se multiplient. Lorsque la quantité de matière organique produite dépasse la quantité utilisée par les organismes vivants, des débris organiques décomposés s'accumulent dans le lac. Ce processus d'eutrophisation s'échelonne naturellement sur plusieurs milliers d'années. Les lacs eutrophes contiennent beaucoup de matières organiques, alors que les lacs mésotrophes se situent entre les lacs oligotrophes et les lacs eutrophes. Certaines plantes aquatiques colonisent les lacs oligotrophes, mais les lacs eutrophes présentent une végétation plus abondante. Les endroits tranquilles des cours d'eau peuvent être colonisés par les mêmes espèces que dans les lacs. Le cortège floristique y est toutefois souvent plus riche (Fleurbec, 1987). Quelques espèces de plantes aquatiques de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont présentées (tableau 3.11). Cette liste n'est pas exhaustive.

Tableau 3.11 Espèces floristiques aquatiques

Principales espèces floristiques aquatiques de la ZGIE		
Grand nénuphar jaune <i>Nuphar variegata</i>	Petit nénuphar jaune <i>Nuphar microphylla</i>	Nymphée odorante <i>Nymphaea odorata</i>
Lenticule mineure <i>Lemna minor</i>	Potamot émergé <i>Potamogeton epihydrus</i>	Zostère marine <i>Zostera marina</i>
Myriophylle de Sibérie <i>Myriophyllum sibiricum</i>	Rubanier à feuilles étroites <i>Sparganium angustifolium</i>	

Sources : Fleurbec (1987); Chabot et Rossignol (2003); Vézina (2006)

La zostère marine, une plante d'eau salée, est présentée en raison de son importance pour certaines espèces fauniques fréquentant les zosteraies. Les herbiers de zostères sont situés en bordure du Saint-Laurent dont certains plus grands dans les secteurs de Cap-Chat et de l'Anse-Pleureuse ainsi que dans la baie de Gaspé et dans le barchois de la rivière Saint-Jean (Canards Illimités Canada, 2008c). Les herbiers de zostère sont des habitats propices pour les mollusques, les crustacés, les vers marins et les ascidiacées (petits organismes filtreurs). Ces organismes sont une source de nourriture pour plusieurs espèces de poissons, de crustacés et de mollusques, dont certaines à valeur commerciale. Entre autres, l'éperlan arc-en-ciel, le hareng, la truite de mer, le saumon, le lompe, les plies, le homard, le crabe et les crevettes fréquentent les zosteraies (Canards Illimités Canada, 2008c).

3.2.2 Espèces ichthyennes

Une compilation non exhaustive des espèces de poissons vivant dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie est présentée. Les caractéristiques de ces espèces et les endroits où leur présence a été confirmée sont indiqués (tableau 3.12). Étant donné son importance pour la région, la biologie du saumon atlantique est décrite plus en détail.

La faune ichthyenne regroupe des espèces dulcicoles, vivant uniquement en eau douce, et des espèces diadromes, vivant alternativement en eau douce et en eau salée. Les espèces diadromes sont catadromes, ce qui signifie qu'elles se reproduisent en mer et effectuent leur croissance dans les rivières, ou anadromes, lorsqu'elles frayent en eau douce et passent le reste du temps en eau salée (Côté et al., 2008).

Trois espèces répertoriées dans la ZGIE sont non indigènes. Il s'agit du touladi, de la truite arc-en-ciel et de la truite brune (mention anecdotique seulement). Le touladi a initialement été introduit dans deux lacs de la Gaspésie. Une de ces populations a ensuite colonisé deux autres lacs. Le lac Sainte-Anne (bassin versant Sainte-Anne) est le seul lac où il y a une réelle mise en valeur de la pêche au touladi. Toutefois, les autres lacs offrent aussi un potentiel intéressant pour cette espèce. Quant à la truite arc-en-ciel, son occurrence dans les estuaires de certains cours d'eau de la ZGIE serait en croissance, menaçant les espèces indigènes (saumon et omble de fontaine), et ce, en entrant possiblement en compétition avec celles-ci pour les ressources alimentaires et les sites de reproduction (FAPAQ, 2002; Côté et al., 2008).

La population d'anguille d'Amérique du Québec semble en décroissance dans l'ensemble de son aire de répartition. Ce déclin serait causé par la pollution, la pêche, la modification de l'habitat, la présence de barrages sur les cours d'eau et les changements climatiques (COSEPAC, 2006).

Tableau 3.12 Espèces ichthyennes

Espèce	Biologie	Habitat	Lieu de fraie	Mentions dans la ZGIE
Anguille d'Amérique <i>Anguilla rostrata</i>	Catadrome Demeure en eau douce jusqu'à maturité sexuelle (entre 12 et 18 ans)	Zones de tous les degrés de salinité <i>Habitat marin</i> : eaux protégées peu profondes Très adaptable, pas de préférences constantes Températures entre 16 et 19°C	Mer des Sargasses	Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, de Mont-Louis, Madeleine, Dartmouth, York et Saint-Jean
Bar Rayé <i>Morone saxatilis</i>	Anadrome	Baies et estuaires saumâtres ou d'eau salée	Rivières et estuaires de celles-ci (eau douce ou saumâtre, en surface)	Estuaires des rivières de Gaspé Eaux côtières bordant la ZGIE
Chabot visqueux <i>Cottus cognatus</i>	Dulcicole	Zones rocheuses des cours d'eau et lacs froids (9 à 14°C)	Lacs et rivières	Ouest de la Gaspésie Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne et Madeleine
Éperlan arc-en-ciel <i>Osmerus mordax</i>	Anadrome Espèce très féconde Grandes variations annuelles de son abondance Sensible à la prédation Comportements cannibales	Entre deux eaux dans lacs, estuaires ou régions marines côtières, Plus en profondeur le jour (>25m) Températures entre 7 et 16°C	Petits cours d'eau et rivières aux eaux vives Préférentiellement rivières à fond de gravier et cailloux Embouchure des cours d'eau Hauts-fonds graveleux des lacs	En hiver, grandes concentration à l'embouchure des rivières Bassins versants Sainte-Anne et Madeleine Frayères dans rivières Dartmouth, York, Saint-Jean
Épinoche à cinq épines <i>Culaea inconstans</i>	Dulcicole	Eaux tranquilles avec végétation Étangs ou lacs aux fonds de sable, de terre tourbeuse ou de boue. Température de 21°C	Lacs et rivières	Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Madeleine, Dartmouth, York et Saint-Jean
Épinoche à neuf épines <i>Pungitius pungitius</i>	Anadrome	Zones peu profondes avec végétation des cours d'eau, étangs ou lacs. Températures de 9 à 16°C	Lacs et rivières	Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Madeleine, Dartmouth, York et Saint-Jean
Épinoche à quatre épines <i>Apeltes quadracus</i>	Anadrome	Eaux tranquilles avec végétation, estuaires, occasionnellement les ruisseaux et lacs	Lacs, estuaires et milieu marin	Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Madeleine, Dartmouth, York et Saint-Jean
Épinoche à trois épines <i>Gasterosteus aculeatus</i>	Anadrome	Zones peu profondes aux fonds de boue ou de sable et végétation Températures entre 9 et 12°C	Lacs et rivières	Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Madeleine, Dartmouth, York et Saint-Jean
Fondule barré <i>Fundulus diaphanus</i>	Dulcicole	Eaux de surface chaudes (21°C) des cours d'eau limpides et des rives des lacs	Lacs et rivières	Est de la Gaspésie Bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean

Espèce	Biologie	Habitat	Lieu de fraie	Mentions dans la ZGIE
Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	Anadrome Parasite	Rivières larges et lacs Températures de 6 à 15°C	Rivières	Bassins versants Saint-Jean et Dartmouth Probablement dans l'ensemble des bassins versants
Omble chevalier oquassa <i>Salvelinus alpinus oquassa</i>	Dulcicole ou anadrome	<i>Anadrome</i> : estuaires et eaux marines côtières près de l'embouchure des rivières au printemps et en été; lacs et rivières en automne et en hiver. <i>Dulcicole</i> : eau froide des lacs profonds	Hauts-fonds de gravier ou de roches des lacs Fosses (1,0 à 4,5 m) tranquilles des rivières	En altitude dans certains lacs du parc de la Gaspésie Dans quelques lacs profonds de la région Bassins versants Sainte-Anne et York Lac York
Omble de fontaine <i>Salvelinus fontinalis</i>	Dulcicole ou anadrome, Souvent allopatrique (seule espèce de poisson présente). Originellement absente des plans d'eau situés en altitude dans le parc de la Gaspésie	Eau fraîche (< 20°C), claire et bien oxygénée, ruisseaux, rivières et lacs <i>Anadrome</i> : estuaires et eaux marines côtières	Eau peu profonde, froide (5 à 10°C), claire et bien oxygénée à fond de gravier Tête des cours d'eau, parfois en lac	Présente dans la plupart des lacs et cours d'eau. Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, de Mont-Louis, Madeleine, de la Grande-Vallée, Dartmouth, York Saint-Jean, et dans plusieurs petites rivières se jetant directement à la mer.
Saumon atlantique <i>Salmo salar</i>	Anadrome	Rivières à fond de gravier et à courant moyennement rapide Océan Atlantique	Radier graveleux des rivières Dans le courant Profondeur de 0,5 à 3 m Souvent à proximité d'une fosse	Rivières Cap-Chat, Sainte-Anne, de Mont-Louis, Madeleine, Dartmouth, York, Saint-Jean
Touladi <i>Salvelinus namaycush</i>	Dulcicole Espèce introduite	Eau froide (10°C), claire et bien oxygénée Lacs profonds possédant une eau froide	Eau de profondeur variable (0,5 à 12 m) à fond rocheux ou caillouteux des lacs. Occasionnellement en rivière	Bassins versants Sainte-Anne et Madeleine Lac Sainte-Anne (potentiel pour la pêche sportive)
Truite arc-en-ciel <i>Oncorhynchus mykiss</i>	Anadrome	Eau claire, fraîche (< 21°C), peu profonde à fond de gravier des rivières à courant modéré Lacs de profondeur moyenne à grande, avec végétation, hauts-fonds et affluents à fond de gravier	Cours d'eau rapides à fond de gravier fin Petits affluents des rivières Charge et décharge des lacs	Bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, Dartmouth, York et Saint-Jean
Truite brune <i>Salmo trutta</i>	Dulcicole Mention anecdotique	Eau fraîche (15 à 18°C) à courant faible (parfois eaux vives) des rivières, aussi des lacs Tolère des eaux plus chaudes (jusqu'à 24°C) et plus turbides que les autres salmonidés	Eau peu profonde, froide (5 à 10°C), claire, bien oxygénée à fond de gravier. Tête des cours d'eau	Bassin versant York

Sources : FAPAQ (2002); COSEPAC (2006); Côté et al. (2008); Canards Illimités Canada (2008c); Pêches et Océans Canada (2011a et 2011b); MRNF (2012v); Eakins (2012); Legault et Bujold (2014)

Saumon atlantique (*Salmo salar*)

Le saumon atlantique (*Salmo salar*) est une espèce anadrome, se reproduisant en eau douce. La période de fraie se déroule pendant les mois d'octobre et novembre. Les femelles creusent des nids dans un substrat de granulométrie grossière où l'eau est bien oxygénée. Après la fécondation, les œufs sont recouverts de gravier et incubés tout l'hiver avant d'éclore au printemps. L'alevin restera enfoui sous les galets quelques semaines avant d'émerger à la recherche de nourriture pour débiter sa période de croissance. Il chasse alors des insectes benthiques et à la dérive pendant tout l'été. Il retournera ensuite hiverner sous les galets. Le processus se poursuit jusqu'à ce que l'alevin, devenu tacon, atteigne une taille minimale de dix centimètres. Son séjour en eau douce peut durer de deux à quatre ans, selon sa vitesse de croissance. Le tacon devient saumoneau lorsqu'il entame sa première migration vers la mer, au printemps. La plupart des saumoneaux reviennent frayer dans leur rivière natale après la première année en mer ; ils sont alors appelés madeleinaux. Alternativement, d'autres saumoneaux poursuivent leur croissance en mer pour une deuxième, voire même une troisième année avant de revenir frayer en rivière. Un saumon ayant passé plus d'un hiver en mer, avec ou sans retour en rivière pour la fraie, est appelé grand saumon ou rédibermarin (Tremblay, Caron et al., 2003; MRNF, 2007b).

L'entrée en rivière du saumon pour la fraie s'échelonne tout au long de l'été, d'abord par les grands saumons, suivis des madeleinaux quelques semaines plus tard. Durant la saison estivale, ils trouvent protection et repos dans les fosses à saumon. À l'automne, les saumons complètent leur cycle vital en se déplaçant dans les frayères pour se reproduire. La majorité d'entre eux ne reprennent la migration vers les eaux salées qu'au printemps suivant. Lors de leur séjours en rivière, les saumons adultes cessent de s'alimenter et jeûnent jusqu'à leur retour en mer (Tremblay, Caron et al., 2003; MRNF, 2012ac).

Divers facteurs environnementaux influencent l'abondance du saumon, certains lors de la phase des juvéniles en rivière et d'autres lors de la phase des adultes en mer. La survie des jeunes dépend en partie de la densité de la population. Le saumon est territorial en eau douce et les rivières offrent une quantité limitée d'habitats favorables aux tacons. Lorsque la densité des juvéniles est supérieure à la capacité de support des habitats, la compétition intraspécifique et la mortalité augmentent, alors que le taux de croissance diminue. D'autres espèces de poissons peuvent entrer en compétition avec les jeunes saumons, entre autres, l'omble de fontaine, l'anguille d'Amérique et le chabot visqueux. La prédation semble aussi être un facteur influençant la survie des jeunes saumons, mais généralement les individus occupant des habitats marginaux sont plus vulnérables aux prédateurs. Des facteurs en mer, soit la température de l'eau dans les aires d'hivernement, la pêche et la prédation, déterminent la grosseur et l'abondance des adultes remontant les rivières (Tremblay, Caron et al., 2003).

3.2.3 Habitats salmonicoles

Le potentiel d'un habitat salmonicole est habituellement déterminé par la qualité et la quantité des zones d'élevage. Pour que sa population de saumons se maintienne, une rivière doit offrir des eaux de bonne qualité et fraîches en été. La température de l'eau ne doit pas dépasser 25°C sur de longues périodes, mais elle doit tout de même être assez chaude pour permettre la croissance des tacons. L'écoulement de l'eau doit être relativement rapide, sur un fond de gravier grossier. L'accès à la rivière doit être libre et s'il y a des obstacles, un système de franchissement doit être présent. Une rivière présentant ces caractéristiques offre généralement les zones essentielles à la reproduction et à l'élevage des alevins et des tacons (Tremblay, Caron et al., 2003).

Les frayères sont situées sur un tronçon de rivière recouvert de gravier propre et où le débit est bon. Il doit y avoir un approvisionnement constant en eau propre, fraîche et bien oxygénée. Pour un succès optimal, les températures doivent se situer entre 7 et 15°C et la concentration en oxygène doit être de plus de 2 mg/L. Sous cette concentration, de forts taux de mortalité ont été observés chez les juvéniles (Desrosiers et al., 2001).

Pour son premier été de croissance, l'alevin recherche une section de rivière peu profonde avec un courant d'une vitesse inférieure à 1 m/s. L'année suivante, le tacon se déplace vers des secteurs un peu plus rapides, plus favorables à sa croissance (Tremblay, Caron et al., 2003). Les jeunes saumons se nourrissant principalement d'insectes, les éléments favorables à leur présence, soit la production d'algues et l'existence de végétation surplombant le cours d'eau, définissent les habitats de qualité (Desrosiers et al., 2001).

En rivière, le saumon utilise aussi un autre type d'habitat, soit les fosses. La vitesse du courant plus faible, la bonne oxygénation et la température de l'eau, ainsi que la présence d'obstacles (grosses roches, crans rocheux, arbres renversés) typiques de ces zones offrent un habitat recherché pour le repos et la protection (Tremblay, Caron et al., 2003).

3.2.4 Rivières à saumon

Sept des seize principales rivières de la ZGIE détiennent le statut de rivière à saumon soit Cap-Chat, Sainte-Anne, de Mont-Louis, Madeleine, Dartmouth, York et Saint-Jean. Ces rivières, désignées par le *Règlement de pêche du Québec*, abritent un stock significatif de saumons et une gestion plus fine du saumon y est appliquée. Le potentiel salmonicole, les montaisons, le seuil de conservation, le pourcentage d'œufs déposés et les ensemencements réalisés sont présentés pour ces rivières.

L'unité de production salmonicole est une évaluation théorique du potentiel salmonicole d'une rivière. Elle est déterminée à partir de l'indice de qualité d'habitat, basé sur les habitats préférentiels des tacons. Le faciès d'écoulement, la granulométrie, la largeur de la rivière et le nombre de jours dans

l'année où la température de l'air est supérieure à 5,6°C sont les variables utilisées (Tremblay, Caron et al., 2003).

La montaison totale représente le nombre de madeleineaux et de grands saumons qui ont remonté la rivière. Elle est déterminée à la fin de la saison de pêche à l'aide du nombre de captures, de mortalités observées et de reproducteurs dénombrés. Le nombre total de reproducteurs indique quant à lui la quantité de madeleineaux et de grands saumons présents dans la rivière après la saison de pêche et suppose que tous ces saumons se reproduisent. Le nombre d'œufs déposés est ensuite estimé en utilisant des statistiques sur la proportion de femelles dans la population, le poids moyen de ces femelles et la fécondité estimée (quantité d'œufs par kg) (Valérie Bujold, communication personnelle, mars 2012).

Le seuil de conservation pour chacune des rivières à saumon a été évalué dans le *Plan de conservation et d'exploitation du saumon atlantique anadrome 2004-2009* (tableau 3.13). Il s'agit du nombre minimal d'œufs déposés par les saumons reproducteurs en bas duquel toutes formes de prélèvements de grands saumons doivent être interdites. Le seuil de conservation vise à préserver l'espèce tout en assurant un niveau d'abondance permettant une exploitation optimale du saumon à long terme. Il s'agit donc de laisser assez de reproducteurs dans une année pour qu'un nombre suffisant d'œufs soient déposés, assurant une abondance de population adaptée aux conditions de la rivière. Lorsque le seuil de conservation est de moins de 50 saumons, la pêche au saumon est interdite. Le seuil de conservation n'est pas une cible de gestion. Cette dernière, déterminée par l'exploitant de la rivière à saumon, doit se situer au-delà du seuil de conservation (Tremblay, Caron et al., 2003; MRNF, 2007b).

Le pourcentage d'œufs déposés, soit la proportion d'œufs par rapport au seuil de conservation, permet de déterminer si le seuil de conservation est dépassé (> 100 %) atteint (100 %) ou non atteint (< 100%) (Tremblay, Caron et al., 2003).

Tableau 3.13 Seuils de conservation des rivières à saumon

Rivière	Millions d'œufs
Cap-Chat	0,820
Sainte-Anne	1,265
De Mont-Louis	0,160
Madeleine	2,600
Dartmouth	1,940
York	2,640
Saint-Jean	1,880

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

Depuis 1984, des ensemencements ont eu lieu sur les rivières à saumon de la ZGIE. Les années des ensemencements et les classes d'âge de saumons utilisées sont présentées au tableau 3.14.

Tableau 3.14 Ensemencements sur les rivières à saumons

Rivière	Années	Classes d'âge ¹
Cap-Chat	1984, 1985, 1987 à 1996, 2001, 2002	Œufs, alevins, tacons (T0+, T1+), saumoneaux (S1+, S2+)
Sainte-Anne	1984 à 1992, 1994 à 1996	Œufs, alevins, tacons (T0+, T1+), saumoneaux (S1+, S2+)
Madeleine	1985	Alevins, saumoneaux (S2+)
Dartmouth	1984, 1985	Alevins, tacons (T1+)
York	1985 à 1989, 1992, 1993, 1996, 1997	Alevins, tacons (T0+, T1+, T2+), saumoneaux (S2+)
Saint-Jean	1984, 1986, 1987, 1989 à 1992, 1995 à 1998	Œufs, alevins, tacons (T1+, T2+), saumoneaux (S1+, S2+)

Sources : MRNF (2007b); Bujold et Dorais (2010); Bujold (2012)

¹ Alevin : Juvénile dans sa première année de vie qui n'a pas encore développé les marques typiques des tacons.

T0+ : Juvénile à sa première année de vie ayant les caractéristiques d'un tacon.

T1+ : Juvénile à sa deuxième année de vie ayant les caractéristiques d'un tacon.

T2+ : Juvénile à sa troisième année de vie ayant les caractéristiques d'un tacon.

S1+ : Juvénile à sa deuxième année de vie ayant les caractéristiques d'un saumoneau.

S2+ : Juvénile à sa troisième année de vie ayant les caractéristiques d'un saumoneau.

Rivière Cap-Chat

Le potentiel salmonicole de la rivière Cap-Chat, de 490 942 unités de production, se concentre dans le lit principal. Aucun tributaire n'est assez important ou accessible pour offrir un potentiel à la production de saumon. Depuis 1996, la portion amont de la rivière Cap-Chat est accessible au saumon, grâce à une passe migratoire aménagée à la chute du Petit Saut. Un total de 52 fosses à saumons est réparti sur le trois quarts de la rivière, en amont de l'embranchement de la Petite rivière Cap-Chat (Tremblay, Caron et al., 2003; Société de gestion de la rivière Cap-Chat inc., s.d.).

La précarité du stock de saumon a entraîné l'interdiction de la pêche entre 1984 et 1989. Jusqu'en 1996, des ensemencements ont eu lieu presque chaque année afin d'accélérer la mise en production naturelle de la rivière (tableau 3.14). Grâce à ces efforts, une hausse constante et rapide des montaisons a eu lieu entre 1984 et 1993 (figure 3.1 et annexe J, tableau 1). De 1993 à 2003, une baisse progressive des montaisons a été enregistrée, probablement causée par une diminution du taux de survie des saumons en mer. Depuis 2003, les montaisons sont en augmentation, avec un pic en 2004 (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012).

Entre 1984 et 1988 et entre 1997 et 2002, les dépôts d'œufs dans la rivière Cap-Chat étaient insuffisants pour l'atteinte du seuil de conservation, fixé à 0,82 millions d'œufs (tableau 3.13). Depuis 2002, le nombre de reproducteurs et d'œufs déposés sont suffisants pour dépasser ce seuil (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

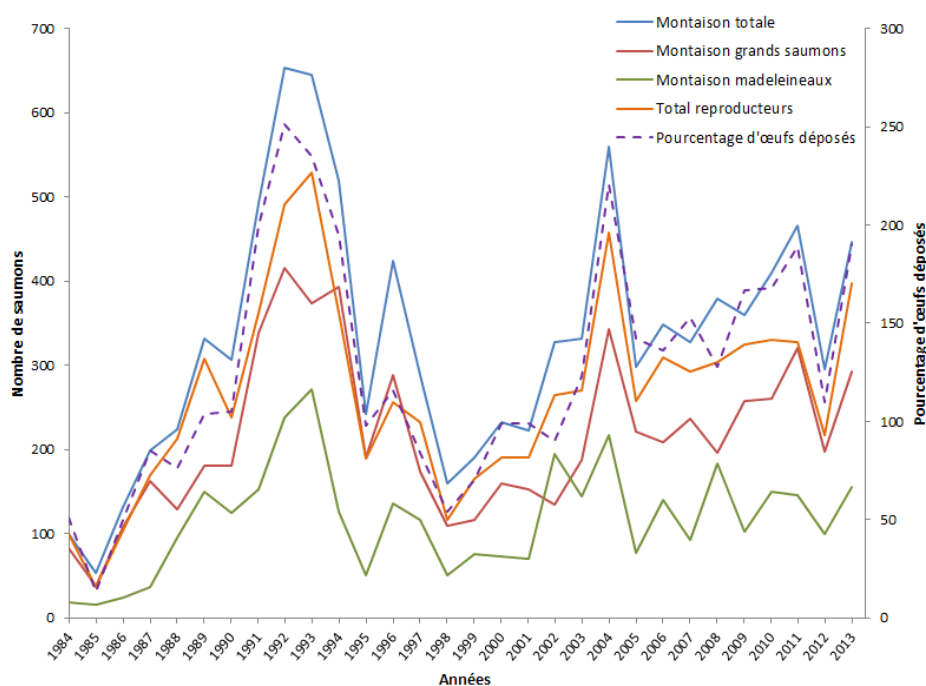


Figure 3.1 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Cap-Chat (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)

Rivière Sainte-Anne

Les 49 premiers kilomètres de la rivière Sainte-Anne constituent l'habitat accessible pour le saumon, la chute Sainte-Anne étant un obstacle infranchissable. Sur ce tronçon situé en aval et couvrant près du deux tiers de la rivière, 64 fosses à saumon ont été recensées. Un seul tributaire offre un potentiel salmonicole, soit la rivière Sainte-Anne Nord-Est représentant 9,4 % des unités de production totales de cette rivière (tableau 3.15) (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

Tableau 3.15 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Sainte-Anne

Cours d'eau	Nombre	Proportion
Rivière Sainte-Anne (cours principal)	686 100	90,6 %
Rivière Sainte-Anne Nord-Est	71 200	9,4 %
Total	757 300	100,0 %

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

De 1985 à 1991, les montaisons totales ont augmenté (figure 3.2 et annexe J, tableau 2). Les montaisons ont ensuite connu une période de creux entre 1992 et 2002. Depuis 2003, une remontée des montaisons totales dans la rivière Sainte-Anne est observée. Les années 2008, 2010 et 2011 ont été exceptionnellement bonnes, atteignant les niveaux de la fin des années 1980 (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012).

Les dépôts d'œufs se sont généralement maintenus au-dessus du seuil de conservation (1,26 million d'œufs) (tableau 3.13), sauf pour trois années où le nombre d'œufs déposés et de reproducteurs était insuffisant (1998, 1999, 2002) (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

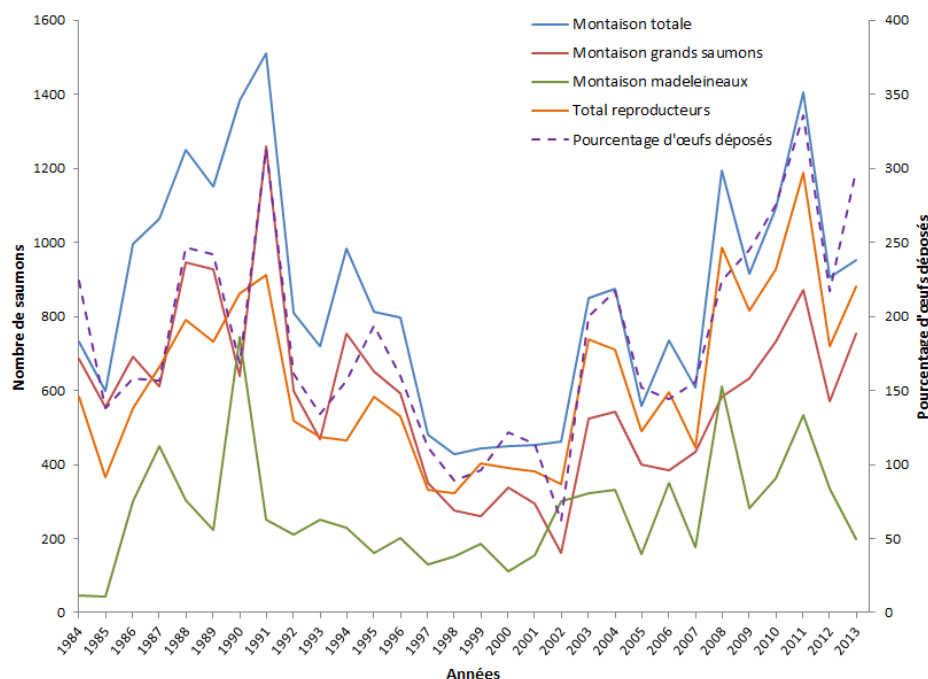


Figure 3.2 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Sainte-Anne (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)

Rivière de Mont-Louis

D'après une caractérisation de la rivière de Mont-Louis réalisée en 2003, le tronçon en aval de l'embranchement avec la rivière de Mont-Louis Ouest offre plusieurs sites de fraie et d'élevage, ainsi qu'une vingtaine de fosses d'un volume intéressant pour le saumon adulte. Le tronçon en amont de cet embranchement possède aussi plusieurs sites intéressants pour la fraie et l'élevage. Les fosses y sont cependant de petite taille et moins intéressantes pour le grand saumon. Quant à la rivière de Mont-Louis Ouest, elle répond difficilement aux besoins du saumon. Il y a peu de fosses d'une dimension suffisante, les sites de fraie sont peu nombreux, le relief est très accidenté et le niveau de l'eau est souvent insuffisant. L'émissaire du lac de la Dame, se jetant dans la rivière de Mont-Louis, est inaccessible pour le saumon (Hébert, 2004).

Bien que la rivière de Mont-Louis ait le statut de rivière à saumon, elle demeure très peu productive. En 1992, 52 montaisons seulement ont été recensées et les chiffres ne cessent de décroître depuis (figure 3.3 et annexe J, tableau 3). En 2005, lors des derniers dénombrements, trois saumons seulement ont été recensés. La pêche au saumon est de ce fait interdite sur la rivière depuis 2006. La rivière de Mont-Louis offre peu de stabilité pour la reproduction et la croissance du saumon. Au cours

des dernières années, de nombreux changements ont été observés sur la rivière, principalement reliés à une hausse des débits de pointe (Hébert, 2006a).

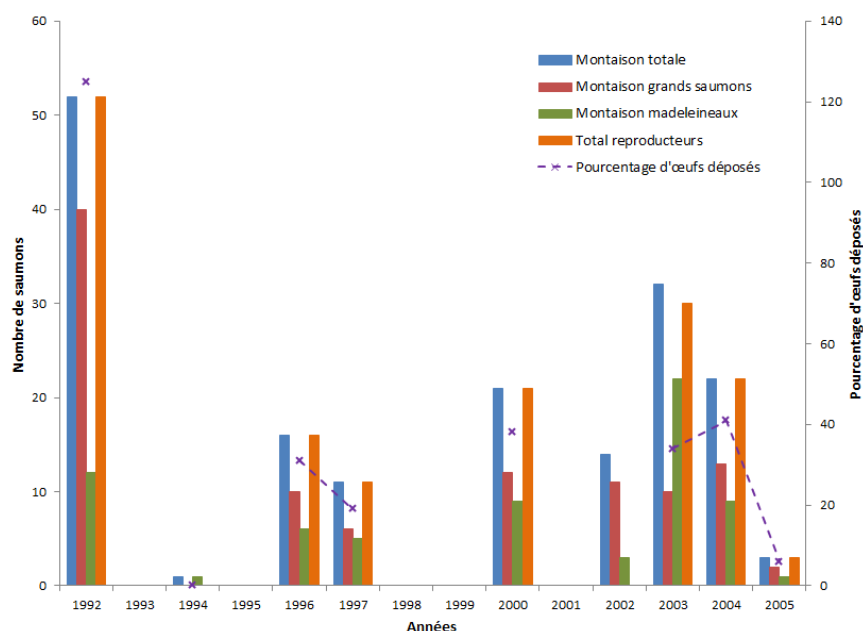


Figure 3.3 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1992 à 2005 (excluant 1993, 1995, 1998, 1999 et 2001) pour la rivière Mont-Louis, (Source : Bujold et Dorais, 2010)

Rivière Madeleine

En 1967, une passe migratoire a été aménagée sur la rivière Madeleine, à la chute du Grand Sault. Des travaux ont été effectués en 1984 afin d'améliorer son efficacité, accélérant ainsi la mise en production du secteur amont de la passe. Depuis, 92 % des unités de production salmonicole disponibles sont situées en amont de cet aménagement. Un peu plus de 95 % du potentiel salmonicole se situe dans le cours principal de la rivière (tableau 3.16). Deux de ses tributaires sont aussi fréquentés par le saumon soit le ruisseau du Diable et la rivière Madeleine-Nord. Dans la rivière Madeleine, 74 fosses à saumon sont réparties sur les 150 premiers kilomètres en aval de la rivière (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

Tableau 3.16 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Madeleine

Cours d'eau	Nombre	Proportion
Rivière Madeleine (cours principal)	1 488 400	95,6 %
Ruisseau du Diable	21 700	1,4 %
Rivière Madeleine-Nord	46 700	3,0 %
Total	1 556 900	100,0 %

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

Entre 1997 et 2007, rares sont les années où les dépôts d'œufs par les reproducteurs sont suffisants pour assurer le maintien du seuil de conservation (2,6 millions d'œufs) (tableau 3.13). De 2008 à 2010, le dépôt d'œufs était à peine plus élevé que le seuil de conservation. Depuis 2011, les montaisons ont permis des dépôt d'œufs dépassant le seuil de conservation (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

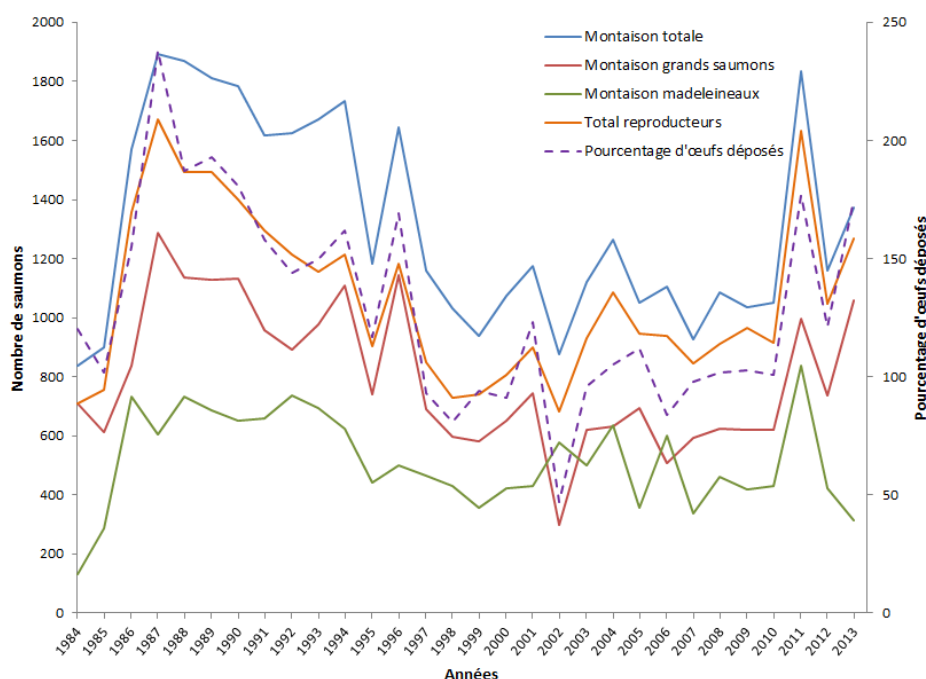


Figure 3.4 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Madeleine (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012)

Deux ans après le seul ensemencement de la rivière Madeleine, en 1985, un pic élevé dans la montaison est observé (figure 3.4, tableau 3.14 et annexe J, tableau 4). Les montaisons totales se sont ensuite maintenues à plus de 1 600 saumons par saison jusqu'en 1996. L'année 1995 fait cependant exception, car elle a été caractérisée par des périodes d'étiage sévère. Depuis 2000, le nombre de montaisons totales ne dépasse pas les 1 200 saumons, sauf en 2004. En 2011, les montaisons exceptionnelles observées se comparaient aux niveaux de montaisons de la fin des années 1980. (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012).

Rivière Dartmouth

L'ensemble de l'habitat salmonicole accessible de la rivière Dartmouth et de ses principaux affluents est colonisé par le saumon. Le cours principal de la rivière Dartmouth possède le plus grand potentiel de production (89 %), mais plusieurs tributaires sont aussi fréquentés (tableau 3.17). Ces derniers regroupent 116 500 unités de production, représentant près de 11 % du potentiel total. Dans la rivière Dartmouth, 51 fosses à saumon sont situées dans le premier tiers en aval (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

Tableau 3.17 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Dartmouth

Cours d'eau	Nombre	Proportion
Dartmouth (cours principal)	965 200	89,2 %
Rivière Petite Fourche	74 200	6,9 %
Ruisseau Pas de Dame	14 200	1,3 %
Ruisseau Jean-Louis	4 100	0,4 %
Ruisseau De Beaujeu	21 600	2,0 %
Ruisseau Louison	2 300	0,2 %
Total	1 081 700	100,0 %

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

Les années 1980 sont caractérisées par une hausse constante des montaisons (figure 3.5, tableau 3.14 et annexe J, tableau 5). Entre 1993 et 1998, une baisse de la fréquentation par les grands saumons a eu lieu, provoquant ainsi une diminution marquée des montaisons totales. Depuis ce temps, les montaisons, quoique moins nombreuses qu'autrefois, ont varié entre 700 et 1 500 saumons par année (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

Depuis 1984, il n'y a que quatre saisons où les œufs déposés n'ont pas permis d'atteindre le seuil de conservation, soit en 1985, 1998, 2000 et 2008. Ce seuil est établi à 1,94 million d'œufs (tableau 3.13) (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

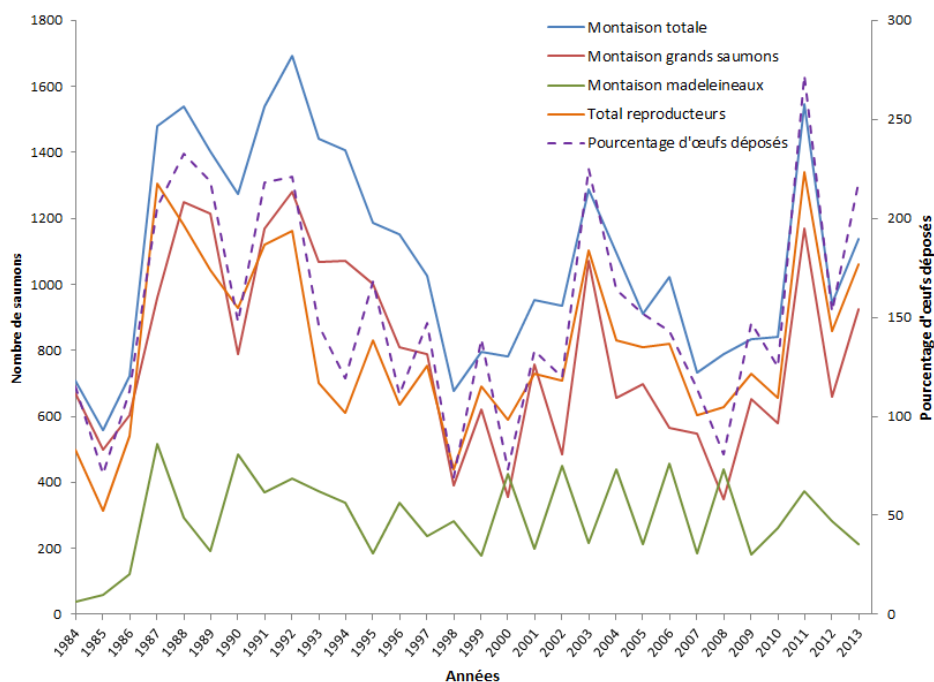


Figure 3.5 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Dartmouth (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)

Rivière York

La rivière York est celle de la ZGIE présentant le plus grand nombre d'unités de production salmonicole (1 843 792) (tableau 3.18). Son lit principal en comporte 94 %, bien que sept de ses tributaires soient aussi des habitats disponibles pour le saumon. Tous les habitats salmonicoles accessibles sont colonisés. La rivière York compte 70 fosses à saumon, toutes réparties sur environ la moitié du parcours de la rivière, la première fosse aval étant à quelques kilomètres de l'embouchure (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

Tableau 3.18 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière York

Cours d'eau	Nombre	Proportion
Rivière York (cours principal)	1 735 800	94,1 %
Ruisseau la Petite Fourche	3 600	0,2%
Ruisseau la Grande Fourche	22 200	1,2 %
Rivière Mississippi	13 000	0,7 %
Ruisseau Patch	28 600	1,6 %
Ruisseau Oatcake	19 600	1,1 %
Ruisseau Porphyre	19 000	1,0 %
Ruisseau Miller	1 900	0,1 %
Total	1 843 800	100,0 %

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

La rivière York enregistre les montaisons totales les plus importantes, celles-ci n'ayant jamais été en dessous des 1 000 saumons annuellement (figure 3.6, et annexe J tableau 6). Les montaisons présentent cependant beaucoup de fluctuations. Les ensemencements réalisés n'ont pas été nécessairement suivis par un pic dans les montaisons (tableau 3.14). En 1988, le plus grand nombre de montaisons a été enregistré avec 2 586 saumons, suivi en 2010, d'un total de 2 392 montaisons. La baisse générale de la fin des années 1990 qu'ont connue les rivières à saumon du Québec semble avoir affecté la rivière York de manière moins intense (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012).

Le seuil de conservation pour la rivière York est de 2,64 millions d'œufs (tableau 3.13). Le nombre d'œufs déposés a toujours été largement suffisant pour assurer le seuil de conservation de l'espèce (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

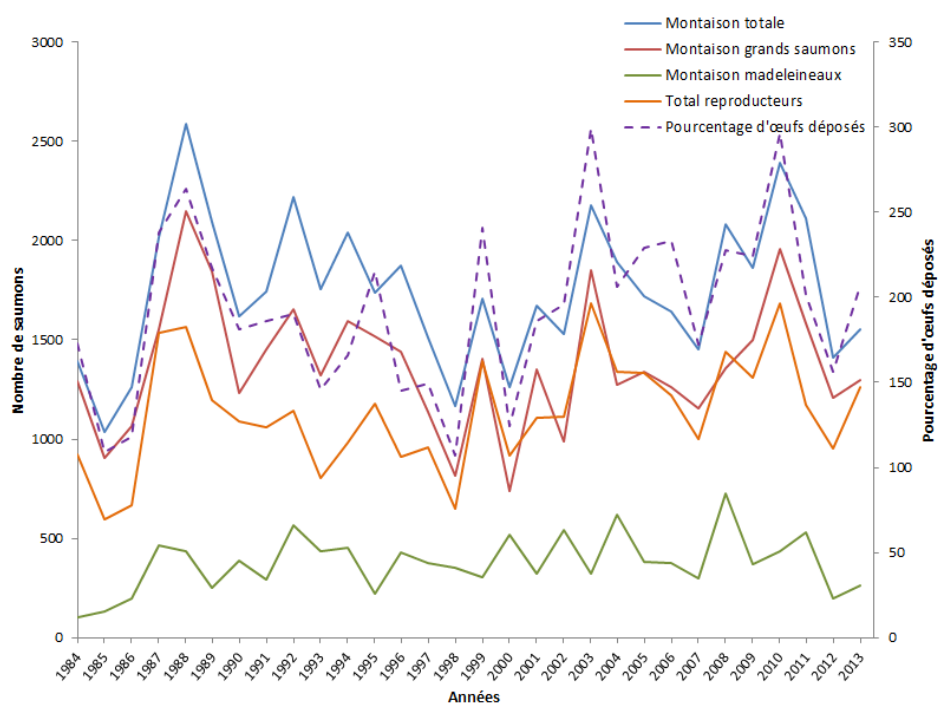


Figure 3.6 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière York (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)

Depuis 2011, des saumons de la rivière York présentent des signes pathologiques se manifestant par une nécrose dermique. Un nombre important de mortalités a été observé en 2011 alors que la problématique a été moins importante au cours des saisons 2012 et 2013. Des analyses pour tenter d'élucider la problématique sont toujours en cours alors que les causes sous-jacentes des mortalités sont encore inconnues (Bujold, 2014).

Rivière Saint-Jean

La rivière Saint-Jean et trois de ses tributaires constituent un habitat salmonicole de 1 610 500 unités de production accessibles (tableau 3.19). Le cours principal compte à lui seul pour près de 82 % de ce potentiel. L'ensemble de l'habitat salmonicole disponible est colonisé par le saumon. La rivière offre 82 fosses à saumons, réparties sur un peu plus de la moitié de la rivière, en aval (Tremblay, Caron et al., 2003; FGRSQ, 2007).

Tableau 3.19 Unités de production salmonicole accessibles dans la rivière Saint-Jean

Cours d'eau	Nombre	Proportion
Rivière Saint-Jean (cours principal)	1 316 400	81,7 %
Ruisseau Bazire	26 100	1,6 %
Rivière Saint-Jean Ouest	110 800	6,9 %
Rivière Saint-Jean Sud	157 300	9,8 %
Total	1 610 500	100,0 %

Source : Tremblay, Caron et al. (2003)

Des montaisons relativement élevées ont été atteintes à la fin des années 1980 et au début des années 1990 (figure 3.7, tableau 3.14, annexe J tableau 7). À la fin des années 1990, une diminution des montaisons est observée jusqu'à un creux atteint en 2000 avec 791 montaisons. Depuis 2001, la variabilité des montaisons a été modérée, celles-ci oscillant entre 900 et 1 400 saumons. La saison 2012 fait toutefois exception à cette situation puisque les conditions d'étiage sévère observées ont provoqué un nouveau creux de montaisons avec 701 saumons (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

Le nombre d'œufs déposés par les reproducteurs a toujours été au-dessus du nombre requis pour l'atteinte du seuil de conservation, fixé à 1,88 millions d'œufs (tableau 3.13). Le nombre de reproducteurs laissés en rivière en fin de saison a donc été suffisant pour atteindre ce seuil. Lors de certaines années, il a cependant été nécessaire d'appliquer des mesures restrictives sur la pêche sportive (Tremblay, Caron et al., 2003; Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014).

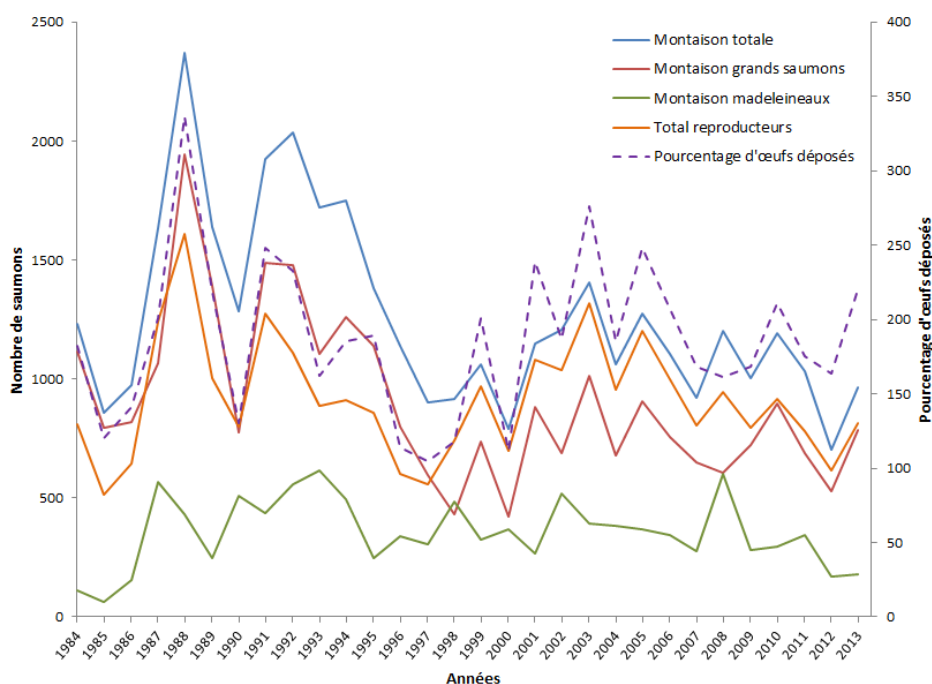


Figure 3.7 Montaisons, total des reproducteurs et pourcentage d'œufs déposés de 1984 à 2013 pour la rivière Saint-Jean (Sources : Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012 et 2014)

En 2009 et 2010, un taux de mortalité anormalement élevé chez les saumons fréquentant la rivière Saint-Jean a été observé. D'importants signes pathologiques ont été relevés chez 20 % de la montaison de 2009 et chez 15 % de celle de 2010. Ces signes se manifestaient par une nécrose dermique jumelée à une infection fongique provoquant la mort des poissons. Depuis 2011, cette problématique n'est plus présente dans la rivière Saint-Jean.

À ce jour, la cause de cette pathologie n'a pu être déterminée avec certitude (Bujold, 2014). Au départ, la présence d'un embâcle important dans le chenal sud de l'estuaire de la rivière Saint-Jean semblait être une des causes potentielles de stress physique et de traumatismes chez les saumons causant les signes pathologiques. Cependant, depuis l'apparition des mêmes symptômes chez des saumons de la rivière York, où aucun embâcle n'est présent, cette cause a été éliminée des possibilités.

3.3 ÉCOSYSTÈMES RIVERAINS

Les écosystèmes riverains de la ZGIE du Nord de la Gaspésie ne sont pas caractérisés. Des généralités relatives aux milieux riverains du Québec seront donc présentées. Les espèces fauniques dont l'habitat est composé en tout ou en partie par des milieux riverains sont présentées à la section 3.1.2.

Le milieu riverain est la bande de terre bordant les milieux aquatiques et humides (rivières, ruisseaux, lacs, étangs, marais, marécages, prairies humides, etc.) et s'étendant vers l'intérieur des terres. Il est délimité par la zone où, d'un côté, l'influence du milieu aquatique diminue de l'eau vers les terres, et de l'autre, l'influence du milieu terrestre diminue des terres jusqu'à l'eau. Ces écosystèmes ne sont inondés que durant une petite partie de la saison de végétation. À l'état naturel, le milieu riverain est généralement composé d'une zone de végétation riveraine (arbres, arbustes et herbacées) jouant le rôle d'une zone tampon et de transition entre le milieu terrestre et le milieu aquatique (Fleurbec, 1987; Hébert-Marcoux, 2009; CBJC, 2009).

Les milieux riverains peuvent être divisés en deux zones, soit la zone humide et la zone sèche (figure 3.8). La zone riveraine humide correspond au milieu humide bordant un cours d'eau permanent ou un plan d'eau. Elle est caractérisée par un drainage mauvais à très mauvais, se traduisant par la présence de plantes ayant besoin d'eau pendant une partie de l'année ou de leur cycle vital, ou bien qui tolèrent des conditions plus humides que la normale. Quant à la zone riveraine sèche, sa proximité par rapport au milieu aquatique en fait un habitat important pour plusieurs espèces de mammifères, de reptiles ou de batraciens. Dans les conditions naturelles, la zone riveraine sèche est généralement boisée (Lemelin et al., 2008).

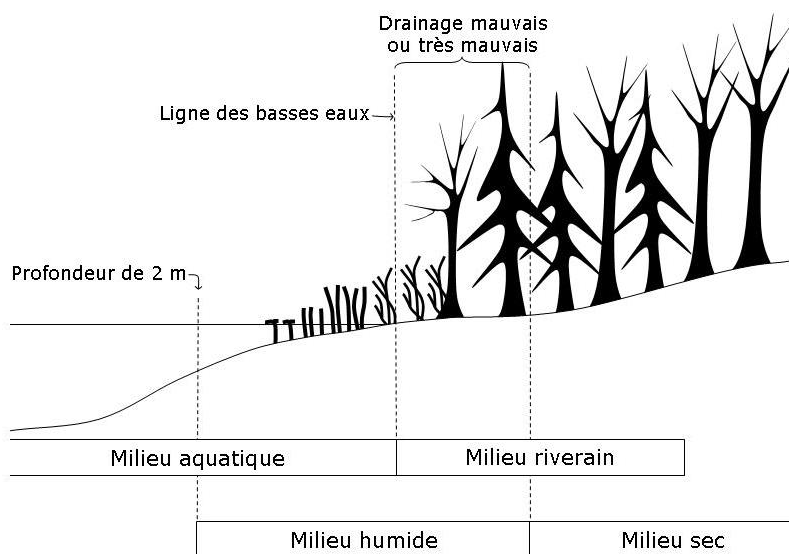


Figure 3.8 Schéma de délimitation théorique des milieux aquatiques, humides et riverains (Source : Lemelin et al. 2008)

La végétation des zones fréquemment inondées se compose surtout de carex, de graminées et d'arbustes tels que les saules et les cornouillers. Les zones riveraines boisées sont habituellement colonisées d'aulnes, de peupliers faux-trembles ou d'épinettes. Ces lisières boisées assurent la survie d'une multitude d'espèces fauniques et floristiques qu'elles abritent (CBJC, 2009).

Les milieux riverains sont des écosystèmes dynamiques, complexes et très importants. Ce sont des milieux d'une grande productivité biologique, composés d'une riche biodiversité, où s'accomplit une multitude de processus et de fonctions écologiques (CBJC, 2009).

L'expansion des activités anthropiques et la conversion des terres transforment les écosystèmes riverains en bandes riveraines. L'étendue de la végétation riveraine est réduite et contrôlée artificiellement, en plus de voir sa structure et sa composition simplifiées. Le fonctionnement et la nature des bandes riveraines diffèrent significativement de ceux des écosystèmes riverains naturels, ce qui se traduit par une dégradation des processus et des fonctions écologiques (Hébert-Marcoux, 2009).

La *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* spécifie qu'une bande riveraine doit avoir, en fonction de l'inclinaison de la pente, une largeur minimale de 3, 10 ou 15 mètres à partir de la ligne naturelle des hautes eaux. Cette politique fournit un cadre de « protection minimale adéquate » par l'intégration de ses différentes dispositions dans les lois et règlements provinciaux et municipaux (Hébert-Marcoux, 2009).

L'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) permet d'évaluer la condition écologique de cet habitat. Cet indice est évalué à partir de la superficie relative occupée par neuf composantes de la bande riveraine : forêt, arbustaie, herbaçaie, culture, friche/fourrage/pâturage/pelouse, coupe forestière, sol nu, socle rocheux et infrastructure. À ces composantes, un facteur de pondération estimant leur potentiel à remplir les fonctions écologiques pour la protection des écosystèmes aquatiques est appliqué (MDDEP, 2002f).

3.4 MILIEUX HUMIDES

Un milieu humide est un lieu inondé ou saturé d'eau pendant une période de temps suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation. Les milieux humides jouent un rôle de premier plan dans l'équilibre des milieux naturels et des milieux urbanisés. Ils rendent de nombreux services écologiques (Canards Illimités Canada, 2006, 2008c et 2008e; Joly et al., 2008).

Sur les terres publiques, la conservation des milieux humides relève du *Règlement sur les normes d'intervention (RNI)* en milieux forestiers et de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*. Celle-ci assure la conservation de la faune, de son habitat ainsi que leur mise en valeur, et ce, dans une perspective de développement durable. Tout projet touchant une espèce précaire ou un habitat faunique légalement reconnu et ayant lieu dans un milieu humide nécessite une autorisation. La *Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)*, s'appliquant sur les terres privées et publiques, intervient aussi dans la conservation des milieux humides, par le biais de la protection des milieux hydriques et riverains. Elle stipule qu'un certificat d'autorisation est nécessaire pour tous travaux devant avoir lieu dans un cours d'eau, un lac, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière. Ce certificat est en fait le principal outil législatif permettant de protéger les milieux humides sur les terres privées. Un partage de responsabilité est établi entre le MDDELCC et les municipalités ; parfois, c'est à la municipalité de délivrer des permis pour des travaux touchant les milieux humides. Le *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la Qualité de l'environnement* soustrait plusieurs types de projet à l'obligation d'obtenir un certificat d'autorisation du Ministère (Q2, R3). La *Loi sur les pêches* (fédérale) s'applique également sur les terres publiques et privées. Cependant, seuls les projets touchant des milieux humides constituant un habitat du poisson doivent obtenir des autorisations auprès de Pêches et Océans Canada (Canards Illimités Canada, 2008c; Queste, 2011).

3.4.1 Milieux humides de la ZGIE

Le golfe du Saint-Laurent, grande surface d'eau salée, et les Appalaches, avec un relief fort accidenté, conditionnent la présence de milieux humides aux caractéristiques différentes. Les rives du golfe généralement très escarpées et rocheuses sont peu propices aux milieux humides. Cependant, dans certaines embouchures de rivières, des zones de dépôts de matériaux transportés par ces cours d'eau sont favorables au développement d'importants milieux humides. Dans le cas de la rivière Saint-Jean, l'érosion de la côte contribue à la formation d'un barachois, milieu humide très particulier. Quant aux Appalaches, la topographie (fonds de vallées, dépressions naturelles, bords de plans d'eau, plateaux) conditionne la présence de milieux humides (Canards Illimités Canada, 2008c).

Deux études réalisées par Canards Illimités Canada ont été utilisées afin d'identifier les milieux humides de la ZGIE, soit le *Plan régional de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes* pour les régions de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et du Bas-Saint-Laurent (2008) et la *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier* (2009).

L'ensemble des milieux humides décrits dans ces études sont illustrés aux cartes 6 et 13 à 15 et dans les cartes par bassin versant.

Dans les plans régionaux de conservation, les milieux humides de plus d'un hectare de l'intérieur des terres (Appalaches) ont été répertoriés et localisés à l'aide de photos aériennes des années 1990 et 2000. Pour compléter, des informations de diverses sources ont été collectées sur le site du *Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson* (SIGHAP) de Pêches et Océans Canada. À cause des limites associées aux techniques utilisées (photo-interprétation, milieux humides de 1 ha ou plus seulement, certains types de milieux humides non considérés, obstruction visuelle sur les images), la cartographie n'est pas exhaustive (Canards Illimités Canada, 2008c).

Les milieux humides répertoriés dans les plans régionaux de conservation recouvrent 2 130,56 ha, soit 0,3 % de la superficie totale de la ZGIE (tableau 3.20). Le bassin versant Dartmouth présente la plus grande proportion de milieux humides (0,5 %), alors que celui ayant la plus petite proportion est le bassin versant à la Martre (0,04 %).

La plupart des milieux humides sont non classifiés (de type inconnu). Situés principalement dans les Appalaches, ils sont probablement constitués en majorité de marécages, de marais et de tourbières de type fen associées à des lacs ou des cours d'eau (Canards Illimités Canada, 2008c). Des marais ont cependant été identifiés dans les estuaires des rivières se déversant dans la baie de Gaspé (Dartmouth, York, Saint-Jean). Une plus grande concentration de milieux humides dans les hauteurs des monts McGerrigle (massif du mont Jacques-Cartier), ainsi que dans le bassin versant de la rivière Madeleine (secteur de la rivière des Béland et au sud du lac au Diable) a été observée. Aussi, beaucoup de milieux humides sont situés à la tête des bassins versants Dartmouth, York et Saint-Jean (Canards Illimités Canada, 2008c).

Des milieux humides côtiers, hors des limites de la ZGIE, ont aussi été répertoriés dans les plans régionaux de conservation (tableau 3.20). D'une superficie totale de 991,32 ha, ils sont localisés principalement dans la baie de Gaspé, dans le barachois de la rivière Saint-Jean et à la barre de Sandy Beach. Il s'agit de marais d'eau douce, saumâtre ou salée, d'herbiers aquatiques et de milieux humides non classifiés. Le secteur de Gaspé offre d'ailleurs l'un des plus imposants complexes de milieux humides de la Gaspésie. Ceux-ci ont une grande valeur en matière de biodiversité (Canards Illimités Canada, 2008c).

Tableau 3.20 Milieux humides, par bassin versant

Bassin versant	Superficie (ha)	Proportion du territoire(%)
Cap-Chat	84,73	0,1
Sainte-Anne	119,88	0,2
Petite rivière Sainte-Anne	7,99	0,1
À la Martre	3,60	0,04
Marsoui	3,48	0,02
À Claude	7,53	0,08
De Mont-Saint-Pierre	9,93	0,07
De Mont-Louis	57,54	0,2
De l'Anse Pleureuse	13,27	0,1
Madeleine	469,20	0,4
De la Grande Vallée	32,38	0,2
Au Renard	4,01	0,06
De l'Anse au Griffon	21,90	0,3
Dartmouth	445,26	0,5
York	229,98	0,2
Saint-Jean	309,28	0,3
Autres bassins versant	310,60	0,2
ZGIE	2 130,56	0,3
Hors de la ZGIE ²	991,32	s. o.

Sources : Canards Illimités Canada, (2008c); Canards Illimités Canada (2008d)

² Milieux humides situés hors des limites de la ZGIE, le long de la côte, surtout dans la baie de Gaspé, dans le barachois de la rivière Saint-Jean et à la barre de Sandy Beach. Ce sont des marais d'eau douce, saumâtre ou salée, des herbiers aquatiques ou ils sont non classifiés (Canards Illimités Canada, 2008a et 2008b).

Dans la *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier* (2009), Canards Illimités Canada a utilisé les données des cartes écoforestières numériques du 3^e inventaire décennal (Canards Illimités Canada, 2009a). Les milieux humides forestiers sont classés en deux catégories, soit les boisés et les non-boisés comportant elles-mêmes divers types définis, entre autres, par le recouvrement végétal (tableau 3.21, 3.22). La superficie totale des milieux humides forestiers représente 2,2 % de la ZGIE. Le bassin versant de la Petite rivière Sainte-Anne possède la plus grande proportion de milieux humides par rapport à sa superficie totale (4,4 %), alors que les bassins versants à la Martre et Marsoui présentent les plus petites proportions, avec moins de 1 % de leur superficie. Les milieux humides boisés dominent à l'exception des bassins versants de l'Anse au Griffon et Saint-Jean. Ils sont composés majoritairement de résineux riches. Les milieux humides non boisés sont quant à eux surtout des milieux arbustifs ou des bogs, fens et marais non différenciés.

Tableau 3.21 Définitions des types de milieux humides forestiers

Milieux humides boisés : Recouvrement des arbres de plus de 10 m de hauteur supérieur à 25 % et drainage hydrique (milieu très humide). Résineux très pauvre : Les essences résineuses constituent plus de 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt organique. Le régime trophique est ombrotrophe (les précipitations sont la seule source d'eau et de nutriments). Résineux pauvre : Les essences résineuses constituent plus de 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt minéral. Le régime trophique est ombrotrophe (les précipitations sont la seule source d'eau et de nutriments). Résineux riche : Les essences résineuses constituent plus de 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt minéral ou organique. Le régime trophique est minérotrophe (les précipitations et l'écoulement de l'eau sont les sources d'eau et de nutriments). Mixte riche : Les essences feuillues constituent entre 25 % et 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt minéral ou organique. Le régime trophique est minérotrophe (les précipitations et l'écoulement de l'eau sont les sources d'eau et de nutriments). Feuillu riche : Les essences feuillues constituent plus de 75 % de la surface terrière du peuplement et croissent sur un dépôt minéral. Le régime trophique est minérotrophe (les précipitations et l'écoulement de l'eau sont les sources d'eau et de nutriments).
Milieux humides non boisés : Recouvrement des arbres vivants de plus de 10 m de hauteur inférieur à 25 %. Arbustif : Milieu dominé par des arbustes, particulièrement par l'aulne rugueux (<i>Alnus rugosa</i>). Inondé : Milieu inondé ou récemment exondé dominé par des arbres morts encore debout. Bogs, fens et marais non différenciés : Milieux où les arbres occupent moins de 25 % de la couverture végétale. Ils incluent les marais de pré, les marais émergents, les fens riverains, les bogs et les autres types de milieux humides ayant pu être classés comme « dénudés humides » dans la carte écoforestière du 3^e inventaire décennal.

Source : Canards Illimités Canada (2009a)

Tableau 3.22 Répartition des milieux humides forestiers¹

Bassin versant	Superficie des milieux humides (ha)								Superficie totale (ha) et proportion(%)					
	Milieu humide boisé					Milieu humide non boisé			Milieu humide boisé		Milieu humide non boisé		Total	
	Résineux très pauvre	Résineux pauvre	Résineux riche	Mixte riche	Feuillu riche	Arbustif	Inondé	Bogs, fens et marais non différenciés	ha	%	ha	%	ha	%
Cap-Chat	384,5	0,0	1 524,4	174,8	0,0	234,6	242,8	63,3	2 083,7	2,8	540,7	0,7	2 624,4	3,6
Sainte-Anne	349,2	13,4	740,5	48,6	0,0	107,2	141,1	267,5	1 151,7	1,4	515,8	0,6	1 667,5	2,0
Petite rivière Sainte-Anne	4,3	0,0	223,3	42,6	0,0	9,4	45,2	18,5	270,2	3,5	73,1	0,9	343,3	4,4
À la Martre	4,4	0,0	14,2	0,0	0,0	0,0	3,0	4,4	18,6	0,2	7,4	0,1	26,0	0,3
Marsoui	31,2	3,2	22,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	56,6	0,4	6,0	0,03	62,6	0,4
À Claude	0,0	0,0	51,9	39,2	5,9	5,3	0,0	21,0	97,0	1,0	26,3	0,3	123,3	1,3
De Mont-Saint-Pierre	34,3	0,0	56,1	6,3	17,6	5,2	5,5	24,0	114,3	0,8	34,7	0,3	149,0	1,1
De Mont-Louis	49,2	23,8	807,0	0,0	0,0	49,5	17,9	126,1	880,0	3,0	193,5	0,7	1 073,5	3,6
De l’Anse Pleureuse	0,0	0,0	152,1	0,0	0,0	33,7	2,3	35,2	152,1	1,6	71,2	0,8	223,3	2,4
Madeleine	46,7	35,7	1 912,5	0,0	0,0	372,6	43,3	617,0	1 994,9	1,6	1 032,9	0,8	3 027,8	2,5
De la Grande Vallée	0,0	0,0	147,4	0,0	0,0	15,5	0,0	66,8	147,4	0,9	82,3	0,5	229,7	1,3
Au Renard	12,9	0,0	48,3	0,0	0,0	27,5	11,4	12,8	61,2	0,9	51,7	0,8	112,9	1,6
De l’Anse au Griffon	20,1	0,0	20,2	0,0	0,0	55,6	9,6	14,1	40,3	0,6	79,3	1,2	119,6	1,9
Dartmouth	185,7	26,3	1 092,9	8,5	0,0	319,8	14,6	653,4	1 313,4	1,4	987,8	1,0	2 301,2	2,4
York	29,8	0,0	713,3	51,4	0,0	434,2	61,2	217,1	794,5	0,8	712,5	0,7	1 507,0	1,5
Saint-Jean	39,5	1,8	699,6	0,0	0,0	841,5	62,0	96,4	740,9	0,7	999,9	0,9	1 740,8	1,6
Autres bassins versants	155,0	0,0	2 195,1	36,1	0,0	461,6	197,0	445,8	2 386,2	1,9	1 104,4	0,9	3 490,6	2,8
ZGIE	1 346,8	104,2	10 421,0	407,5	23,5	2 973,2	856,9	2 689,4	12 303,0	1,5	6 519,5	0,8	18 822,5	2,2

¹ Données provenant de la *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier* (Canards Illimités Canada, 2009a).

3.4.2 Types de milieux humides et espèces floristiques

Marécages

Les marécages sont des milieux humides soit isolés, soit ouverts sur un lac ou un cours d'eau. Ils sont soumis à des inondations saisonnières ou bien sont caractérisés par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. L'alimentation en eau des marécages provient des lacs, des cours d'eau, des eaux de ruissellement, des précipitations, des eaux souterraines, des marées, etc. L'eau de surface est présente de manière saisonnière ou persiste sur de plus longues périodes. Elle est stagnante ou a un écoulement lent. Les marécages sont dominés par une végétation ligneuse, arborescente ou arbustive, croissant sur un sol minéral ou organique (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c).

La végétation ligneuse, arborescente ou arbustive, des marécages présente une abondance d'espèces hydrophiles telles que l'érable argenté (*Acer saccharinum*), le frêne noir (*Fraxinus nigra*), le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*), les saules arbustifs et arborés (*Salix* sp.), l'aulne rugueux (*Alnus incana*), la spirée à larges feuilles (*Spiraea latifolia*), les mousses ou les fougères (onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*)). Le thuya occidental (*Thuya occidentalis*) est aussi fréquemment observé dans ces milieux humides (MDDEP, 2011c).

Marais

Dans la plupart des marais d'eau douce ou salée, l'eau est présente toute l'année. Cependant, certains peuvent s'assécher en saison estivale, à la suite de périodes prolongées sans pluie. La majorité des marais sont riverains, car ils sont ouverts sur un lac ou un cours d'eau, mais ils peuvent également être isolés. Dans ce cas, leur présence est généralement attribuable à des interventions anthropiques ou à des résurgences de la nappe phréatique. Les lacs, les cours d'eau, les précipitations, les eaux de ruissellement, les eaux souterraines, les marées, etc. alimentent les marais en eau. L'eau est peu profonde et le niveau varie selon les marées (marais intertidaux), les inondations, l'évapotranspiration et l'écoulement de l'eau. Le niveau de la nappe phréatique se situe généralement à la surface du sol, ou légèrement en dessous. L'eau demeure dans la zone d'enracinement pendant presque toute la saison de croissance. Les sols des marais sont minéraux, plus rarement organiques ; la présence d'une forte population microbienne dans le sol contribue à abaisser rapidement le taux de matière organique (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c).

La végétation des marais est dominée par une grande variété de plantes herbacées aquatiques submergées, flottantes ou émergentes. Cette végétation varie selon la profondeur, l'importance des périodes d'assèchement et le taux de salinité. Les joncs (*Juncus* sp.), les phragmites (*Phragmites* sp.), les quenouilles (*Typha* sp.) et les carex (*Carex* sp.) composent cette végétation. Le scirpe (*Scirpus* sp.) (eau douce et saumâtre), la spartine alterniflore (*Spartina alterniflora*) (eau salée), le butome à

ombelle (*Butomus umbellatus*) et l'alisme plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*) sont aussi typiques de ces milieux humides (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c).

Prairies humides

Sous-classe des marais, les prairies humides sont une transition entre les marais et les marécages. Elles sont exondées durant la majorité de l'année. Leur saison de croissance est plus courte que celle des marais ou des marécages et correspond au moment où le substrat est saturé ou recouvert d'eau. Si elles ne sont pas maintenues de façon artificielle par le pâturage ou le brûlage, elles évoluent et deviennent des marécages (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c; Queste, 2011).

Dans les prairies humides, la végétation terrestre et la végétation aquatique émergente cohabitent. Les graminées ou les cypéracées dominent. La spirée à larges feuilles (*Spiraea latifolia*), le cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*) ou des saules arbustifs (*Salix sp.*) peuvent être observés lors de leur évolution vers le marécage arbustif (Canards Illimités Canada, 2008e; MDDEP, 2011c; Queste, 2011).

Tourbières

Les tourbières sont des terres recouvertes d'une couche de tourbe d'au moins 30 cm d'épaisseur. L'accumulation de matière végétale peu décomposée est distinctive, car le processus d'accumulation organique prévaut sur les processus de décomposition et d'humification. Milieu mal drainé, le niveau de la nappe phréatique y est généralement élevé. La tourbière ombrotrophe (bog) est plutôt acide, contient peu d'éléments minéraux et les précipitations en sont la seule source d'approvisionnement en eau. La tourbière minérotrophe (fen) est moins acide, plus riche en minéraux, en contact avec les eaux souterraines ou le réseau hydrographique. Elle est alimentée en eau par les précipitations et l'écoulement des eaux (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c; Queste, 2011).

Les tourbières ombrotrophes sont en général dominées par des sphaignes, accompagnées d'arbustes (éricacées) et d'arbres dont le mélèze laricin (*Larix laricina*) et l'épinette noire (*Picea mariana*). Les tourbières minérotrophes sont dominées par des mousses brunes et des carex (herbacées), mais peuvent être composées d'arbustes et d'arbres. Certaines tourbières supportent de vastes forêts, comme des cédrières, pessières, mélézins, frênaies noires ou érablières à érable rouge. Une tourbière est dite boisée lorsque le recouvrement en arbres et en arbustes (de plus de 4 m de hauteur) est supérieur à 25 % de sa superficie (Canards Illimités Canada ,2008e; MDDEP, 2011c; Queste, 2011).

Étangs et mares

Bien qu'ils s'agissent de plans d'eau, les étangs et les mares sont également considérés comme des milieux humides. Les étangs permanents ont généralement une profondeur n'excédant pas deux mètres durant l'été et leur végétation est principalement composée de plantes aquatiques immergées et flottantes (MDDEP, 2011c).

Les mares temporaires, aussi appelées étangs vernaux, sont de petites étendues d'eau peu profonde (superficie généralement inférieure à 0,1 ha) non reliées au réseau hydrographique. Ils ont un caractère saisonnier alors que leur approvisionnement en eau provient de la fonte des neiges et de la pluie et qu'ils peuvent s'assécher en période estivale. Malgré leur petite taille, les étangs vernaux sont une composante importante de l'écosystème forestier puisqu'ils constituent un habitat essentiel de reproduction, d'alimentation et de repos pour plusieurs espèces d'amphibiens et d'insectes (Blouin et Guérin, 2013).

Espèces floristiques de milieux humides

Il n'existe pas d'inventaires des espèces floristiques des milieux humides de la ZGIE. Ainsi, certains types de milieux humides et la composition végétale associée à ces types sont décrits. Vingt-trois espèces floristiques obligée ou facultative des milieux humides se trouvant possiblement dans la ZGIE et ayant une importance pour la faune (alimentation, habitat) et un intérêt culinaire pour l'humain sont présentées au tableau 3.23. Cette liste n'est pas exhaustive. La spartine alterniflore, une plante de milieu marin, est listée en raison de sa présence dans les marais des estuaires de certaines rivières de la ZGIE.

Tableau 3.23 Espèces floristiques des milieux humides

Espèces		
Aulne rugueux <i>Alnus rugosa</i>	Jonc de la Baltique <i>Juncus balticus</i>	Sanguisorbe du Canada <i>Sanguisorba canadensis</i>
Calamagrostide du Canada <i>Calamagrostis canadensis</i>	Mertensie maritime <i>Mertensia maritima</i>	Sagittaire à larges feuilles <i>Sagittaria latifolia</i>
Carex des boursiers <i>Carex limosa</i>	Myrique baumier <i>Myrica gale</i>	Scirpe des étangs ² <i>Scirpus lacustris</i>
Carex écailleux <i>Carex paleacea</i>	Lavande de mer ¹ <i>Limonium nashii</i>	Scirpe maritime <i>Bolboschoenus maritimus</i>
Carex de Mackenzie <i>Carex mackenziei</i>	Petit-daphné caliculé <i>Chamaedaphne calyculata</i>	Spartine alterniflore <i>Spartina alterniflora</i>
Duliche roseau <i>Dulichum arundinaceum</i>	Prêle fluviatile <i>Equisetum fluviatile</i>	Spartine étalée <i>Spartina patens</i>
Éléocharide des marais <i>Eleocharis palustris</i>	Quenouille sp. <i>Typha spp.</i>	Spartine pectinée <i>Spartina pectinata</i>
Foin d'odeur <i>Hierochloa odorata</i>	Rubanier à gros fruits <i>Sparganium eurycarpum</i>	Trèfle d'eau commun <i>Menyanthes trifoliata</i>

Sources : Fleurbec (1987); Chabot et Rossignol (2003); Vézina (2006); Canards Illimités Canada (2008c); MRNF (2010g), <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/essences/arbre.php?id=24>, .

¹ Synonyme : Limonium de Caroline (*Limonium carolinianum*)

² Synonyme : Scirpe vigoureux (*Scirpus validus*)

3.4.3 Espèces fauniques des milieux humides

Avifaune

Les espèces aviaires et leurs caractéristiques sont présentées à la section 3.1.2 (tableaux 3.7 à 3.10.).

Les milieux humides de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont d'une importance primordiale pour de très nombreux oiseaux empruntant la voie migratoire de l'Atlantique tels que les macreuses, les harles, les garrots, l'harelde kakawi, la bernache cravant et la bernache du Canada. Des aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) sont répertoriées (section 4.10.3, tableau 4.51) dont plusieurs sont associées à la présence de milieux humides d'importance pour la nidification et l'alimentation. Dans les Appalaches, plusieurs petits milieux humides situés sur les sommets ou à la tête des bassins versants des rivières Dartmouth, York et Saint-Jean sont favorables à certaines espèces de sauvagine, dont le canard noir, le fuligule à collier, le garrot à œil d'or, le harle couronné et la sarcelle d'hiver (Canards Illimités Canada, 2008c).

Herpétofaune

Les milieux humides sont des habitats propices pour de nombreuses espèces de l'herpétofaune, soit les anoures (grenouilles, rainettes et crapauds), les urodèles (tritons et salamandres) et les reptiles (tortues et serpents). Certes, l'herpétofaune fréquente les milieux humides, mais certaines espèces peuvent se déplacer en milieu terrestre et d'autres vont préférer les plans d'eau ou les cours d'eau.

Le climat plus froid explique en partie le fait que la richesse spécifique de l'herpétofaune de la région gaspésienne est moins importante que celle des régions plus méridionales (Jobin et DesGranges, 2002). Selon les observations enregistrées dans l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ), il y a 15 espèces de l'herpétofaune dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie (tableau 3.24). Sept espèces d'anoures, cinq espèces d'urodèles et trois espèces de reptiles sont répertoriées.

Tableau 3.24 Herpétofaune

Espèces d'herpétofaune de la ZGIE Gaspésie nord	
Anoures	
Crapaud d'Amérique <i>Anaxyrus (Bufo) americanus americanus</i>	Grenouille léopard <i>Lithobates (Rana) pipiens</i>
Grenouille des bois <i>Lithobates (Rana) sylvaticus</i>	Grenouille verte <i>Lithobates (Rana) clamitans melanota</i>
Grenouille des marais <i>Lithobates (Rana) palustris</i>	Rainette crucifère <i>Pseudacris crucifer crucifer</i>
Grenouille du nord <i>Lithobates (Rana) septentrionalis</i>	
Urodèles	
Salamandre à deux lignes <i>Eurycea bislineata</i>	Salamandre maculée <i>Ambystoma maculatum</i>
Salamandre à points bleus <i>Ambystoma laterale</i>	Triton vert <i>Notophthalmus viridescens viridescens</i>
Salamandre cendrée <i>Plethodon cinereus</i>	
Reptiles	
Couleuvre rayée <i>Thamnophis sirtalis</i>	Tortue luth <i>Dermochelys coriacea</i>
Tortue des bois <i>Glyptemys insculpta</i>	

Source : Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent et MRNF (s.d.)

3.5 ESPÈCES FLORISTIQUES ET FAUNIQUES EN SITUATION PRÉCAIRE

Les espèces en situation précaire sont les espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées. Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) collige, analyse et diffuse l'information disponible sur les espèces en situation précaire. L'information n'est pas exhaustive et des occurrences restent à découvrir (Renée Faubert, communication personnelle, 26 janvier 2012). Sauf indication contraire, les tableaux présentant les espèces en situation précaire de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont faits à partir des occurrences enregistrées par le CDPNQ (annexe K).

Les espèces désignées **menacées** sont dans une situation extrêmement précaire et leur disparition est appréhendée. Leurs populations ou leurs aires de répartition ne sont actuellement pas suffisamment étendues pour assurer leur survie. Si rien n'est entrepris pour contrer leur précarité, leur disparition est prévue à plus ou moins brève échéance (CDPNQ, 2008; MDDEP, 2010b; MRNF, 2012e).

Les espèces désignées **vulnérables** sont des espèces dont la survie est précaire, même si leur disparition à court terme n'est pas appréhendée. Leur survie à moyen et long terme n'est cependant pas assurée. Si rien n'est fait, leurs populations et leurs habitats vont se dégrader (CDPNQ, 2008; MDDEP, 2010b; MRNF, 2012e).

Les espèces **susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables**, sans avoir une survie précaire, sont surveillées et valorisées, pour leur rareté ou l'importance de la pression pesant sur elles. Cette dénomination permet d'identifier les espèces potentiellement en danger, d'établir des priorités de recherche et d'assurer leur protection. Des travaux d'acquisition de connaissances sont dédiés à ces espèces. Leur situation est analysée afin de déterminer leur statut et pour leur obtenir une protection légale (CDPNQ, 2008; MRNF, 2012c).

3.5.1 Espèces floristiques

D'après les données du CDPNQ de 2012, 50 espèces floristiques désignées menacées (11), vulnérables (2) et susceptibles d'être ainsi désignées (37) sont comptées dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. Une seule vit en milieu lacustre et cinq évoluent seulement en milieu palustre (annexe K, tableau 4). Treize (13) espèces peuvent occuper les milieux palustre et terrestre (annexe K, tableau 5) et 29 espèces ne peuplent que le milieu terrestre (annexe K, tableau 6). Aussi, deux espèces colonisent les estuaires d'eau salée, et une d'entre elles fréquente aussi le milieu terrestre (annexe K, tableau 7). Les espèces floristiques en situation précaire, selon le type d'habitat, sont présentées au tableau 3.25.

Parmi les espèces désignées menacées, trois vivent en milieu palustre, mais deux d'entre elles peuvent aussi coloniser les milieux terrestres (tableau 3.25). Le gaylussaquier de Bigelow (*Gaylussacia bigeloviana*) est entièrement palustre. Son habitat se caractérise par des tourbières ombrotrophes, des muscinaies (peuplements de mousses) très humides, des buttes basses ou sèches, ou bien le pourtour de bosquets d'épinette noire. Sa répartition au Québec est en déclin. La minuartie de la

serpentine (*Minuartia marcescens*) croît dans la toundra alpine ou à plus basse altitude, dans les endroits où la végétation est clairsemée comme dans les zones de débordement des ruisseaux. Elle se trouve exclusivement sur des terrains de serpentine, riches en magnésium et en métaux lourds. Son aire de répartition au Québec se limite aux monts Albert et du Sud, dans le parc national de la Gaspésie. L'athyrie alpestre (*Athyrium alpestre* subsp. *americanum*) occupe les prairies, les talus d'éboulis, les combes à neige et les bords de ruisseaux des milieux alpins et subalpins. Ces deux espèces, dont la tendance de leur répartition est stable, bénéficient d'habitats floristiques désignés ainsi que d'une protection juridique (MDDEP, 2010b).

Deux espèces floristiques vulnérables peuplent les milieux palustres (tableaux 3.25). La valériane des tourbières (*Valeriana uliginosa*), entièrement palustre, colonise principalement les tourbières minérotrophes et les ouvertures de cédrières et de mélézins à sphaignes. Son intolérance à l'ombre limite beaucoup les habitats disponibles pour son évolution. Sa répartition est en déclin. Quant à l'arnica à aigrette brune (*Arnica lanceolata* subsp. *lanceolata*), aussi en milieu terrestre, elle préfère les rives rocheuses des cours d'eau et les prairies subalpines. La répartition de cette espèce est stable (MDDEP, 2010b).

Tableau 3.25 Espèces floristiques en situation précaire, selon le type d’habitat

Type d’habitat	Statut						Total
	Menacées		Vulnérables		Susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérable		
	Nombre	Espèces	Nombre	Espèces	Nombre	Espèces	
Lacustre ¹	0	---	0	---	1	myriophylle menu	1
Palustre ²	1	gaylussaquier de Bigelow	1	valériane des tourbières	3	achillée de Sibérie, cypripède royal, épervière de Robinson	5
Palustre et terrestre	2	athyrie alpestre minuartie de la serpentine	1	arnica à aigrette brune	10	agoséride orangée, amérorchis à feuille ronde, antennaire en coussin, astragale austral, astragale d'Amérique, calypso bulbeux, carex à épis regroupés, chalef argenté, moutarde-tanaisie verte, renoncule d’Allen	13
Terrestre	8	arabette du Québec arnica de Griscom aspidote touffue drave à graines imbriquées polystic des rochers saule à bractées vertes sénéçon fausse-cymbalaire verge d'or à bractées vertes	0	---	21	adiante des Aléoutiennes, botryche pâle, calamagrostide pourpre, carex des Malouines, carex misandroïde, céraiste à trois styles, chardon des montagnes, drave de Pease, fétuque de Baffin, fétuque de l'Altaï, gentianelle fausse-amarelle, hudsonie tomenteuse, oxytropis à folioles nombreuses, oxytropis visqueux, pâturin de Fernald, pâturin de Sandberg, sabline à grandes feuilles, sagine des Alpes, saxifrage de Gaspésie, vergerette à feuilles segmentées, woodsie du golfe Saint-Laurent	29
Estuaire d’eau salée	0	---	0	---	1	pissenlit à lobes larges	1
Estuaire d’eau salée et terrestre	0	---	0	---	1	vélar du golfe Saint-Laurent	1
Total de la ZGIE	11		2		37		50
Total au Québec	50		18		324		392

Sources : CDPNQ (2008); MDDEP (2010b); CDPNQ (2012b)

¹ Ce type d’habitat correspond à l’eau libre et aux herbiers aquatiques des lacs.

² Ce type d’habitat correspond aux milieux humides (marais, marécage, prairie humide, tourbière), aux rivages et aux mares temporaires.

3.5.2 Espèces fauniques

Le CDPNQ relève 18 espèces fauniques en situation précaire dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. D'autres espèces en situation précaire peuvent s'y trouver, mais aucune occurrence n'est enregistrée au CDPNQ. La liste du CDPNQ est complétée à l'aide du *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine* (Canards Illimités Canada, 2008c), du *Portrait régional de la Gaspésie* (CRNT, 2009a), du document *Les espèces à statut précaire associées à la forêt gaspésienne* (Pinna et al., 2010) et de la *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec* (MRNF, 2011g). Dix-sept (17) autres espèces fauniques en situation précaire ont pu être identifiées et situées, soit par des mentions de lieux, soit à l'aide de leur aire de répartition. Les 35 espèces fauniques en situation précaire dans la ZGIE sont présentées au tableau 3.26.

Tableau 3.26 Espèces fauniques en situation précaire

Groupe	Statut						Total
	Menacées		Vulnérables		Susceptibles d’être désignées menacées ou vulnérables		
	Nombre	Espèces	Nombre	Espèces	Nombre	Espèces	
Mammifères	1	caribou des bois, écotype montagnard (population Gaspésie)	0	---	8	campagnol des rochers campagnol-lemming de Cooper chauve-souris argentée chauve-souris cendrée chauve-souris rousse cougar musaraigne de Gaspé pipistrelle de l’Est	9
Avifaune	1	râle jaune	6	aigle royal arlequin plongeur faucon pèlerin anatum garrot d’Islande (population de l’Est) grive de Bicknell pygargue à tête blanche	9	bécasseau maubèche bruant de Nelson engoulevent d’Amérique hibou des marais martinet ramoneur moucherolle à côtés olive océanite cul-blanc paruline du Canada quiscale rouilleux	16
Ichtyofaune	0	---	0	---	2	anguille d’Amérique omble chevalier oquassa	2
Herpétofaune	1	tortue luth	1	tortue des bois	1	grenouille des marais	3
Insectes	1	satyre fauve des Maritimes	0	---	4	cuivré des marais salés faux-longicorne scalaire ménalopie de Gaspésie tréchine à scapes larges	5
Total de la ZGIE	4		7		24		35
Total au Québec	20		18		115		153

Sources : Canards Illimités Canada (2008c); CRNT (2009a); Pinna et al. (2010); MRNF (2011g); CDPNQ (2012a)

Mammifères

Le CDPNQ répertorie sept espèces de mammifères en situation précaire (annexe K, tableau 8) et deux autres espèces sans occurrence enregistrée au CDPNQ sont identifiées (annexe K, tableau 9). Ces neuf espèces sont classées susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, à l'exception du caribou des bois écotype montagnard (*Rangifer tarandus caribou*), une espèce désignée menacée.

Le caribou des bois présent en Gaspésie est l'unique population de cette espèce au sud du Saint-Laurent. Son isolement lui a permis de se démarquer d'un point de vue génétique des autres populations situées en forêt boréale ou en toundra. Les caribous des bois de la Gaspésie sont de l'écotype « montagnard » en raison de leur cycle vital étroitement lié à cet habitat. Ils occupent les montagnes du parc national de la Gaspésie, principalement les monts Albert et Logan (monts Chic-Chocs), ainsi que certains monts des McGerrigle, dont le mont Jacques-Cartier. Sur ces sommets, les caribous fréquentent les îlots de toundra au-dessus de 700 mètres d'altitude. Ils utilisent aussi la forêt coniférienne mature avoisinant le parc (CRNT, 2009a; MRNF, 2010b; Robitaille, 2011).

En 2013, la population de caribous de la Gaspésie était estimée à un peu plus de 100 caribous, alors qu'au début des années 1950, elle comptait entre 700 et 1 500 individus. La chute initiale de la population serait due à la surchasse qui s'est poursuivie jusqu'en 1948, à une épizootie inconnue dans les années 1920, ainsi qu'à la perte et la perturbation de l'habitat par l'exploitation forestière et minière et l'expansion des villes et villages. Aujourd'hui, la précarité de la population serait principalement due au faible effectif de la population, à la prédation par l'ours noir et le coyote sur les faons et à l'habitat préférentiel restreint (MRNF, 2010b).

Diverses mesures identifiées au Plan de rétablissement du caribou de la Gaspésie (2002-2012) sont mises en œuvre afin de maintenir la population du caribou gaspésien. Ce plan prévoit diverses mesures pour encadrer le dérangement humain, réduire la prédation sur les faons en contrôlant l'ours noir et le coyote, acquérir des connaissances en encourageant la recherche et sensibiliser le public. De ce plan découle l'agrandissement de l'habitat légal, ainsi que les modalités particulières d'interventions forestières appliquées dans l'habitat du caribou hors du parc national de la Gaspésie (section 4.10.3.) (CRNT, 2009a; MRNF, 2010b).

Avifaune

Sept espèces aviaires en situation précaire sont répertoriées par le CDPNQ (annexe K, tableau 8). Neuf autres espèces sont localisées dans la ZGIE, mais aucune occurrence n'est enregistrée au CDPNQ (annexe K, tableau 9). Sur ces 16 espèces, une est désignée menacée et six sont désignées vulnérables.

Ichtyofaune

Une seule espèce ichthyenne en situation précaire est recensée par le CDPNQ (annexe K, tableau 8) et une autre espèce sans occurrence enregistrée est localisée dans la ZGIE (annexe K, tableau 9). Les deux espèces sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Herpétofaune

Un anoure susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable et un reptile désigné vulnérable sont répertoriés par le CDPNQ (annexe K, tableau 8). Un autre reptile désigné menacé est identifié dans la ZGIE, mais aucune occurrence n'est enregistrée au CDPNQ (annexe K, tableau 9). Les observations en Gaspésie de la grenouille des marais (*Lithobates palustris*) et de la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) sont isolées (MRNF, 2009b; MRNF, 2010j). La tortue luth (*Dermochelys coriacea*) aurait quant à elle été observée sur la côte nord de la Gaspésie en 2008 (MRNF, 2010k).

Insectes

Une espèce d'insecte désignée menacée est localisée dans la ZGIE par le CDPNQ (annexe K, tableau 8). Quatre (4) autres espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables la fréquentent possiblement, bien qu'aucune occurrence ne soit enregistrée au CDPNQ (annexe K, tableau 9).

Le satyre fauve des Maritimes (*Coenonympha nipisiquit*) est un lépidoptère (papillon) présent exclusivement en Gaspésie et au Nouveau-Brunswick. Il y a une seule population répertoriée dans la ZGIE, plus précisément au marais salé de Penouille, dans le parc national du Canada Forillon. Tout le cycle vital du satyre fauve se déroule dans les marais salés. Les adultes peuvent occasionnellement se nourrir du nectar des fleurs dans les habitats avoisinants. Son habitat est très restrictif, la spartine étalée (*Spartina patens*) devant obligatoirement être présente, car les chenilles s'en nourrissent. Les abords des marais doivent aussi offrir en abondance les sources de nectar utilisées par les adultes, dont la lavande de mer (*Limonium nashii*), leur plante nectarifère préférée (MRNF, 2010g).

3.6 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Les espèces exotiques envahissantes sont des espèces non indigènes ayant été introduites sur le territoire, volontairement ou non, dont la propagation est une menace pour l'environnement, la société et l'économie. Les impacts écologiques sont la dégradation des écosystèmes, la modification de la structure et de la composition des communautés fauniques et floristiques, ainsi que la perte des fonctions des écosystèmes bénéfiques aux humains. Les impacts économiques sont reliés aux coûts associés aux dommages et à leur contrôle. Quant aux impacts sociaux, les espèces envahissantes compromettent les emplois liés à l'exploitation des espèces indigènes et menacent la santé des humains ou des espèces sauvages ou domestiques (MRNF, 2012n).

3.6.1 Espèces floristiques

Dans les dernières années, vingt (20) espèces floristiques ont été suivies à l'échelle du Québec grâce au Réseau de surveillance des plantes exotiques envahissantes (RSPEE) permettant l'enregistrement d'observations dans une banque de données (Great Lakes United, 2010). Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, les données du RSPEE font mention d'observations de quatre (4) espèces floristiques envahissantes alors qu'une autre a de fortes probabilités de s'y trouver (tableau 3.27). Le suivi étant fait sur une base volontaire, il est possible que d'autres occurrences non observées ou enregistrées soient présentes sur le territoire de la ZGIE.

Il est à noter que le RSPEE n'est plus actif, mais que le MDDELCC a récemment mis en place un réseau semblable de suivi et de détection (Sentinelle) de 40 espèces floristiques envahissantes.

Tableau 3.27 Espèces floristiques envahissantes

Espèces	Habitat ¹	Observations
Alpiste roseau <i>Phalaris arundinacea</i>	Milieus humides, marécages, bordure des plans d'eau, plages, fossés, canaux d'irrigation et de navigation.	Parc national de la Gaspésie Berges des rivières Sainte-Anne et Marsoui Municipalité de Grande-Vallée Plusieurs endroits autour de la ville de Gaspé
Algue didymo <i>Didymosphenia geminata</i>	Cours d'eau avec eaux froides, peu profondes, lumineuses et pauvres en nutriments. Lit formé de substrat stable et rocheux.	Rivière Cap-Chat, Sainte-Anne, York, Madeleine, Dartmouth, Saint-Jean
Butome à ombelle <i>Butomus umbellatus</i>	Milieus humides, marais, bordure des plans d'eau, plages, fossés, canaux d'irrigation et de navigation.	Municipalités de Rivière-à-Claude et de Mont-Saint-Pierre
Renouée japonaise <i>Fallopia japonica</i>	Milieus humides, bordure des plans d'eau, plages, fossés, canaux d'irrigation, remblais, terres cultivables, forêt mixte.	Parc national du Canada Forillon.
Roseau commun <i>Phragmites australis</i>	Milieus humides, bordures des fossés, des routes et des champs, sols remaniés.	En Gaspésie (aucune observation n'a été enregistrée dans la ZGIE)
Salicaire pourpre <i>Lythrum salicaria</i>	Milieus humides, bordure des plans d'eau, plages, fossés, canaux d'irrigation et de navigation.	Municipalité de Marsoui Plusieurs endroits autour de la ville de Gaspé.

Source : Great Lakes United (2010)

¹ En gras, ce sont les éléments de l'habitat ayant un lien avec l'eau.

Alpiste roseau

L'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), de la famille des Poacées, colonise les milieux humides, les marécages, les bordures des plans d'eau, les plages, les fossés et les canaux d'irrigation. Avant l'introduction de l'alpiste roseau européenne pour la culture fourragère de l'ouest du Canada, une variété indigène de cette plante était déjà présente en Amérique du Nord. Il est toutefois très difficile de distinguer la plante indigène de celle introduite. Lorsqu'elle est présente, l'alpiste roseau (variété introduite) domine la communauté végétale dans 40 % des cas. Sa présence est un problème modéré, mais sa dissémination est inquiétante et une certaine vigilance nécessaire (Great Lakes United, 2010).

Butome à ombelle

Le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*), de la famille des Butomacées, croît en bordure des berges des cours d'eau, sur les plages ou dans les milieux humides. Une fois installée, cette plante recouvre généralement plus de 50 % de l'aire colonisée, mais sans nuire gravement à la diversité végétale. Le problème d'envahissement par le butome à ombelle demeure modéré, mais doit tout de même être pris en compte (Great Lakes United, 2010).

Renouée japonaise

La renouée japonaise (*Fallopia japonica*), de la famille des Renouées, préfère les milieux humides, les rives, les terres cultivables et la forêt mixte. Elle prend rapidement toute la place sur les terres qu'elle colonise en libérant des toxines inhibant le développement d'autres végétaux. Elle a aussi la capacité de se reproduire à partir de fragments de tige en dormance depuis plus de dix ans. Aucun animal ne se nourrit de la renouée japonaise. Parce qu'elle appauvrit la diversité biologique, menace l'équilibre des écosystèmes et perturbe les activités humaines, cette plante est classée parmi les 100 pires espèces envahissantes de la planète (Great Lakes United, 2010).

Roseau commun

Le roseau commun (*Phragmites australis*), de la famille des Poacées, s'établit dans les milieux humides, en bordure des fossés, des routes et des champs, ainsi que sur les sols remaniés. Très résistant, tolérant et agressif, il forme des peuplements denses et impénétrables ayant peu de valeur pour la faune et la flore des milieux humides. Le roseau commun est présent en Amérique du Nord depuis plus de 3 000 ans. Dans les trente dernières années, les perturbations du milieu naturel, les changements climatiques et les variations des niveaux d'eau ont favorisé sa propagation et il a commencé à s'établir en vaste monoculture. Les envahissements observés sont cependant le fait d'un génotype européen introduit au cours des derniers siècles. Aucune observation du roseau commun dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie n'a été enregistrée au RSPEE. Cependant, il a été observé ailleurs en Gaspésie (Great Lakes United, 2010).

Salicaire pourpre

La salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*), de la famille des Lythracées, est une des espèces envahissantes les plus connues et répandues au Québec. Elle borde les plans d'eau, les canaux d'irrigation et de navigation, colonise les milieux humides, les fossés et les plages. Son invasion a été facilitée par le fait qu'un seul plant peut produire jusqu'à 2,7 millions de graines par saison. De plus, elle peut se propager par multiplication végétative à partir de segments de racines. La salicaire pourpre est munie d'un système racinaire dense et très résistant, rendant son éradication très difficile. Le rythme d'invasion de la salicaire pourpre au Québec a ralenti depuis le milieu du siècle dernier. Il semblerait aussi qu'elle soit moins nuisible que ce que l'on croyait. Son impact global sur la biodiversité le long du Saint-Laurent est peu important par rapport à l'alpiste roseau et au roseau commun. Bien qu'elle prenne beaucoup de place dans les marais, elle n'éradique pas les autres plantes (MDDEP, 2002g; Great Lakes United, 2010).

Algue Didymo

Une autre espèce envahissante est présente dans la ZGIE. Il s'agit de l'algue Didymo (*Didymosphenia geminata*), une diatomée d'eau douce observée pour la première fois au Québec en 2006 dans la rivière Matapédia. L'algue Didymo préfère les cours d'eau ayant des eaux froides, peu profondes, lumineuses et pauvres en nutriments, dont le lit est formé d'un substrat stable et rocheux. Ses proliférations sont caractérisées par des amas jaunes brunâtres ou blancs tapissant le lit des rivières et s'accrochant aux roches et à la végétation (MDDEP, 2008a; MDDEP et MRNF, 2008a et b).

Jusqu'à récemment, la cause potentielle de l'introduction et de la prolifération de l'algue Didymo dans les cours d'eau gaspésiens était associée au transport de cellules de cette espèce d'une rivière à l'autre par l'équipement contaminé de pêcheurs ou d'autres usagers (MDDEP, 2008a). À ce moment, l'algue Didymo était considérée comme une espèce exotique envahissante et plusieurs mesures ont été établies pour éviter son introduction dans des cours d'eau sains (MDDEP, 2008a). Une étude récente des sédiments du lac au Saumon (bassin versant de la rivière Matapédia) remet toutefois en question le caractère « exotique » de l'algue Didymo pour ce secteur (Lavery et al., 2014). En effet, puisque des frustules (capsules cellulaires) de Didymo ont été retrouvées dans des sédiments datant des années 1970, la présence de cette espèce dans le bassin de la Matapédia n'est finalement pas associée à une introduction récente. Malgré cette découverte, l'algue Didymo demeure une espèce nuisible par ses épisodes de prolifération excessive des dernières années qui aurait un lien avec les changements climatiques (Lavery et al., 2014).

De 2006 à 2009, un suivi de l'algue Didymo a été réalisé conjointement par le MDDEP et le MRNF en étroite collaboration avec les partenaires du milieu. Ce suivi incluait une campagne automnale de dépistage à partir d'échantillons d'eau pris à l'embouchure des rivières à saumon exploitées de la ZGIE. Grâce à ce suivi, des cellules ont été détectées deux fois dans les rivières Cap-Chat (2008 et 2009) et Sainte-Anne (2006 et 2009), alors que pour les rivières York et Madeleine, elles n'ont été

détectées qu'une seule fois, en 2008. Aucune prolifération n'a cependant été rapportée dans ces quatre rivières durant cette période alors qu'uniquement la rivière Saint-Jean a subi une prolifération de Didymo, en 2009 (tableau 3.28).

À partir de 2010, le MDDEP a cessé les campagnes de détection de Didymo dans les rivières à saumon de la ZGIE et ce sont les gestionnaires eux-mêmes ou d'autres intervenants qui ont effectué le suivi des proliférations sur une base volontaire. Ces efforts de suivi ont permis d'observer des épisodes répétés de prolifération de faible intensité de l'algue Didymo dans certains tronçons des rivières Saint-Jean, York, Dartmouth et Sainte-Anne au cours des dernières années (tableau 3.28).

Outre les rivières à saumon de la ZGIE, il est fort probable que d'autres cours d'eau soient ou aient été aux prises avec des épisodes de prolifération de Didymo. Toutefois, aucun suivi n'est réalisé dans ceux-ci, donc aucune donnée n'est disponible pour vérifier la situation.

Tableau 3.28 Présence observée de l'algue *Didymo* dans les rivières à saumon de la ZGIE de 2006 à 2013

Rivière	Suivi systématique MDDEP/MRNF/Partenaires				Suivi volontaire gestionnaires et autres intervenants			
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cap-Chat	non	non	cellules	cellules				
Sainte-Anne	cellules	non	non	cellules		prolifération	prolifération	
Madeleine	non	non	cellules	non				
Dartmouth	non	non	non	non	prolifération	prolifération		
York	non	non	cellules	non			prolifération	prolifération
Saint-Jean	non	non	non	prolifération	prolifération	prolifération	prolifération	prolifération

Sources : MDDEP (2010a); MDDEP (2010d); MDDEP (2011h); Carole-Ann Gillis (communication personnelle et données non publiées 2014).

Légende du tableau :

- **Prolifération** : tapis d'algues observés en période estivale. Dans la ZGIE, souvent de niveau faible ne recouvrant pas complètement le lit, mais se présentant plutôt sous forme de «pompons». Certaines proliférations d'intensité moyenne dans la Saint-Jean en 2012 et 2013 ;
- **Cellules** : présence détectée de cellules de *Didymo* dans échantillons d'eau pris à l'embouchure des rivières ;
- **Non** : indique aucune présence cellulaire ou prolifération dans la rivière (s'applique à la période 2006-2009) ;
- **Case vide** : pas d'observation fournie pour la rivière cette année-là (s'applique à la période 2010-2013).

³ Rivière non échantillonnées en 2006.

3.6.2 Espèces fauniques

Truite arc-en-ciel

La truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) fait partie des 100 espèces envahissantes les plus néfastes au monde. Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, sa présence a été confirmée dans les bassins versants des rivières Cap-Chat, Sainte-Anne, Dartmouth, York et Saint-Jean en lien avec l'expansion de sa forme anadrome jusque dans la région. Les caractéristiques de cette espèce sont présentées au tableau 3.12 de la section 3.2.2 (Canards Illimités Canada, 2008c; D'Amours Gauthier, 2011).

La truite arc-en-ciel peut s'adapter à des conditions environnementales très variées, pourvu que les exigences minimales relatives à la vitesse du courant, à la qualité du substrat pour la fraie, à la teneur en oxygène dissous et à la température de l'eau soient satisfaites. C'est une espèce très robuste et son régime alimentaire varie selon l'âge, la taille et l'habitat. L'expansion de l'aire de distribution de la forme anadrome de la truite arc-en-ciel peut entraîner divers impacts sur les écosystèmes et la biodiversité. Elle peut emmener de nouveaux pathogènes ou parasites et entrer en compétition avec les espèces indigènes pour la nourriture et l'espace, en plus d'effectuer une prédation sur certaines espèces. Il arrive aussi qu'elle s'hybride avec des espèces indigènes (D'Amours Gauthier, 2011). Par conséquent, l'expansion de l'aire de distribution de cette espèce dans les cours d'eau de la ZGIE représente une menace pour le saumon et l'omble de fontaine ainsi que pour les activités de pêche récréative qu'ils supportent (Valérie Bujold, communication personnelle, 2014).

Truite brune

La truite brune (*Salmo trutta*) est une autre espèce ichthyenne d'eau douce non indigène ayant déjà été observée dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. En effet, il existe une mention anecdotique de sa forme anadrome dans le bassin versant de la rivière York (Canards Illimités Canada, 2008c, Valérie Bujold, communication personnelle, 2014). Les caractéristiques de la truite brune sont décrites au tableau 3.12 de la section 3.2.2.

La truite brune est un prédateur vorace se nourrissant de grenouilles, de salamandres, de souris, d'oiseaux et d'autres poissons, en plus des insectes volant près de la surface de l'eau. Si la truite brune est introduite dans un lac non occupé par d'autres espèces de poissons, elle peut rapidement vider le lac des invertébrés et amphibiens qu'il contient, causant l'effondrement de la faune indigène. Lorsqu'elle est introduite dans un lac peuplé par des poissons indigènes, elle entre en compétition avec ceux-ci pour la nourriture et les frayères, en plus de se nourrir des petits poissons indigènes. Elle entraîne alors la réduction des populations indigènes (Royal BC Museum, 2011).

Moule zébrée

La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*), petit bivalve d'eau douce, est présente dans le fleuve Saint-Laurent jusqu'à la limite où l'eau devient trop salée, ainsi que dans quelques cours d'eau (rivières Richelieu et des Outaouais) et plans d'eau (lacs Champlain et des Deux Montagnes) du sud du Québec. L'envahissement de la moule zébrée est dû en grande partie à sa productivité, chaque femelle pouvant pondre de 30 000 à un million d'œufs par année. Les proliférations de moules zébrées causent de nombreux problèmes écologiques en modifiant les processus de l'écosystème dans lequel elles sont introduites. Les espèces indigènes peuvent ne pas s'adapter à ce nouvel environnement. Comme chaque individu peut filtrer jusqu'à un litre d'eau par jour, la moule zébrée réduit la quantité de phytoplancton et de zooplancton disponible pour les autres espèces de moules, certains jeunes poissons et les autres invertébrés aquatiques. De plus, en se fixant sur les moules indigènes, elle les empêche de respirer, de se nourrir et de creuser des galeries (MRNF, 2012j).

La moule zébrée n'a pas été détectée dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. Elle pourrait cependant être amenée dans les rivières et les lacs par l'humain puisqu'elle se fixe aux embarcations de plaisance, alors que les larves se trouvent dans l'eau des viviers, dans les seaux de poissons à appâts, dans l'eau restant dans la cale et dans le système de refroidissement des moteurs (MRNF, 2012j). En 1999, le gouvernement du Québec a mis en place une banque de données sur la colonisation potentielle des cours d'eau et plans d'eau par la moule zébrée. Cette banque a été constituée à partir des caractéristiques physiques et chimiques de différents plans d'eau et rivières (MRNF, 2002). Une concentration en calcium inférieure à 12 mg/L et un pH inférieur à 7,2 limitent l'établissement de la moule zébrée (MRNF, (2012j)). Les potentiels de colonisation par la moule zébrée de certains cours d'eau et plans d'eau de la ZGIE sont présentés au tableau 3.29.

Tableau 3.29 Potentiels de colonisation par la moule zébrée

Bassin versant	Plan d'eau ou cours d'eau	Potentiel
Cap-Chat	Rivière Cap-Chat (ZEC de la rivière Cap-Chat, 1 km en aval du centre de ski)	Très élevé
Sainte-Anne	Rivière Sainte-Anne (à la fosse Pelletier au sud de Sainte-Anne-des-Monts)	Très élevé
	Lac à l'Islet	Très élevé
De Mont-Saint-Pierre	Rivière de Mont-Saint-Pierre (pont de la route 132 à Mont-Saint-Pierre)	Très élevé
De Mont-Louis	Lac de Mont-Louis	Très élevé
Madeleine	Rivière Madeleine (à 5,8 km de son embouchure)	Très élevé
	Rivière Madeleine (à 19,2 km de son embouchure)	Très élevé
	Lac au Diable	Très élevé
Dartmouth	Rivière Dartmouth (au pont de la route 132 à Fontenelle)	Très élevé
	Lac Blanchet	Très élevé
York	Rivière York (au pont de la route entre Wakeham et Sunny Bank)	Très élevé
	Lac Baillargeon	Très élevé
Saint-Jean	Rivière Saint-Jean (au pont route 132 à l'ouest de Douglastown)	Très élevé
Autres bassins versants	Lac Fromenteau	Inexistant
	Le Grand Étang	Très élevé

Source : MRNF (2002)

Chapitre 4 : Activités humaines

4.1 AFFECTATION DU TERRITOIRE

4.1.1 Terres publiques et terres privées

Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, les terres sont en majorité du domaine public, soit à 83 % (6 964,11 km²). Seulement 17 % (1 427,28 km²) des terres sont de tenure privée (cartes 8 à 11) (MRNF, 2010i ; Rice, 2011). Celles-ci sont situées principalement en bordure du golfe du Saint-Laurent, où les activités humaines se concentrent. Les terres publiques sont quant à elles principalement situées dans l'arrière-pays, en milieu forestier.

Certaines portions des terres du domaine de l'État sont situées dans les limites municipales. Parmi celles-ci, de petites superficies enclavées dans les terres privées forment les terres publiques intramunicipales (TPI), aussi appelées réserves forestières (cartes 8 à 11). Dans la MRC de La Haute-Gaspésie, 7 241 ha sont des TPI, alors que dans la MRC de La Côte-de-Gaspé, il y a 2 347 ha de TPI (Bureau du Forestier en chef, 2010a et 2010b). Ces terres publiques sont sous ententes de délégation de gestion forestière (section 4.7.1).

Les terres publiques sont occupées, entre autres, par de nombreux détenteurs de baux de location. Les baux sont des droits d'occupation ou d'exploitation accordés par le MERN (MRNF, 2012q). La répartition des baux de location émis en 2008 pour les MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé est présentée au tableau 4.1. Dans les MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé, 978 baux de location étaient attribués en 2008, dont 73 % pour des fins personnelles, soit pour la construction d'abris sommaires en forêt (30 %) ou pour la villégiature (chalets) (43 %).

4.1.2 Grandes affectations

Les affectations permettent aux MRC d'attribuer à une partie du territoire une vocation régionale, en tenant compte de ses potentiels, de ses particularités et de ses contraintes (MRC de La Haute-Gaspésie, 2004). Les affectations des MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé sont présentées au tableau 4.2. Les données proviennent des schémas d'aménagement de chacune des MRC, ainsi que du *Portrait provincial en aménagement du territoire* (MAMROT, 2010a). Les deux MRC n'ont pas déterminé les mêmes types d'affectation sur leur territoire. Les données pour la MRC de La Haute-Gaspésie sont incomplètes, car bien qu'une affectation « récréative » soit indiquée, il n'y a pas de superficie attribuée à celle-ci.

Tableau 4.1 Répartition des baux de location (2008)¹

Type d'usage	MRC de La Haute-Gaspésie	MRC de La Côte-de-Gaspé	Total des MRC	Proportion (%)
Commercial ²	71	121	192	20
Industriel ³	3	18	21	2
Intérêt public ⁴	21	26	47	5
Personnel, construction d'un abri sommaire en forêt ⁵	107	186	293	30
Personnel, villégiature ⁶	203	222	425	43
Total	405	573	978	---

Sources : CRNT (2009a); MRNF (2012q)

¹ Ces données concernent tout le territoire de ces MRC, non pas seulement la portion incluse dans la ZGIE.

² Utilisations commerciales, panneaux-réclames ou sites touristiques.

³ Utilisations industrielles, lieux d'élimination des déchets, parcs à résidus miniers ou scieries.

⁴ Utilisations agricoles de culture ou pâturage, utilisations communautaires (abris, refuges, relais, kiosques, récréatives, sportives ou éducatives), campings aménagés ou semi-aménagés, télécommunication, utilisations municipales (récréatives, sportives ou éducatives, lieu d'élimination des déchets).

⁵ Abri sommaire : Bâtiment ou ouvrage rudimentaire sans électricité et eau courante et utilisée pour de courts séjours, généralement pour la chasse ou la pêche.

⁶ Bail d'une durée d'un an, renouvelable automatiquement chaque année.

Tableau 4.2 Affectations du territoire des MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé¹

Affectation	Superficie (km ²)	
	MRC de La Haute-Gaspésie	MRC de La Côte-de-Gaspé
Agricole	102,5	s. o.
Agro-forestière	550,0	s. o.
Forestière	Près de 90 % de la MRC	3 073,2
Industrielle	s. o.	23,6
Rurale (résidentielle) ²	s. o.	507,2
Récréative	n. d.	453,8
Urbaine	18,7	27,7

Sources : MRC de La Haute-Gaspésie (2004); MAMROT (2010a)

¹ Les données concernent tout le territoire de ces MRC, non pas seulement la portion incluse dans la ZGIE.

² Comprend aussi l'affectation agricole (MRC de La Côte-de-Gaspé, 2003).

L'affectation urbaine (46,4 km²) se situe dans les villes, mais aussi dans les centres villageois (cartes 8 à 11). L'affectation forestière est présente surtout en territoire public et couvre la plus grande partie des deux MRC. Seule la MRC de La Côte-de-Gaspé a établi une affectation industrielle dans les villes de

Gaspé et Murdochville. Des zones sont cependant réservées aux usages industriels dans la MRC de La Haute-Gaspésie, particulièrement dans les villes de Cap-Chat et de Sainte-Anne-des-Monts (CRNT, 2009a).

4.2 RÉSEAU DE TRANSPORT

La ZGIE du Nord de la Gaspésie couvre un grand territoire et diverses infrastructures de transport telles que routes régionales et locales, chemins forestiers, ports, chemins de fer et aéroports, la desservent. Le réseau routier est le plus utilisé pour le transport des personnes et de la marchandise.

Parmi les principaux axes routiers entretenus et gérés par le ministère des transports (MTNDET), la route 132 relie l'ensemble des municipalités côtières au reste de la province dans un axe est-ouest (carte 8). Trois autres axes, ceux-ci d'orientation nord-sud, s'ajoutent pour former le réseau routier régional principal. La route 299 relie Sainte-Anne-des-Monts à la baie des Chaleurs et donne accès au parc national de la Gaspésie. La route 198, quant à elle, donne accès à la ville de Murdochville et relie L'Anse-Pleureuse à Gaspé. La route 197 contourne le circuit touristique de la péninsule de Forillon, reliant Rivière-au-Renard à Gaspé (secteur Centre). Ces axes nord-sud donnent aussi accès aux ressources naturelles du centre de la péninsule gaspésienne (MRNF, 2006b ; CRNT, 2009a).

Deux routes non asphaltées complètent le réseau routier principal, soit la route 1000 (route du lac Sainte-Anne) reliant la route 198 à la 299, ainsi que la route R1103 (route de la Craque) reliant Grande-Vallée à Murdochville. Il s'agit en fait de routes d'accès aux ressources, selon la *Base de données topographique et administrative du Québec (BDTA)*. Puis, il y a la voirie locale, entretenue par les municipalités, située dans les villages et les villes et composée de routes, de rues et de chemins. (MRNF, 2006b ; CRNT, 2009a). En plus du réseau routier principal, les routes locales, certains chemins forestiers, des routes collectrices (secteur de Gaspé) ainsi que d'autres chemins sur le territoire et recensés dans la BDTA sont illustrés dans les cartes 9 à 11 (MRN, 2002).

Le territoire possède aussi un réseau routier secondaire constitué d'une voirie forestière très dense, développée et entretenue au fil des années par les exploitants des diverses ressources naturelles de l'arrière-pays gaspésien. Les chemins forestiers, situés sur les terres publiques, peuvent être permanents ou temporaires. Les chemins permanents sont à vocation multifonctionnelle (récolte de bois, chasse, pêche, villégiature, randonnée, etc.) et seront entretenus à long terme. Quant aux chemins temporaires, ils donnent un accès à court terme au territoire et sont abandonnés une fois la ressource forestière exploitée. Les méthodes de construction et d'entretien de ces chemins forestiers sont régies par le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI). La fermeture des chemins forestiers doit être autorisée par le MFFP (art.41, LADTF) et les méthodes de remises en productions des chemins seront inscrites dans l'autorisation.

Dès qu'une route, une rue ou un chemin croise un cours d'eau, un pont ou un ponceau doit être érigé. Il y a peu de données disponibles sur le nombre de ponts et ponceaux de la ZGIE. La *Base de données*

pour l'aménagement du territoire (BDAT) recense 167 ponts, dont un couvert. Ces ponts sont situés tant sur les routes pavées que sur les routes non pavées forestières. Ce recensement n'est cependant pas exhaustif (MRN, 2003a). La CRÉGÎM a réalisé en 2013 un inventaire des ponts et ponceaux sur un réseau d'accès prioritaire qui représente environ 20% de la totalité du réseau. Pour les MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé, on a dénombré 278 traverses de cours d'eau, dont 238 ponceaux. (CRÉGÎM, 2013).

La majorité des installations portuaires se limitent à des havres de pêche, des ports de petits bateaux, des marinas ou des quais, dont certains sont exploités par Pêches et Océans Canada. Seuls les ports de Gaspé et de Sainte-Anne-des-Monts sont des infrastructures d'envergure, capables d'accueillir des bateaux d'importance. Le port de Gaspé est, de plus, un port commercial national appartenant au réseau portuaire commercial stratégique du Québec (CRNT, 2009a).

La ville de Gaspé est desservie par le chemin de fer longeant la baie des Chaleurs et n'occupant la ZGIE que sur un peu plus de 38 km (cartes 8 et 11). Le réseau ferroviaire régional ne desservant pas la côte nord de la péninsule gaspésienne, le transport de la marchandise s'y fait uniquement par camionnage.

Quatre infrastructures aéroportuaires sont établies dans la ZGIE, soit deux avec pistes d'atterrissage pavées et deux avec pistes d'atterrissage non pavées (cartes 8 à 11). Les deux aéroports avec pistes pavées sont situés à Sainte-Anne-des-Monts et dans la ville de Gaspé. Ces deux aéroports sont la propriété de la municipalité dans laquelle ils se trouvent. Les deux autres pistes d'atterrissage sont privées (CRNT, 2009a).

Concernant le transport en commun en autocar, la ZGIE est desservie une fois par jour dans les deux sens par la compagnie Orléans Express (Groupe Kéolis) qui s'arrête à cinq endroits dans la ZGIE, soit à Sainte-Anne-des-Monts, Mont-Louis, Grande-Vallée, Rivière-au-Renard et Gaspé (Kéolis Canada, 2015). Pour faciliter le transport vers les points d'arrêt d'Orléans Express ou à partir de ceux-ci, la Régie intermunicipale de transport Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (RÉGÎM) et ses partenaires offrent un service de navette entre les localités non desservies et ces points d'arrêt (RÉGÎM, 2015).

Du transport collectif ou adapté est également offert sur le territoire de la ZGIE :

- RÉGÎM : transport collectif régional (RÉGÎM, 2015) ;
- Transport Sans Frontière : MRC de La Haute-Gaspésie (Transport Sans Frontière, 2007) ;
- Transport adapté et collectif intégré des marées : secteur de l'Estran (TACIM, 2015) ;
- Transport adapté et collectif de La Côte-de-Gaspé : Ville de Gaspé et Percé en partie (Ville de Gaspé, 2015).

4.3 IMPERMÉABILISATION

L'imperméabilisation des sols se produit lorsque ceux-ci sont compactés, recouverts d'asphalte ou de béton, ou bien lorsque des bâtiments y sont érigés. Cette transformation des terrains d'origine empêche l'infiltration de l'eau dans le sol et augmente le ruissellement, c'est-à-dire l'écoulement de l'eau à la surface du sol. Il est estimé que lorsqu'au moins 10 % de la superficie d'un bassin versant est imperméabilisée, les écosystèmes commencent à se dégrader. Le taux d'imperméabilisation des bassins versants de la ZGIE n'a pas été déterminé. Ainsi, des taux d'imperméabilisation selon certains types d'utilisation du sol sont présentés au tableau 4.3 (ROBVQ, 2010; Gangbazo, 2011).

En réduisant la quantité d'eau pouvant s'infiltrer dans le sol, l'imperméabilisation affecte la recharge des nappes d'eau souterraine et diminue les débits d'étiage dans les cours d'eau. De plus, un ruissellement plus élevé augmente les débits de pointe des cours d'eau, alors que la vitesse plus élevée de l'eau peut causer de l'érosion des sols et des berges. La fluctuation entre les débits maximum et minimum, tant en amplitude qu'en fréquence, est aussi accrue par l'imperméabilisation. En ruisselant sur les surfaces imperméables, l'eau de pluie se charge de polluants qu'elle transporte directement dans les cours d'eau, sans être naturellement filtrée par les végétaux et les micro-organismes du sol (ROBVQ, 2010; Gangbazo, 2011).

Tableau 4.3 Taux d'imperméabilisation selon l'utilisation du territoire

Utilisation du territoire	Taux d'imperméabilisation
Rues et trottoirs	87 %
Secteur industriel	87 %
Secteur commercial	82 %
Secteur institutionnel/bureaux	72 %
Parcs, terrains vagues, terrains de golf	4 %
Forêts	3 %
Milieux humides	2 %
Agriculture (cultivé)	1 %
Agriculture (non cultivé)	1 %

Source : Gangbazo (2011)

L'imperméabilisation des secteurs avec une haute densité d'habitations peut être assez élevée pour que le volume d'eau de ruissellement soit de deux à 16 fois plus élevé qu'avant le développement (Gangbazo, 2011). Le taux de ruissellement est la portion de l'eau de pluie qui s'écoule sur la surface du sol. De façon générale, le taux de ruissellement en milieu naturel est d'environ 10 %. Dans un milieu dont 10 à 20 % de sa superficie est asphaltée ou construite, le ruissellement est d'environ 20 %. Lorsque l'asphalte ou les constructions couvrent 35 à 50 % d'un endroit, le taux de ruissellement est d'environ 30 %, alors que si la surface est couverte entre 75 et 100 %, le ruissellement atteint 55 % (Labrecque et Vergiete, 2006).

4.4 PREMIÈRE NATION MICMAC

Avant la colonisation, les Mi'gmaqs étaient reconnus comme étant d'ingénieux navigateurs et de fins connaisseurs des produits marins. Leurs embarcations pouvaient les transporter en haute mer, d'où ils tiraient une partie de leur subsistance. La pêche au saumon a toujours fait partie de leur mode de vie (Gaudreault, 2009). Les Mi'gmaqs vivaient de façon permanente dans la baie de Gaspé au 16^{ième} siècle. On rapporte que dès 1675, les Mi'gmaqs avaient des contacts, qui ont duré quelques décennies, avec les pêcheurs européens. Au fur et à mesure, les Mi'gmaqs de Gespeg ont commencé à déménager et à s'installer le long de la baie. Leur territoire s'est agrandi pour s'étendre sur les rivières York et Dartmouth. Ils ont également fréquenté la région nord de Gaspé, incluant l'endroit où se trouve présentement Percé. Au cours de l'année 1814, les registres indiquent qu'il y avait environ dix familles qui habitaient dans la baie de Gaspé. D'autres familles vivaient dans une grande région qui comprenait Sandy Beach, l'Anse-aux-Cousins, Douglastown ainsi que les rivières York et Dartmouth. » (Patrimoine Canadien, 2015)

Aujourd'hui, la communauté micmaque de Gespeg continue plusieurs de ses activités liées aux cycles de vie mi'gmac, qui varie selon les saisons : chasse, pêche, piégeage, cueillette non-alimentaire, fabrication et réparation de biens, activités culturelles, etc. (Patrimoine Canadien, 2015). Les Mi'gmaqs font également la récolte commerciale des ressources halieutiques, en pêchant notamment le saumon, la moule, le homard et la crevette (CRNT, 2009a). Dans le domaine de la foresterie, la communauté gère une entente de délégation de gestion de 2 570 ha, dont près de 2 100 ha sont productifs et accessibles (Bureau du Forestier en chef, 2010a; Jacques Arsenault, communication personnelle, avril 2016). Les ententes conclues avec le gouvernement du Québec permettent aux membres de la communauté de Gespeg de faire la pratique des activités de chasse, de pêche et de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales. Le Conseil de bande est tenu d'encadrer les activités de chasse, de pêche et de piégeage se tenant à l'intérieur des périmètres désignés par les ententes. Selon ces ententes, les Mi'gmaqs se doivent de respecter une certaine quantité de prises, déterminée selon l'espèce et les plans de conservation établis par le gouvernement et ils doivent enregistrer leurs prises (Gouvernement du Québec, 2000, 2006a, 2006b). Lors des activités de chasse, de pêche ou de piégeage communautaires, toutes les prises doivent être remises au Conseil de bande, qui les redistribue à des fins alimentaires, rituelles ou sociales. Les espèces autorisées pour ce type de pêche sont le saumon atlantique, l'éperlan arc-en-ciel et l'omble (Gouvernement du Québec, 2000, 2006a, 2006b).

4.5 SECTEUR MUNICIPAL

Une tournée des municipalités de la ZGIE du Nord de la Gaspésie a été réalisée à l'hiver 2011, lors de laquelle diverses informations de cette section ont été obtenues. De plus, les schémas d'aménagement des MRC (2003-2004), les plans de gestion des matières résiduelles (2005), ainsi que les sites Internet des municipalités et des MRC ont été consultés.

4.5.1 Gestion des matières résiduelles

À la suite de l'adoption en 2005 du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR)*, les dépôts en tranchée (DET) ont successivement fermés entre 2005 et 2009. Par ce même règlement, les lieux d'enfouissement sanitaire (LES) devaient aussi fermer ou subir des travaux pour devenir des lieux d'enfouissement technique (LET), soit des centres régionaux munis de technologies de gestion plus efficaces sur les plans économique et environnemental (MDDEP, 2002o).

Chaque municipalité de la ZGIE, à l'exception de Petite-Vallée, a tenu sur son territoire un ou des dépôts en tranchée pour la gestion des matières résiduelles (tableau 4.4). Les villes de Sainte-Anne-des-Monts et de Gaspé avaient sur leur territoire un lieu d'enfouissement sanitaire, tous deux maintenant fermés. Aujourd'hui, il n'y a dans la ZGIE qu'un seul lieu d'enfouissement technique, situé à Gaspé dans le secteur de Wakeham (bassin versant York) (cartes 8 et 11). Ce LET, desservant les MRC de La Côte-de-Gaspé et du Rocher-Percé, a reçu 25 000 tonnes de déchets en 2010 (MRC de La Côte-de-Gaspé, s.d.). La MRC de La Haute-Gaspésie, quant à elle, a disposé de ses matières résiduelles au LET de Rivière-du-Loup de janvier 2009 à février 2015. En février 2015, une entente est intervenue entre cette MRC et la ville de Matane afin que les matières résiduelles soient dorénavant acheminées au LET de cette municipalité. Entre mars et mai 2015, dans l'attente d'un décret ministériel permettant au LET de Matane d'accueillir l'ensemble des matières résiduelles de la Haute-Gaspésie, une partie de celles-ci ont été acheminées au LET de Saint-Alphonse dans le sud de la Gaspésie (Mélanie Simard [MRC de La Haute-Gaspésie], communication personnelle, 2015).

Selon le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*, des lieux d'enfouissement en territoire isolé (LETI) peuvent être aménagés dans les territoires non organisés, à un endroit situé à plus de 100 km d'un lieu d'enfouissement technique. Les LETI ne peuvent desservir plus de 100 personnes en moyenne chaque année. Il peut y en avoir dans les camps forestiers, les réserves fauniques ou les parcs nationaux du territoire (Gouvernement du Québec, 2012b). Il n'existe aucun inventaire des LETI de la ZGIE.

D'autres équipements municipaux sont répartis dans quelques municipalités pour permettre une meilleure gestion des matières résiduelles. Il s'agit d'écocentres, de déchetteries, de points de chute des résidus domestiques dangereux ou de centres de transbordement (tableau 4.5).

Tableau 4.4 Anciens sites d'enfouissement des matières résiduelles

Municipalité	Type	Année de fermeture	Bassin versant
Cap-Chat	Dépôt en tranchée	années 1990	Cap-Chat
Sainte-Anne-des-Monts	Lieu d'enfouissement sanitaire	2009	Autre bassin versant
La Martre	Dépôt en tranchée	2009	À la Martre
Marsoui	Dépôt en tranchée	2009	Marsoui
Rivière-à-Claude	Dépôt en tranchée	2009	À Claude
Mont-Saint-Pierre	Dépôt en tranchée	2005	De Mont-Saint-Pierre
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	Dépôt en tranchée	2009	De Mont-Louis
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine	Dépôt en tranchée	2009	Autre bassin versant
Grande-Vallée ¹	Dépôt en tranchée	2009	Autre bassin versant
Cloridorme	Dépôt en tranchée	2009	Autre bassin versant
Gaspé (Pointe-Navarre)	Lieu d'enfouissement sanitaire	2003	Dartmouth
Murdochville	Dépôt en tranchée	2009	York

Sources : MRC de La Haute-Gaspésie (2005); MRC de La Côte-de-Gaspé (2005); MDDEP (2009b); Rencontres avec les municipalités (hiver 2011)

¹ Le dépôt en tranchée de Grande-Vallée desservait aussi la municipalité de Petite-Vallée.

Tableau 4.5 Équipements municipaux pour la gestion des matières résiduelles

Type	Services offerts	Bassin versant
Sainte-Anne-des-Monts		
Écocentre	Dépôt des gros rebus, ferraille, appareils électriques et résidus domestiques dangereux (RDD)	Autre bassin versant
Saint-Maxime-du-Mont-Louis		
Écocentre	Dépôt des gros rebus, ferraille, appareils électriques et résidus domestiques dangereux (RDD)	De Mont-Louis
Grande-Vallée		
Écocentre	Dépôt des gros rebuts et de la ferraille	De la Grande Vallée
Cloridorme		
Déchetterie	Dépôt des gros rebuts et de la ferraille	Autre bassin versant
Gaspé		
Point de chute des résidus domestiques dangereux (secteur de Rivière-au-Renard)	Dépôt des huiles usées et filtres, peintures, teintures et vernis, solvants et produits en aérosol, engrais et pesticides, piles domestiques, acides et ammoniaques et produits de nettoyage.	nd

Gaspé (suite)		
Lieu d'enfouissement technique (Wakeham)	Déchets destinés à l'enfouissement provenant des MRC Côte-de-Gaspé et Rocher Percé	York
Déchetterie (au LET de Wakeham)	Dépôt des huiles et filtres usés, peintures, vernis, batteries d'auto, piles domestiques, pneus, métaux ferreux et non ferreux et résidus domestiques dangereux (RDD)	York
Centre de transbordement (parc industriel Les Augustines)	Transport économique des matières récupérées vers le centre de tri de Grande-Rivière	Autre bassin versant

Sources : MRC de La Côte-de-Gaspé (s.d.); MRC de La Haute-Gaspésie (s.d.)

Toutes les matières récupérées et recyclables sont traitées en dehors de la ZGIE. Les matières récupérées sur le territoire de la MRC de La Haute-Gaspésie sont envoyées au centre de tri de Matane, géré par le Groupe Bouffard. Celles de la MRC de La Côte-de-Gaspé sont envoyées au centre de tri de Grande-Rivière, géré par la Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie (MRC de La Côte-de-Gaspé, s.d.; MRC de La Haute-Gaspésie, s.d.).

Concernant les matières putrescibles, il n'existe pour le moment aucune collecte au porte-à-porte. La ville de Gaspé encourage cependant le compostage domestique en offrant des composteurs à faible prix et des formations gratuites chaque printemps (Ville de Gaspé, s.d.).

4.5.2 Gestion des boues septiques

Les habitations non reliées au système d'égout municipal sont munies d'une installation septique. Selon le *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées de résidences isolées*, les fosses septiques doivent être vidangées tous les deux ou quatre ans, selon l'utilisation. Les municipalités sont responsables de l'application de ce règlement (MRC de La Côte-de-Gaspé, s.d.).

Dans leur *Plan de gestion des matières résiduelles* (2005), les MRC ont évalué la quantité de boues de fosses septiques produites annuellement sur leur territoire. Ainsi, dans la MRC de La Haute-Gaspésie, 6 304 tonnes de boues humides seraient produites chaque année. La grande majorité de ces boues est acheminée au Centre de traitement BSL à Saint-Anaclet (site hors de la ZGIE). Quant à la MRC de La Côte-de-Gaspé, 3 352 m³ de boues sont produites annuellement, provenant du secteur des industries, commerces et institutions (ICI). Ces boues sont acheminées au site de traitement des boues de fosses septiques de Plante Vacuum Transport Itée, à Gaspé (bassin versant York). Ce site de traitement est composé d'une structure de réception des boues et de deux séries de trois lagunes. Sa capacité de traitement autorisée est de 2 275 m³ et les boues, une fois traitées et séchées, sont éliminées au LET de Gaspé (environ 75 tonnes par an). Ce site reçoit aussi certaines boues provenant des MRC du Rocher-Percé, d'Avignon et de Bonaventure et opère à sa capacité maximale (MRC de La Côte-de-Gaspé, s.d.; MRC de La Haute-Gaspésie, s.d.).

4.5.3 Sites municipaux

Des municipalités ont aménagé des zones ou des parcs réservés aux activités industrielles (tableau 4.6). Ces sites sont aménagés pour concentrer les industries légères, lourdes ou contraignantes et de manière à éviter les conflits avec les autres types d'utilisation du territoire. Les zones industrielles de Saint-Maxime-du-Mont-Louis, de Grande-Vallée et de Cloridorme sont divisées en deux ou trois zones.

Cinq sites de dépôt de neige usée sont dénombrés dans la ZGIE (tableau 4.7). Selon le *Règlement sur les lieux d'élimination de neige*, les neiges enlevées et transportées doivent être déposées dans un lieu d'élimination pour lequel un certificat d'autorisation a été délivré (Gouvernement du Québec, 2012c).

Tableau 4.6 Parcs et zones industriels

Superficie (km ²)	Secteurs d'activité	Bassin versant
Cap-Chat		
0,71 (Parc industriel)	Transformation forestière, électronique	Autre bassin versant
Sainte-Anne-des-Monts		
0,32 (Parc industriel)	Transformation forestière, énergie, pêche, manufacture	Sainte-Anne
Saint-Maxime-du-Mont-Louis		
nd (2 zones industrielles)	Déchetterie, bassins d'assainissement, moulin à scie	De Mont-Louis
Grande-Vallée		
0,49 (3 zones industrielles)	Commerce extensif de gros, industries diverses, industries lourdes et contraignantes	De la Grande Vallée
Cloridorme		
0,09 (2 zones industrielles)	Commerce extensif de gros, industries diverses, industries lourdes et contraignantes	Autre bassin versant
Gaspé		
0,21 (Parc industriel des Pêches, Rivière-au-Renard)	Commerce extensif de gros, industrie de la pêche et connexes, industries diverses	Autre bassin versant
0,75 (Zone industrielle de Sandy Beach)	Commerce extensif de gros, industries diverses, industries lourdes et contraignantes	Autre bassin versant
1,29 (Parc industriel Les Augustines, York Centre)	Commerce extensif de gros, industries légères, industries diverses	Autre bassin versant
Murdochville		
20,72 (Zone industrielle)	Commerce extensif de gros, industries diverses, industries lourdes et contraignantes	York
0,50 (Parc industriel)	Éolien	York

Sources : CLD Côte-de-Gaspé (s.d.); CRNT (2009a); MAMROT (2010); Rencontres-avec municipalités (hiver 2011).

Tableau 4.7 Sites de dépôts de neige usée

Localisation	Description	Bassin versant
Cap-Chat		
Route 132, secteur Ouest	nd	Autre bassin versant
Sainte-Anne-des-Monts		
Boulevard Sainte-Anne Ouest, rive Ouest de la rivière Sainte-Anne	Bassin de fonte aménagé Rejet de l'eau de fonte dans le ruisseau de la Tannerie	Sainte-Anne
Tourelle : derrière le garage municipal	Sans bassin de fonte aménagé	Autre bassin versant
Gaspé		
Rivière-au-Renard	nd	nd
Quartier industriel de York-Centre	nd	Autre bassin versant

Sources : Rencontres avec municipalités (hiver 2011)

Quant aux garages municipaux, sept municipalités en possèdent au moins un, soit Cap-Chat, Sainte-Anne-des-Monts (2), Marsoui, Saint-Maxime-du-Mont-Louis, Grande-Vallée, Cloridorme et Gaspé (2) (Rencontres avec municipalités, hiver 2011). Ils servent à entreposer les équipements pour l'entretien du réseau routier local et les infrastructures municipales. Le sel de voirie peut y être aussi entreposé. Une estimation de la quantité moyenne de sel de voirie épandue par les municipalités annuellement est présentée (tableau 4.8). D'une année à l'autre, ces quantités peuvent varier, selon les conditions hivernales.

Tableau 4.8 Quantité de sels de voirie épandue

Municipalité	Quantité (tonne/année)
Cap-Chat	350-500
Sainte-Anne-des-Monts	1 000
La Martre	nd
Marsoui	30
Rivière-à-Claude	nd
Mont-Saint-Pierre	0,8
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	32
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine	nd
Grande-Vallée	100
Petite-Vallée	2
Cloridorme	90 ¹
Gaspé	900
Murdochville	150

Source : Rencontres avec municipalités (hiver 2011)

¹ Mélange abrasif/sel

4.5.4 Rives et bandes riveraines

Depuis l'adoption en 1987 de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (PPRLPI), il est interdit de réaliser des constructions, des ouvrages ou des travaux comme le contrôle de la végétation dans la rive de tout cours d'eau ou lac. La mise en œuvre de cette politique a été insérée dans les schémas d'aménagement et de développement des MRC, ainsi que dans les règlements d'urbanisme des municipalités. Les mesures de la PPRLPI sont applicables sur les terrains dont le lotissement a été réalisé après l'adoption de la réglementation par les MRC ou les municipalités (MDDEP, 2002I).

En vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* et de la *Loi sur les compétences municipales*, les municipalités ont le pouvoir d'obliger une revégétalisation de la bande riveraine, soit en cessant la coupe du gazon, soit en plantant des arbres et des arbustes, sur une certaine largeur du terrain. Cette réglementation peut s'appliquer à l'ensemble des terrains riverains, peu importe le moment de leur lotissement. Les municipalités peuvent aussi être plus contraignantes que la PPRLPI (MAMROT, 2007), par contre, la MRC de La Haute-Gaspésie n'a pas intégré cette politique dans son schéma d'aménagement. Les MRC de la ZGIE n'ont pas adopté de règlement obligeant la revégétalisation des rives.

4.6 SECTEUR COMMERCIAL

Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, des commerces de proximité (dépanneurs, stations-service, etc.) sont situés le long de la route 132, particulièrement dans les centres villageois. Les secteurs à plus forte concentration commerciale se limitent aux villes de Sainte-Anne-des-Monts et de Gaspé.

Les commerces et les entreprises, selon les secteurs d'activités, sont dénombrés au tableau 4.9. Les données proviennent de diverses sources et leur classement par secteur d'activité est basé sur le *Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)*. Ce dénombrement est fait par municipalité et il n'est pas exhaustif. Un plus grand nombre de commerces et d'entreprises du secteur tertiaire est observé, notamment dans la catégorie « Services ».

Tableau 4.9 Commerces et entreprises, par municipalité

Municipalité	Secteur primaire ¹	Secteur secondaire ²	Secteur tertiaire ³				Total
	Agriculture, acériculture, pêche, chasse, extraction minière	Fabrication	Hébergement Restauration	Commerces ⁴	Services ⁵	Total secteur tertiaire	
Cap-Chat	1	10	21	21	65	107	118
Sainte-Anne-des-Monts	9	17	45	78	228	351	377
La Martre	0	0	4	2	5	11	11
Marsoui	1	0	4	1	9	14	15
Rivière-à-Claude	0	1	1	0	5	6	7
Mont-Saint-Pierre	1	2	8	3	13	24	27
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	2	3	14	10	25	49	54
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine	0	2	6	3	9	18	20
Grande-Vallée	6	0	9	9	41	59	65
Petite-Vallée	2	0	4	2	1	7	9
Cloridorme	2	5	5	8	13	26	33
Gaspé	11	37	72	119	382	573	621
Murdochville ⁶	nd	nd	nd	nd	nd	nd	22

Sources : SADC de Gaspé (2008); CLD de La Haute-Gaspésie (2010); Municipalité de Grande-Vallée (2010); Statistique Canada (2010a); Rencontres-municipalités (hiver 2011)

¹ Industries en lien avec la récolte et l'exploitation des ressources.

² Industries de transformation des matières premières.

³ Industries de service, tels que les commerces, l'administration et l'hébergement.

⁴ Commerces de gros : Établissement dont la principale activité consiste à vendre en gros des marchandises et à fournir des services connexes de logistique, de marketing et de soutien.

⁴ Commerces de détail : Établissement dont la principale activité consiste à vendre des marchandises au détail, généralement sans transformation, et à fournir des services connexes.

⁵ Services publics; construction; transport et entreposage; industrie de l'information et industrie culturelle; finances et assurances; services immobiliers et services de location et de location à bail; services professionnels, scientifiques et techniques; gestion de sociétés et d'entreprises; services administratifs, services de soutien, services de gestion de déchets et services d'assainissement; services d'enseignement; soins de santé et assistance sociale; arts, spectacles et loisirs; administrations publiques; autres services.

⁶ Il n'a pas été possible de classer les commerces et entreprises de la ville de Murdochville selon les secteurs d'activités.

4.7 SECTEUR INDUSTRIEL

4.7.1 Foresterie

L'exploitation de la ressource forestière se fait selon différentes méthodes. L'abattage des arbres peut se faire de façon mécanique ou manuelle ; cette dernière méthode est très peu utilisée aujourd'hui alors que 99 % du bois était récolté mécaniquement en 2009-2010 (MRNF, 2010f). L'arbre peut être récolté selon trois principaux procédés soit par arbre entier, où l'arbre est transporté avec ses branches jusqu'au chemin forestier, soit par tronc entier, où l'arbre est ébranché et écimé sur l'aire de coupe, ou encore, par bois tronçonné, où l'arbre est ébranché et tronçonné en billes sur le parterre de coupe. En 2009-2010, le procédé du bois tronçonné était le plus utilisé (78 %), alors que le procédé de l'arbre entier était utilisé à 22 % (MRNF, 2010f).

Une fois l'arbre coupé, celui-ci doit être transporté (débardage) jusqu'à une route carrossable, soit par traînage, par semi-portage ou par portage. Si l'arbre n'a pas été ébranché à l'aire de coupe, cela se fait à l'aire d'empilement à l'aide d'une ébrancheuse. Le bois est ensuite transporté jusqu'à l'usine de transformation, par camions. Une voirie forestière composée de chemins forestiers, de routes, de ponts et de ponceau, doit être développée pour accéder à la matière ligneuse (MRNF, 2006c; MRNF, 2012w).

Les traitements sylvicoles pratiqués dans les forêts, tant publiques que privées, peuvent se classer en trois catégories. Les coupes de régénération sont utilisées afin de mettre en place ou de favoriser la régénération naturelle déjà présente dans le peuplement. Les coupes partielles ont pour objectif la récolte d'arbres choisis individuellement ou en groupe. Ces travaux peuvent être réalisés dans l'objectif d'amener le peuplement forestier à une structure jardinée équilibrée, ou pour maintenir une telle structure. Ces coupes assurent les soins cultureux nécessaires aux arbres en croissance en plus de favoriser l'installation de semis. Puis, les travaux sylvicoles visent à améliorer et maintenir une régénération, ou bien à favoriser l'éducation des peuplements. Il s'agit des travaux de préparation de terrain, de reboisement ou d'éducation des jeunes peuplements (éclaircie précommerciale) (MRNF, 2006c).

Forêt publique

Dans la forêt publique de la Gaspésie, environ la moitié du couvert forestier est composée de résineux, alors que le tiers est de la forêt mixte. Le reste est composé de feuillus (environ 10 %) ou est sans couvert. De plus, les terrains forestiers productifs, soit ceux offrant un rendement de plus de 50 m³ par hectare et situés en zone accessible (pente de 0 à 40 %), couvrent un peu plus de 80 % du territoire forestier public (CRNT, 2009a). Ces caractéristiques de la forêt publique influencent les essences exploitées ainsi que les endroits où la coupe forestière a lieu.

Le 1^{er} avril 2013, l'entrée en vigueur de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (L.R.Q., c. A-18.1) a transféré au MFFP la responsabilité de la planification forestière, de la réalisation des interventions en forêt, de leur suivi et de leur contrôle, ainsi que la responsabilité de l'attribution des droits forestiers. Cette nouvelle loi adopte une approche d'aménagement écosystémique et de gestion intégrée des ressources et du territoire. Elle vise une gestion plus locale de la forêt et de ses ressources. Pour ce faire, la Conférence régionale des élus Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (CRÉGÎM) a mis en place la Commission des ressources naturelles et du territoire (CRNT) pour la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. Puis, la CRNT a mis sur pied des tables locales de gestion intégrée des ressources et du territoire (tables GIRT) qui participent à l'élaboration de la planification forestière du Ministère (MRNF, 2009a; MRNF, 2012s). Bien que la CRÉGÎM et la CRNT aient été abolies en 2015, les tables GIRT existent encore et sont aujourd'hui coordonnées par la MRC de Bonaventure.

Actuellement, c'est le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI) qui s'applique. Ce règlement définit diverses mesures visant la protection du milieu forestier, le maintien ou la reconstitution du couvert forestier et la compatibilité de l'aménagement forestier avec les autres activités pratiquées dans les forêts. Le RNI comporte aussi des mesures pour l'aménagement durable des forêts. Près de 150 normes d'intervention forestière sont décrites dans ce règlement, dont plus de la moitié est liée au milieu aquatique. Elles portent, entre autres, sur la protection des rives, des lacs, des cours d'eau et de la qualité de l'eau, sur le tracé et la construction des chemins et sur l'application des traitements sylvicoles (MRNF, 2012z). À partir d'avril 2017, le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts* (RADF) devrait entrer en vigueur et venir remplacer le RNI (MRN, 2013a).

Unités d'aménagement (UA)

L'unité d'aménagement (UA) est l'unité territoriale de référence utilisée pour la gestion des ressources forestières des terres publiques. Les stratégies d'aménagement forestier, les travaux sylvicoles et la possibilité forestière sont définis sur la base de ce découpage en UA (MFFP, 2014a). Trois UA sont comptées sur le territoire, pour une superficie totale de 631 392,2 ha (75 % de la ZGIE) (tableau 4.10 et carte 8). Deux de ces UA ont plus de 80 % de leur superficie respective comprise dans la ZGIE.

Tableau 4.10 Unités d'aménagement du territoire forestier public de la ZGIE

Unité d'aménagement	Superficie totale (ha)	Superficie ZGIE (ha)	Proportion dans la ZGIE	Bassins versants principaux couverts en partie par l'UA
UA 012-54	166 539,2	46 764,0	28 %	Cap-Chat
UA 112-62 (avant : UAF 112-55)	420 662,0	217 633,6	52 %	Au Renard, Dartmouth, York, Saint-Jean
UA 112-63 (avant : UAF 112-56 et 112-57 – fusion)	403 258,0	366 994,6	91 %	Cap-Chat, Sainte-Anne, la Martre, Marsoui, à Claude, de Mont-Saint-Pierre, de Mont-Louis, de l'Anse-Pleureuse Madeleine, de la Grande-Vallée, Dartmouth, York, Saint-Jean

Source : MRN (2013e et f).

Garanties d'approvisionnement (GA)

L'attribution du bois des forêts publiques se fait principalement par l'octroi de garanties d'approvisionnement (GA). Les GA confèrent à leur bénéficiaire le droit d'acheter annuellement un volume de bois précis en provenance d'une région ou d'une UA déterminée par cette garantie, et ce, afin d'alimenter leur usine de transformation du bois (MFFP, 2014b).

Seize bénéficiaires de GA peuvent s'approvisionner en matière ligneuse dans les portions des UA 112-62 et 112-63 comprises dans la ZGIE (tableau 4.11). Les volumes de bois attribués annuellement à ces bénéficiaires pour l'ensemble de la région (3 UA : 112-62, 112-63 et 111-61) totalisent 1 147 350 m³ (tableau 4.11). Ces volumes de bois ne correspondent toutefois pas à ce qui est réellement coupé chaque année, mais indiquent plutôt le maximum pouvant être récolté. Les données de l'UAF 012-54 ne sont pas incluses, puisque seulement 28 % de l'UA est compris dans la ZGIE.

Permis de récolte pour approvisionnement d'une usine de transformation (PRAU)

Outre les bénéficiaires de GA, la nation Micmac de Gespeg détient également un droit de coupe en vertu d'un PRAU lui accordant un droit de coupe annuel de 5000 m³ dans l'UA 112-62 (tableau 4.11).

Tableau 4.11 Bénéficiaires de GA ou permis de récolte et volumes annuels attribués dans les principaux UA de la ZGIE en date du 1^{er} avril 2015

Bénéficiaire	Essence	Volume annuel ¹⁻² (m ³)	Produit
11R-GA permettant approvisionnement –GA-dans les trois UA de la Gaspésie (UA 111-61, 112-62 et 112-63)			
Adalbert Blais (Scierie Blais enr.)	Thuya	1 100	Bardeaux
Association Coopérative Forestière de Saint-Elzéar	SEPM ³	121 500	Copeaux, sciage
Bois CFM inc.	Peupliers	1 000	Copeaux, sciage
Bois d'œuvre Cédrico inc. (Causapscal)	SEPM ³	100 600	Copeaux, sciage
Bois Granval G.D.S. inc. (Grande-Vallée)	SEPM ³	118 900	Copeaux, sciage
Bois Marsoui G.D.S. inc. (Marsoui)	SEPM ³	163 150	Copeaux, sciage
Damabois division Cap-Chat inc.	Feuillus durs	6 050	Copeaux, sciage
	Peupliers	42 000	
	Total	48 050	
Gaston Cellard inc.	Feuillus durs	11 700	Copeaux, sciage
	SEPM ³	13 400	
	Total	25 100	
Groupe Lebel (2004) inc. (Cap-Chat)	SEPM ³	58 100	Copeaux, sciage
Industries G.D.S. inc. (Pointe-à-la-Croix)	SEPM ³	84 350	Copeaux, sciage
La Corporation internationale Masonite	Feuillus durs	400	Copeaux, déroulage (placage, contreplaqués, poutrelles)
Multi Cèdre Itée	Thuya	1 950	Bardeaux
Produits forestiers Temrex, senc. (Nouvelle)	SEPM ³	251 300	Copeaux, sciage
Rosario Poirier inc. (Saint-Alphonse – Sciage)	Peupliers	50 200	Copeaux, sciage
	SEPM ³	13 700	
	Total	63 900	
Tembec (Matane)	Feuillus durs	40 000	Pâtes, papiers, cartons
	Peupliers	17 300	
	Total	67 300	
Uniboard Canada inc. (Sayabec)	Feuillus durs	50 650	Panneaux
Total 11R-GA		1 147 350	

UA 112-62 (permis de récolte pour approvisionnement d'une usine de transformation-PRAU)			
Nation Micmac de Gespeg	SEPM ³	5 000	Bardeaux, sciage
Total UA 112-62		5 000	

Source : MFFP (2015a)

¹ Les données sont soit pour toute la région (11R : UA 111-61, 112-62 et 112-63) ou pour tout l'UA 112-62, non pas seulement pour la ou les partie(s) comprise(s) dans la ZGIE Gaspésie nord.

² Ce volume constitue la somme des volumes « sans qualité » et « qualité inférieure »).

³ Sapin, épinettes, pin gris et mélèze.

Terres publiques intramunicipales (ou territoire forestier résiduel)

Les terres publiques intramunicipales (TPI), aussi appelées territoires forestiers résiduels, sont des territoires situés à l'extérieur des unités d'aménagement forestier. Dans la ZGIE, 9 673 ha, soit 1 % de sa superficie, sont couverts par des TPI (cartes 8 à 11). L'aménagement forestier de ces territoires peut être confié à un organisme, une municipalité, une MRC ou une communauté autochtone en concluant une entente de délégation. Dans la ZGIE, toutes les terres publiques intramunicipales sont sous entente de délégation de gestion (forestière). Les TPI de la MRC de La Haute-Gaspésie sont gérées par la MRC elle-même, alors que celles de la MRC de La Côte-de-Gaspé sont gérées par la nation Micmac de Gespeg. Les caractéristiques de ces ententes, de même que les volumes annuels de bois attribués sont présentés au tableau 4.12.

Tableau 4.12 Entente de délégation de gestion (forestière) et volumes annuels attribués

TPI ou territoire forestier résiduel	Bénéficiaire	Superficie (ha)	Essence	Volume annuel attribué (m ³)	Date de fin de la convention
112-002	MRC de La Haute-Gaspésie	7 103	Feuillus durs	2 324	2018-03-31
			Peupliers	4 253	
			SEPM ¹	6 835	
			Thuya	270	
			Total	13 682	
112-003	Nation Micmac de Gespeg	2 570	Feuillus durs	1100	2018-03-31
			Peupliers	600	
			SEPM ¹	2 800	
			Thuya	200	
			Total	4 700	

Sources : BFC (2015); MFFP (2015a, 2016); Jacques Arsenault, communication personnelle (avril 2016).

¹ Sapin, épinettes, pin gris et mélèze.

Forêt privée

L'exploitation de la forêt privée est régie par plusieurs lois de différents ministères (MFFP, MDDELCC, MAMOT, MAPAQ), ainsi que par les règlements de zonage et d'autres règlements adoptés par les MRC et les municipalités (Gratton et al., 2011). Les MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé n'ont pas de réglementation en vigueur sur l'abattage d'arbres en forêt privée (Karine Thériault et Pascal Caron-Savard, communications personnelles, 7 mai 2012). Toutefois, la MRC de La Côte-de-Gaspé a élaboré un tel projet de règlement dont la fin des consultations et l'adoption sont prévues en 2015 (Pascal Caron-Savard, communication personnelle, 2015). Les propriétaires de forêts privées n'ont pas l'obligation de réaliser des traitements sylvicoles. Seules les érablières sont protégées par la *Loi sur la protection du territoire agricole* (Parent et Tessier, 2010).

En 2011, la superficie forestière privée totale représentait 12 % de la ZGIE (100 716 ha) (tableau 4.13). De cette superficie, 86 % (86 191 ha) était considérée comme productive et accessible. Le nombre de propriétaires de boisés privés enregistrés comme producteur forestier était de 928 (tableau 4.14). Un total de 41 801 ha de superficie forestière était détenu par ces producteurs, soit 41,5 % de la superficie forestière de toutes les forêts privées.

Concernant la récolte, le volume de bois mis en marché par le Syndicat des producteurs de bois de la Gaspésie (SPBG) est présenté au tableau 4.15. Ce syndicat met en marché le bois des producteurs forestiers des MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé, à l'exception des Capucins, dont le bois est mis en marché par le Syndicat des producteurs forestiers du Bas-Saint-Laurent (SPFBSL). Les volumes de bois mis en marché étaient en décroissance de 2004 à 2009, mais depuis, ils semblent être en augmentation.

Tableau 4.13 Superficies forestières privées

MRC	Superficie forestière privée totale ¹ (ha)	Terrain forestier productif ² (ha)	Terrain forestier productif accessible ³ (ha)
La Haute-Gaspésie	52 209,67	51 801,66	42 884,54
La Côte-de-Gaspé	48 505,90	47 732,74	43 306,64
Total	100 715,57	99 534,40	86 191,18

Source : MRNF (2011)

¹ Les terrains agricoles, agroforestiers, les zones urbaines, les plans d'eau, les gravières, les lignes de transport d'énergie, les routes et tous les autres secteurs à vocation particulière (L.E.T., golf, zones de récréation, etc.) sont retirés de la superficie des terres privées.

² Les dénudés secs et humides ainsi que les zones inondables sont retirés de la superficie forestière privée totale.

³ Les terrains ayant un taux d'inclinaison supérieur à 40%, les sommets entourés de pentes abruptes (>40%) et les îles sont retirés de la superficie du terrain forestier productif.

Tableau 4.14 Propriétaires de boisés privés enregistrés comme producteur forestier

MRC	Nombre de propriétaires	Nombre de lots	Superficie forestière (ha)	Proportion des forêts privées totales sous aménagement (%)
La Haute-Gaspésie	366	1 037	22 188,00	42,50
La Côte-de-Gaspé	562	1 185	19 613,00	40,43
Total	928	2 222	41 801,00	41,50

Source : Catherine Brunet, communication personnelle, 16 mai 2012

Tableau 4.15 Volumes de bois mis en marché (mca)¹ en forêt privée

Année	Capucins (SPFBSL) ²	MRC de La Haute-Gaspésie (SPBG) ³	MRC de La Côte-de-Gaspé (SPBG) ³	Total
2004	nd	10 1764,00	27 458,00	> 129 222,00
2005	nd	87 579,28	35 460,37	> 123 039,65
2006	4 042,50	85 706,00	34 436,00	124 184,50
2007	1 846,50	52 475,63	18 643,88	72 966,01
2008	49,50	35 833,62	10 875,65	46 758,77
2009	75,00	9 470,42	3 706,62	13 252,04
2010	1 141,50	27 806,68	7 901,66	36 849,84
2011	nd	10 960,37	12 575,86	> 23 536,23

¹ Mètre cube apparent (pour un mètre cube solide (mcs), on applique un facteur de conversion de 1,5 (mca/1,5)

² Données provenant du Syndicat des producteurs forestiers du Bas-Saint-Laurent (2011)

³ Données provenant de l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Gaspésie-Les-Îles (2012)

Depuis peu, la récolte mécanisée est la méthode la plus utilisée pour la coupe de bois en forêt privée. Concernant la voirie en forêt privée, l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Gaspésie-Les-Îles (AFOGÎM) offre une aide financière pour la construction de chemins forestiers. Par ce programme, l'AFOGÎM s'assure que les travaux de construction sont faits de façon à réduire les impacts sur l'environnement. Le respect du guide *Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux* est obligatoire et des vérifications sont régulièrement faites sur le terrain. De 2004 à 2011, l'AFOGÎM a subventionné 69,15 km de chemins forestiers dans la MRC de La Haute-Gaspésie et 46,30 km dans la MRC de La Côte-de-Gaspé. Des propriétaires de boisés privés construisent ou réparent leurs chemins sans l'aide de ce programme, ainsi, les travaux ne sont pas supervisés par un conseiller ou par l'AFOGÎM (Catherine Brunet, communication personnelle, 16 mai 2012).

Normes de certification

Les normes de certification des pratiques forestières évaluent, de façon indépendante, la gestion forestière des entreprises y souscrivant. Une certification peut être obtenue autant pour les forêts publiques que privées. Les normes les plus courantes sont celles du Forest Stewardship Council (FSC) et de l'Association Canadienne de Normalisation (CSA, Canadian Standards Association). Ces normes se basent sur des critères et des principes de gestion prenant en considération les préoccupations environnementales, sociales ou liées à la santé et à la sécurité des travailleurs (CRNT, 2009a).

Adopté en 2010, le *Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire* (PRDIRT) de la Gaspésie vise entre autres la certification de la forêt gaspésienne (CRNT, 2010). Dans cette voie, des démarches sont en cours depuis quelques années afin de certifier la forêt publique gaspésienne et d'encourager la certification de la forêt privée.

Usines de transformation du bois

Selon le *Répertoire des usines de transformation primaire du bois*, mis à jour en février 2014, la ZGIE compte quatre scieries ayant une classe de consommation autorisée de plus de 10 000 m³ de bois annuellement (tableau 4.16, cartes 8 à 11 et cartes par bassin versant). De plus, six autres scieries, mobiles ou de petite taille, ont une classe de consommation autorisée de 2 001 à 5 000 m³ annuellement (tableau 4.17). Ces usines de transformation du bois produisent du bois de sciage. Seules les usines dont la classe de consommation est de plus de 10 000 m³ ont une garantie d'approvisionnement (tableau 4.11). Les usines plus petites s'approvisionnent surtout en forêt privée, mais peuvent aussi le faire en forêt publique via des attributions ponctuelles ou par le marché libre.

Forêts d'expérimentation, d'enseignement et de recherche

Les forêts d'expérimentation sont des portions du territoire public, d'une superficie de moins de 500 ha, réservées exclusivement à des fins de recherche et d'expérimentation. Ces forêts sont constituées à même les terres publiques intramunicipales ou les unités d'aménagement forestier. Seulement les aménagements forestiers liés aux activités de recherche ou d'expérimentation sont autorisés sur ces sites (MRNF, 2012f). Sept forêts d'expérimentation sont réparties sur cinq bassins versants (tableau 4.18). Leur superficie va de 7,2 à 391 ha. Les sujets de recherche abordés dans ces forêts sont l'amélioration des arbres forestiers et les vergers à graines.

Tableau 4.16 Usines de transformation du bois - Classe de consommation de plus de 10 000 m³

Nom de l'usine	Classe de consommation autorisée ¹ (m ³)	Essences et volumes consommés (m ³)	Municipalité
Bassin versant Marsoui			
Bois Marsoui G.D.S. inc.	150 001 - 200 000	Résineux : 180 600	Marsoui
Bassin versant de la Grande Vallée			
Bois Granval G.D.S. inc.	200 001 – 300 000	Résineux : 198 000 Feuillus : 18 100	Grande-Vallée
Autres bassins versants			
Groupe Lebel (2004) inc.	50 001 - 100 000	Résineux : 95 500	Cap-Chat
Damabois division Cap-Chat inc.	50 001 - 100 000	Feuillus : 51 200	Cap-Chat

Source : MRN (2014)

¹ Classe de volume de bois qu'une usine peut consommer annuellement. Ce volume est déterminé conformément à la *Loi sur les forêts*.

Tableau 4.17 Usines de transformation - Classe de consommation de 2 001 à 5 000 m³

Nom de l'usine	Essence et volume consommés (m ³)	Municipalité
Bassin versant de Mont-Louis		
9235-7110 Québec inc.	Résineux : 1 540 Feuillus : 560	Saint-Maxime-du-Mont-Louis
Bassin versant de la Grande Vallée		
Appro-For inc.	Résineux : 1 845 Feuillus : 205	Grande-Vallée
Bassin versant Dartmouth		
Frédéric Basque	Résineux : 1 700 Feuillus : 400	Gaspé
Autres bassins versants		
Boiseries Wakeham inc.	Résineux : 1 250 Feuillus : 1 250	Gaspé
Les forestiers Boulay	Résineux : 2 050 Feuillus : 150	Gaspé
Lionel Lacasse	Résineux : 1 650 Feuillus : 450	Gaspé

Source : MRN (2014)

Tableau 4.18 Forêts d'expérimentation, d'enseignement et de recherche

Nom	Sujet de recherche	Superficie (ha)
Bassin versant Cap-Chat		
Romieu « B »	Verger à graines (épinette blanche)	9,7
Dalibaire « A »	Amélioration des arbres forestiers (épinette blanche)	7,2
Bassin versant Sainte-Anne		
Arboretum de Lac-Saint-Ignace	Amélioration des arbres forestiers	391,0
Bassin versant Madeleine		
Champou « C »	Verger à graines (épinette noire)	53,0
Champou « D »	Amélioration des arbres forestiers (épinette noire)	12,4
Bassin versant Dartmouth		
Arboretum de Gaspé	Amélioration des arbres forestiers	288,2
Bassin versant York		
Larocque	Amélioration des arbres forestiers (épinette noire)	15,1

Sources : Anonyme (2010) ; MRNF (2010d)

La gestion des forêts d'enseignement et de recherche peut être confiée à un organisme voué à l'enseignement (MRNF, 2010d). À moins de 20 km du centre-ville de Gaspé, dans le bassin versant York, une forêt d'enseignement et de recherche a été créée pour favoriser l'enseignement pratique et la recherche appliquée en foresterie. D'une superficie de 275 ha, ce site est sous la gestion du Cégep de la Gaspésie et des Îles. La majorité des espèces commerciales d'arbres de la Gaspésie sont présentes dans cette forêt. Des sentiers et des infrastructures permettent à la population d'y observer la nature et d'y pratiquer la randonnée pédestre et la raquette. (Cégep de la Gaspésie et des Îles, s.d.). Cette forêt est traversée par le ruisseau d'Argent, un effluent de la rivière York.

4.7.2 Activités minières

De 1945 à 1954, le plomb et le zinc étaient exploités au site minier Candego, à la tête du bassin versant de la rivière Marsoui (CRNT, 2009a; Marsoui, 2010). De 1968 à 1982, du cuivre a aussi été extrait de la Mine Madeleine, située au nord du parc national de la Gaspésie (bassin versant Sainte-Anne). Ce minerai a aussi été exploité à Mines Gaspé à Murdochville (bassin versant York), de 1955 à 1999 (MRNF, 2006b).

Exploitation

L'exploitation minière peut être divisée en deux catégories, soit l'extraction des substances minérales, c'est-à-dire les mines, et l'extraction de substances minérales de surface, c'est-à-dire les carrières, les sablières, etc.

Le seul droit consenti pour l'exploitation de mines est le bail minier. Il existe cependant encore des concessions minières, ancienne appellation du bail minier, accordées avant 1966. Une seule mine est en exploitation sur le territoire (tableau 4.19, cartes 8 à 11 et cartes par bassin versant). Il s'agit de la mine du mont Lyall, une attraction touristique où les visiteurs recherchent des agates et autres pierres fines, et où il n'y a pas d'exploitation à grande échelle. Quant aux baux miniers et concessions minières actifs de Glencore (anciennement Xstrata) à Murdochville, il n'y a pas d'exploitation minière en cours. Dans les dernières années, ce sont des travaux de réhabilitation des sols et d'exploration qui ont été effectués dans ce secteur.

Les substances minérales de surface comprennent, entre autres, le sable, le gravier ou la pierre. Ces matériaux de construction sont extraits des carrières et des sablières situées sur des terres publiques ou privées. Lorsqu'elles se trouvent en terres publiques, les carrières et sablières nécessitent un titre d'exploitation (autorisation sans bail, bail exclusif, bail non exclusif). En novembre 2011, il y avait dans la ZGIE 36 sites d'extraction de substances minérales de surface avec titre d'exploitation, couvrant plus de 648 ha, soit 0,08 % de la ZGIE (tableau 1 de l'annexe L et cartes 8 à 11). De plus, 119 sites privés, ne nécessitant pas de titre d'exploitation, sont recensés au tableau 2 de l'annexe L.

Tableau 4.19 Baux miniers actifs

Type de titre	Substance minérale	Superficie du titre (ha)	Titulaire	Période couverte
Bassin versant Sainte-Anne				
Bail minier ¹	Agates et autres pierres fines	15,06	Mine d'agates du Mont Lyall inc.	2002-03-14 à 2022-03-13
Bassins versants Madeleine et de la Grande-Vallée				
Bail minier ¹	Argile	98,51	Orbite Aluminae	2012-09-04 à 2032-09-03
Bassin versant York				
Concession minière ²	Travaux de réhabilitation des sols et d'exploration pour le cuivre	353,61	Glencore Canada Corporation	1951-03-29 sans date d'expiration
Concession minière ²		261,14	Glencore Canada Corporation	1953-03-09 sans date d'expiration
Bail minier		145,00	Glencore Canada Corporation	1987-02-24 à 2017-02-23

Sources : MRNF (2011k); MERN (2015).

¹ Seul titre accordé pour l'exploitation des substances minérales autres que les substances minérales de surface.

² Ancienne appellation des baux miniers, accordée avant 1966.

Exploration et potentiel minier

Tout le territoire public de la ZGIE du Nord de la Gaspésie est ouvert à l'exploration minière (sauf les aires protégées). Une entreprise ou un particulier désirant faire des travaux d'exploration sur un territoire défini doit obtenir un titre d'exploration, aussi appelé claim, pour la recherche de substances minérales. L'obtention d'un claim se fait par désignation sur carte. Le titulaire d'un claim a le droit exclusif, pour une période de deux ans et contre paiement de droits, de rechercher toutes les substances minérales, à l'exception du pétrole, du gaz naturel, de la saumure (eau salée enfouie dans le sous-sol) et des substances minérales de surface utilisées pour la construction (MRNF, 2005i). Au 4 octobre 2014, il y avait 2 328 titres actifs d'exploration minière dans la ZGIE, pour une superficie de 116 805 ha, soit 13,9 % de celle-ci (cartes 8 à 11). Ces titres miniers étaient détenus par 45 titulaires (MERN, 2014). Il est à noter que ces chiffres sont fournis à titre indicatif seulement, la situation au niveau de l'exploration minière évoluant rapidement sur le territoire.

Orbite Aluminae

Orbite Aluminae inc. détient 57 titres d'exploration minière couvrant 3 107,4 ha d'un territoire forestier situé à environ 23 km au sud de Grande-Vallée (secteur Marin, bassins Madeleine et Grande-Vallée : cartes 8, 10 et 11). Les travaux exploratoires de la compagnie ont permis d'identifier un gisement d'argile alumineuse dans ce secteur. En vue d'une exploitation éventuelle du gisement, un

bail minier d'une superficie 98,51 ha et valide pour 20 ans a été obtenu le 4 septembre 2012 (voir tableau 4.19; MERN, 2015a).

Dans les prochaines années, Orbite aluminae prévoit amorcer la mise en valeur de son gisement d'argile alumineuse (Orbite Aluminae, 2015). De ces terres argileuses, la compagnie souhaite produire de l'alumine métallurgique destinée à la fabrication d'aluminium, de l'alumine haute pureté pour des usages de spécialité, ainsi que des terres rares et des métaux rares pour des usages spécialisés et à haute valeur ajoutée (SECOR, 2011; Orbite Aluminae, 2015). Ces objectifs de production reposent sur le procédé d'extraction de l'entreprise dit « au chlorure » qui implique le broyage de l'argile alumineuse, son lessivage à l'acide chlorhydrique et sa calcination à haute température, l'acide chlorhydrique étant régénéré à la fin pour être réutilisé (Orbite Aluminae, 2015). Selon les informations disponibles, les déchets solides générés par ce procédé ne seraient pas dangereux (Roche et Genivar, 2012; Orbite Aluminae inc., s.d.).

Les projets de mise en valeur d'Orbite Aluminae impliquent plusieurs phases de développement et la construction de trois infrastructures dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie (Orbite Aluminae, 2015) :

À court terme (fin 2015/début 2016) – finalisation de l'usine d'alumine de haute pureté :

En mars 2012, Orbite Aluminae a annoncé la conversion de son usine-pilote de Cap-Chat (initialement conçue pour tester leur procédé) en usine production commerciale d'alumine de haute pureté (Orbite Aluminae, 2012a). Après divers délais de construction d'ordres technologique et financier, la mise en service de l'usine est prévue d'ici la fin de l'année 2015. L'entreprise compte alors produire trois tonnes par jour d'alumine de haute pureté et cinq tonnes par jour à partir de 2016 (Orbite Aluminae, 2015).

À long terme (à compter de 2016) – ouverture d'une mine à ciel ouvert sur le territoire couvert par le bail minier (limite des bassins Madeleine et Grande-Vallée) et construction d'une usine de production d'alumine métallurgique approvisionnée par celle-ci (Orbite Aluminae, 2015).

Selon les informations disponibles, la vie de la mine devrait dépasser les 30 ans et 6 960 tonnes d'argile alumineuse y seraient extraites par jour, durant environ 9 mois par année (Roche et Genivar, 2012). Puisque l'argile alumineuse est un minerai de surface friable, l'extraction serait effectuée à partir d'équipement de base (excavatrices et camions ou convoyeurs), et ce, sans forage ni dynamitage.

Au moment des prévisions de 2012, soit avant la modification de la *Loi sur les mines*, ce projet minier n'était pas soumis au BAPE en vertu de sa capacité de production en deça du seuil de 7 000 tonnes par jour établi pour enclencher le processus. Toutefois, un certificat d'autorisation du MDDELCC devait être obtenu. Puisque les échéanciers initiaux d'Orbite Aluminae ont été modifiés

par des visées à long terme pour ces projets, les autorisations requises en vertu des lois actuelles seront à définir lors de la relance de ceux-ci. De plus, concernant l'usine d'alumine métallurgique, l'emplacement de celle-ci n'est pas encore arrêté ; une étude de faisabilité doit être réalisée auparavant (Roche et Genivar, 2012; Orbite Aluminae inc., s.d.).

Glencore

Les activités de Glencore (Xstrata auparavant) dans le secteur de Murdochville, en plus des travaux de démolition et de réhabilitation des sols maintenant complétés, comprennent des travaux d'exploration pour le cuivre (cartes 8, 10 et 11). En 2011, 9 forages ont été effectués sur le mont Porphyre, près de l'ancienne mine de Murdochville. La ressource a été évaluée à plus de 200 millions de tonnes à 0,73 % de cuivre et à 0,08 % de molybdène. Des méthodes extractives particulières seraient nécessaires étant donné la grande profondeur du gîte (MRNF, 2012a).

Autres potentiels de mise en valeur de ressources minérales

Quant aux substances minérales de surface, la pierre architecturale et les matériaux de construction offrent des potentiels qui pourraient permettre à court et à moyen termes l'exploitation de nouvelles carrières et gravières. Dans la partie nord de la ZGIE, ce serait surtout de l'ardoise ou du schiste, alors que dans la partie sud, ce serait du calcaire et du marbre (MRNF, 2006b).

4.7.3 Énergie

Pétrole et gaz naturel

Des permis de recherche pour le pétrole et le gaz naturel couvrent la majeure partie de la ZGIE du Nord de la Gaspésie (annexe L). Concrètement, les aires protégées et quelques secteurs orphelins constituent les portions de territoire non couvertes par de tels permis (MRNF, 2011a).

L'exploration a permis de découvrir deux gisements, soit celui de Galt (bassin versant York), dont les titres sont détenus par Junex inc., et celui d'Haldimand (bassin versant résiduel), dont les titres sont détenus par Pétrolia inc. Un troisième gisement, Bourque, est aussi exploré par Pétrolia dans les TNO Rivière-Saint-Jean et Collines-du-Basque (tête du bassin Dartmouth et bassin York).

Travaux de Junex (gisement Galt)

Le gisement de Galt comporte du gaz naturel et du pétrole léger. Au niveau pétrolier, le gisement est encore à la phase exploratoire et son potentiel est évalué à 19,5 millions de barils récupérables (Junex, 2011). À ce jour, Junex a effectué six forages dans le secteur Galt (Junex, 2015a). Les plus récents sont Galt # 4 vertical réalisé en juillet 2012 et Galt #4 horizontal complété à la fin 2014 à partir du forage

vertical (Junex, 2012 et 2015b). Le forage horizontal Galt #4 avait pour but d'intercepter les fractures naturelles de la formation géologique afin de maximiser l'écoulement du pétrole dans le puits. Pour vérifier le rendement potentiel du puits, trois séries d'essais de production ont été réalisés entre décembre 2014 et mars 2015, qui ont donné des débits moyens de production de 161 (limité par les équipements), 316 et 206 barils/jours respectivement pour un volume extrait totalisant 7 200 barils de pétrole léger (Junex, 2015 b, c et d). Un forage supplémentaire a été complété à Galt #5 ainsi qu'un levé sismique 3D sur l'ensemble de la propriété. En fonction des résultats de Galt #4 horizontal, Junex prévoit une série de travaux exploratoires supplémentaires dans le secteur jusqu'en 2016, soit deux nouveaux forages horizontaux (Galt #6 et 7).

Travaux de Pétrolia (gisements Haldimand et Bourque)

Gisement Haldimand

Le gisement pétrolier d'Haldimand est également au stade exploratoire. En 2010, après les forages des puits Haldimand #1 en 2005 et Haldimand #2 en 2009, les ressources pétrolières récupérables ont été évaluées à 7,7 millions de barils sur un territoire de 9 km² (Pétrolia, 2015a). Haldimand #4, un troisième puits initialement amorcé en 2012, a été complété à la fin 2014 à la suite de l'adoption du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP) par le gouvernement du Québec (Pétrolia, 2014a). À l'instar du puits Galt #4 de Junex, Haldimand #4 a été creusé par un forage horizontal afin de valider le potentiel commercial des ressources pétrolières du gisement (Pétrolia, 2014b). Les travaux d'exploration se poursuivent. (Voir carte par bassin versant – Saint-Jean)

Gisement Bourque

En 2012, Pétrolia a réalisé deux forages conventionnels sur le gisement Bourque, à mi-chemin entre Murdochville et Grande-Vallée (carte par bassins versants Dartmouth et York). Situés à 2 km l'un de l'autre, ces deux puits ont permis de confirmer le potentiel commercial en gaz naturel (estimation du volume initialement en place par la firme Sproule en 2013 : 1 milliard de pieds cubes) (Pétrolia, 2015c). De nouveaux travaux exploratoires sont en cours de planification dans l'objectif « d'identifier les caractéristiques de production de la formation de Forillon et de confirmer les réserves » (Pétrolia, 2015c).

En lien avec le potentiel gazier du gisement Bourque, l'entreprise Tugliq Énergie s'est entendue avec Pétrolia en novembre 2014 afin d'acheter le gaz naturel éventuellement produit par ce gisement. Avec cette source d'approvisionnement, Tugliq Énergie projette la construction d'un gazoduc et d'une barge de liquéfaction du gaz naturel en vue d'en permettre la distribution vers des marchés tels que ceux de la Côte-Nord Actuellement ; la localisation précise de ces infrastructures reste à confirmer, mais ces dernières seraient situées dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie (Tugliq Énergie et Pétrolia, 2014).

Énergie éolienne

Lors de l'implantation d'un parc éolien, chaque site où une éolienne doit être installée est déboisé et nivelé sur une superficie suffisante pour que le montage de l'éolienne se fasse sans problème. Sous chaque éolienne, un socle de béton doit être coulé dans une cavité creusée préalablement. Lorsque la mise en place est terminée, seule la superficie nécessaire à l'entretien de l'éolienne est laissée déboisée. La matière organique qui fut mise de côté aux fins de construction est remise en place afin de permettre à la végétation de reprendre son droit. Dans certains cas, il est possible qu'un reboisement soit effectué. Des chemins d'accès sont nécessaires ; des chemins existants peuvent être modifiés alors que des nouveaux chemins seront déboisés et construits. Des postes élévateurs ainsi que des lignes électriques, enfouies ou aériennes, reliant les éoliennes au poste élévateur sont aménagés (Énergie Éolienne du mont Copper inc., 2003 ; Énergie Éolienne du mont Miller inc., 2003; Cartier énergie éolienne, 2004, 2007a et 2007b; SNC-Lavalin Environnement inc., 2008).

L'exploitation d'un parc éolien requiert un entretien régulier et le remplacement des composantes lorsque nécessaire. Les chemins d'accès sont donc conservés pour permettre de se rendre à chaque éolienne. Lors de la fermeture définitive d'un parc éolien, le site sera remis à son état initial. Il sera végétalisé, à l'exception de certains chemins d'accès laissés en place pour les futurs utilisateurs (Énergie Éolienne du mont Copper inc., 2003; Énergie Éolienne du mont Miller inc., 2003; Cartier énergie éolienne, 2004, 2007a et 2007b; SNC-Lavalin Environnement inc., 2008).

Depuis la mise en service du parc éolien Le Nordais à Cap-Chat en 1999, le secteur éolien s'est considérablement développé dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. En effet, de 2004 à 2012, six autres parcs éoliens et un site expérimental (TechnoCentre éolien) ont été construits et mis en service (annexe L – tableau 3, cartes 8 à 11 et cartes par bassin versant). Concrètement, l'ensemble des parcs éoliens de la ZGIE compte 451 éoliennes pouvant produire une puissance totalisant 639,35 MW. Depuis 2014, un huitième parc éolien est en construction dans le secteur de Murdochville. Il s'agit du parc éolien du Mont Rothery dont la puissance sera de 74 MW (37 éoliennes) et dont la mise en service est prévue pour le 1^{er} décembre 2015 (EDF Énergies nouvelles Canada et Pesca Environnement, 2012 ; TechnoCentre éolien, 2015).

Transport d'électricité

Jusqu'au début des années 2000, le réseau de transport d'électricité de la ZGIE était composé d'une douzaine de lignes ayant des tensions de 69 kV, 161 kV ou 230 kV comptant près de 435 km et sept postes de transformation (tableau 4.20 et cartes 8 à 11). Le bassin versant York comportait alors le plus de kilomètres de lignes avec 133 km. Il est à noter que ces données n'incluent pas les nouvelles lignes construites pour les parcs éoliens et ne tiennent pas compte du démantèlement de la ligne de 69 kV reliant Murdochville à Grande-Vallée, des modifications effectuées au réseau de transport d'électricité plus récemment.

Tableau 4.20 Réseau de transport d'électricité

Bassin versant	Longueur de la ligne ¹ (km)	Traverses de cours d'eau ²	Poste de transformation d'électricité
Cap-Chat	10,1	1	1
Sainte-Anne	58,0	3	1
Petite rivière Sainte-Anne	3,3	1	0
De l'Anse Pleureuse	14,0	10	1
Madeleine	56,7	1	0
De la Grande Vallée	21,9	2	1
Au Renard	10,2	1	1
Dartmouth	16,0	1	0
York	133,2	5	1
Saint-Jean	38,9	4	0
Autres bassins versants	72,6	7	1
Total	434,9	36	7

Sources : MRN(2002); MRN (2003a)

¹ Nombre de kilomètres de lignes de transport de 69, 161 ou 230 kV dans le bassin versant, incluant la ligne de 60 kV reliant Murdochville à Grande-Vallée démantelée en 2013.

² Nombre de fois où le cours d'eau principal est traversé par les lignes de transport.

L'avènement des nouveaux parcs éoliens a nécessité la construction de trois nouvelles lignes de transport d'électricité, afin d'intégrer l'énergie produite au réseau de transport d'Hydro-Québec déjà existant (tableau 4.22). Elles ne sont pas cartographiées (cartes 8 à 11). Une première ligne, de 230 kV et longue de 106,1 km, relie les parcs éoliens de Saint-Maxime-du-Mont-Louis et de Gros-Morne au poste de transformation Goémon, dans la municipalité de Cap-Chat. Les deux autres lignes, d'une longueur conjointe totalisant 67,8 km, relient les parcs éoliens Montagne Sèche et de L'Anse-à-Valleau au poste de transformation de Rivière-au-Renard et comprennent aussi une liaison vers le poste de transformation de Grande-Vallée afin de renforcer son alimentation en électricité.

La végétation sous les lignes de transport d'électricité doit être contrôlée. Les interventions d'Hydro-Québec ont lieu en moyenne tous les cinq ans, dépendamment des conditions locales de croissance de la végétation et du mode de contrôle utilisé. Ces interventions ne visent pas à éliminer toute la végétation, mais plutôt à favoriser l'implantation et le maintien de plantes herbacées et d'arbustes. Trois principaux modes de contrôle de la végétation sont utilisés, seuls ou en combinaison, soit la coupe mécanique, l'application sélective de phytocides ou l'aménagement. Aussi, le terrain sous les lignes peut être utilisé pour divers usages compatibles avec le réseau. Avant d'effectuer les travaux, Hydro-Québec recense les éléments sensibles du milieu (habitations, cours d'eau, habitats fauniques, etc.) afin d'adapter ses travaux (Hydro-Québec, 2012).

Tableau 4.21 Nouvelles lignes de transport d'électricité

Longueur des tronçons (km)	Description
Ligne de 230 kV de Goémon-Mont-Louis-Gros-Morne (ligne 2396)	
89,1	Du poste de distribution Goémon, municipalité de Cap-Chat, au parc éolien de Mont-Louis. Les 14,7 premiers km longent l'emprise d'une ligne existante.
17,0	Du parc éolien de Mont-Louis au parc éolien de Gros-Morne.
Lignes de 161 kV du parc éolien Montagne Sèche et projet connexe (lignes 1657 et 1659)	
27,8	Entre les parcs éoliens de Montagne Sèche et de L'Anse-à-Valleau.
16,0	Du parc éolien Montagne Sèche au poste de distribution de Grande-Vallée
10,0	Du point de jonction L'Anse-à-Valleau au poste de distribution de Rivière-au-Renard. Dans l'emprise d'une ligne existante.
14,0	Du parc éolien de L'Anse-à-Valleau au point de jonction L'Anse-à-Valleau. Ligne déjà existante.

Sources : Hydro-Québec (2007a, 2007b et 2009)

4.7.4 Industrie agroalimentaire

Produits de la mer

Dix entreprises de transformation des produits de la mer sont répertoriées sur le territoire (tableau 4.22). La plupart de ces entreprises sont saisonnières et ont un chiffre d'affaires annuel inférieur à dix millions de dollars. Seulement deux entreprises produisent à l'année. Les entreprises de transformation des produits de la mer offrent principalement des produits frais ou surgelés, mais certaines font aussi des produits salés, séchés, fumés, saumurés ou marinés (MAPAQ, 2009c; CLD de La Haute-Gaspésie, 2010; Communications personnelles avec les entreprises, été 2011).

Tableau 4.22 Entreprises de transformation des produits de la mer

Nom de l'entreprise	Type de produits	Type d'activité	Nombre d'employés	Production annuelle	Localité
Poissonnerie Blanchette	Frais ou surgelés (flétan de l'Atlantique, flétan du Groenland, morue)	Saisonnrière	33	1-5 millions	Sainte-Anne-des-Monts
Les Crustacés des Monts	Frais et surgelés (crevette nordique)	Saisonnrière	50	5-10 millions	
Atkins et Frères inc.	Fumés (crevette nordique, hareng, maquereau, morue, moule, pétoncle, saumon de l'Atlantique, truite arc-en-ciel)	Annuelle	18	1-5 millions	Mont-Louis
Cusimer (1991) inc.	Frais ou surgelés (flétan de l'Atlantique, du Groenland, morue, moule, plie); salés et séchés (morue); transformés	Saisonnrière	55	1-5 millions	
Poissonnerie de Cloridorme inc.	Frais ou surgelés (flétan de l'Atlantique, flétan du Groenland, morue); salés et séchés (morue)	Saisonnrière	34	5-10 millions	Cloridorme
Menu-mer ltée	Frais ou surgelés (flétan de l'Atlantique, moule, omble chevalier, omble de fontaine, pétoncle); transformés (saumon de l'Atlantique, saumon du Pacifique)	Annuelle	15	1-5 millions	Rivière-au-Renard
Les Pêcheries Marinard ltée	Frais, saumurés et surgelés (crevette nordique)	Saisonnrière	230	25-50 millions	
Les Pêcheries Gaspésiennes inc.	Frais ou surgelés (crabe commun, flétan de l'Atlantique, flétan du Groenland, hareng, maquereau, morue, saumon de l'Atlantique, truite arc-en-ciel); marinés (flétan du Groenland); transformés (saumon de l'Atlantique, saumon du Pacifique); vivants (homard)	Saisonnrière	65	1-5 millions	
La Crevette du Nord Atlantique inc.	Frais, saumurés et surgelés (crevette nordique)	Saisonnrière	80	10-25 millions	Anse-au-Griffon
Crustacés de Malbaie	Surgelés et vivants (homard)	nd	nd	1-5 millions	Percé

Sources : MAPAQ (2009c); CLD de La Haute-Gaspésie (2010); Communications personnelles avec les entreprises (été 2011)

Produits de l'érable

Dans la ZGIE, une seule entreprise de transformation de l'eau d'érable est enregistrée au MAPAQ. Il s'agit de l'érablière Les Entreprises 3B, située à Marsoui, employant 12 personnes sur une base saisonnière. Au 1^{er} mars 2015, les érablières de cette entreprise comptaient 78 000 entailles réparties sur 302 ha pour une production annuelle d'eau d'érable estimée à quatre millions de litres (Les Entreprises 3B, 2015). Les autres propriétaires d'érablières transforment l'eau d'érable de façon artisanale, à plus petite échelle (Delphis Porlier, communication personnelle, 16 mai 2012).

La cueillette de l'eau d'érable se fait principalement par un réseau sous vide, composé de tubulures ainsi qu'une ou des stations de pompage. Une fois récoltée, l'eau d'érable est transformée par ébullition. Un système d'entreposage de l'eau d'érable, un système de traitement et un système d'évaporation ainsi que des éléments de conditionnement et d'entreposage du sirop d'érable sont les équipements requis. Le combustible utilisé pour l'évaporateur peut être du bois, de l'huile ou du gaz propane (MAPAQ, 2002; Érable.org, s.d.).

Tous les équipements utilisés pour la collecte ou la transformation de l'eau d'érable doivent être nettoyés et désinfectés afin de répondre aux normes alimentaires. Les produits généralement utilisés pour le nettoyage sont l'eau, l'eau de Javel (hypochlorite de sodium) et des acides faibles (Boily, 1997).

4.7.5 Lieux pouvant avoir des impacts sur l'environnement

Le *Système d'aide à la gestion des opérations* (SAGO) du MDDELCC répertorie les installations et les lieux où s'exercent des opérations présentant un intérêt pour le Ministère parce qu'elles peuvent avoir des impacts sur l'environnement, soit par leurs rejets ou leurs utilisations des ressources. Cet inventaire n'est pas exhaustif car il n'est qu'une compilation des cas portés à l'attention du MDDELCC.

Aires d'entassement de résidus ligneux

Les résidus ligneux sont composés d'écorces et d'autres sous-produits du bois provenant des procédés de transformation des usines de sciage. Certains sous-produits peuvent être utilisés par d'autres industries du bois, mais les écorces ont peu de débouchés sur le marché. À moins que l'usine ne soit équipée d'une bouilloire à biomasse pour produire de la chaleur nécessaire au séchage du bois par exemple, les résidus ligneux sont rarement transformés sur place, nécessitant ainsi leur entreposage avant leur transport vers un autre lieu de consommation ou d'élimination. Le mode d'entreposage le plus utilisé est l'aire ouverte, à l'extérieur, sur une surface en béton ou à même le sol. Des lignes directrices sur l'industrie du bois de sciage établissant, entre autres, des critères de localisation des aires de stockage et de rejets pour la protection des eaux de surface, ainsi que des règles de bonne gestion, sont définies par le MDDELCC (MDDEP, 2000a).

Le SAGO dénombre dans la ZGIE trois aires d'entassement de résidus ligneux soit Scierie Pékan inc. (bassin versant Petite rivière Sainte-Anne), Bois Marsoui G.D.S. inc. (bassin versant Marsoui) et Daniel Minville (bassin versant de la Grande-Vallée) (MDDEP, 2009b). Les données ne permettent pas de définir le type d'entreposage utilisé dans ces lieux.

Lieux d'entreposage

Treize lieux d'entreposage étaient répertoriés dans la ZGIE par le SAGO, en janvier 2012 (tableau 4.23). Il s'agit de lieux d'entreposage reliés à des industries, des commerces ou des centres de santé. Ils sont généralement situés dans les villes et agglomérations importantes.

Terrains contaminés

Dans la ZGIE, 408 terrains contaminés sont consignés dans le *Répertoire des terrains contaminés* du MDDELCC (tableau 4.24 et cartes par bassin versant). Cette compilation n'est pas exhaustive n'étant que les cas portés à l'attention du Ministère. Les terrains contaminés couvrent plus de 756 072 m² (75,61 ha), soit un plus de 0,01 % de la ZGIE. Les sols et les eaux souterraines sont contaminés, surtout par les hydrocarbures. Selon ce répertoire, 23 terrains ont été réhabilités.

Aires d'accumulation de résidus miniers

Les aires d'accumulation de résidus miniers des trois anciens sites miniers de la ZGIE, soit Candego, Mine Madeleine et Mines Gaspé, ainsi que leur état de restauration sont présentés au tableau 4.25 et dans les cartes par bassin versant. Les sites miniers Candego et Mine Madeleine sont sous la responsabilité de l'État et ont été restaurés par le MRNF. Le site de Mines Gaspé, situé à Murdochville (carte 11), a été restauré par Xstrata (Xstrata Copper Canada, 2011; MRNF, 2012ab).

Tableau 4.23 Lieux d'entreposage

Nom du lieu	Municipalité et territoire non organisé (TNO)	Description
<i>Bassin versant Sainte-Anne</i>		
Aire d'entreposage de sel (Route 299, Mont Sterling)	TNO Mont-Albert	Entreposage de sel
Mario Pelletier	Sainte-Anne-des-Monts	Recyclage de métal et autres Lieu d'entreposage de produits divers
Station-service M. & J. Pelletier	Sainte-Anne-des-Monts	Lieu d'entreposage de matières dangereuses
Vallée et Dugas inc.	TNO Mont-Albert	nd
<i>Bassin versant York</i>		
CLSC Mer et Montagnes – Point de service de Murdochville (Centre de santé des Hauts Bois)	Murdochville	Lieu d'entreposage de matières dangereuses
Lieu d'entreposage temporaire de sols contaminés (Ville de Murdochville)	Murdochville	Lieu d'entreposage de sols contaminés
<i>Autres bassins versants</i>		
Centre d'entreposage et de conditionnement	Sainte-Madeleine-de-la-rivière- Madeleine	Lieu d'entreposage de produits divers
Centre hospitalier de Gaspé (Pavillon Mgr Ross)	Gaspé	Lieu d'entreposage de déchets biomédicaux
Dépôt pétrolier Irving de Gaspé	Gaspé	Dépôt pétrolier
Emmanuel Lesvesque	Sainte-Anne-des-Monts	Entreposage de véhicules hors d'usage
Plante Vacuum Transport Limité	Gaspé	Lieu d'entreposage d'eaux contaminées Centre de transfert de matières dangereuses (< 40 000 kg)
Telus Communication (Québec) inc.	Gaspé	Réservoir souterrain Lieu d'entreposage de matières dangereuses

Source : MDDEP (2009b)

Tableau 4.24 Terrains contaminés

Nom du dossier (numéro de la fiche)	Municipalité et territoire non organisé (TNO)	Type de lieux	Superficie du terrain (m²)	Propriétaire	Nature des contaminants	État de la réhabilitation
Bassin versant Sainte-Anne						
Charlie Valley (1809)	TNO Mont- Albert	Terres publiques	nd	Privé	<i>Sol</i> : Produits pétroliers ¹	Non terminée
North American Palladium Ltd (1771)	TNO Mont- Albert	Mine	41 650	Gouvernement du Québec	<i>Sol</i> : Huiles usées	Terminée
Bassin versant Marsoui						
Jean Fournier (1821)	Marsoui	Terres privées	150	Privé	<i>Eau souterraine</i> : Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène, Xylènes (o,m,p) <i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
Bassin versant de Mont-Louis						
Ancien ² garage de distribution d'Hydro-Québec à Mont-Louis (7875)	Saint-Maxime- du-Mont-Louis	Lieu d'entreposage	725	Parapublic	<i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée ²
Bassin versant de l'Anse Pleureuse						
Pisciculture Anse-Pleureuse (1818)	Saint-Maxime- du-Mont-Louis	Pisciculture	30	Gouvernement du Québec	<i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
Bassin versant York						
Minéraux Noranda inc. (division Mines Gaspé) (1770)	Murdochville	Mine	nd	Privé	<i>Sol</i> : Plomb	Terminée
386 terrains contaminés dans la ville de Murdochville	Murdochville	Habitation Commerce Industrie Immeuble et infrastructure	Plus de 700 512	Privé Municipal	<i>Sol</i> : Arsenic, Cuivre, Molybdène, Sélénium, Plomb, Zinc	16 terrains dont la réhabilitation est terminée

Nom du dossier (numéro de la fiche)	Municipalité et territoire non organisé (TNO)	Type de lieux	Superficie du terrain (m²)	Propriétaire	Nature des contaminants	État de la réhabilitation
Autres bassins versants						
Équipêche (1787) ³	Cap-Chat	Commerce	nd	Privé	<i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
Équipêche inc. (1819) ³	Cap-Chat	Commerce	nd	Privé	<i>Sol</i> : Produits pétroliers ¹	Non terminée
Ancien dépôt IRVING (51203) (9464)	Sainte-Anne- des-Monts	Terrain sans usage précis	405	Privé	<i>Eau souterraine</i> : Hydrocarbures aromatiques volatiles ¹ , Hydrocarbures pétroliers C10 à C50 <i>Sol</i> : Hydrocarbures aromatiques polycycliques ¹ , Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
École Sainte-Marie (8366)	Sainte-Anne- des-Monts	Établissement d'enseignement	nd	Gouvernement du Québec	<i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
Minéraux Noranda (1792)	Saint-Maxime- du-Mont-Louis	Terrain sans usage précis	nd	Inconnu	<i>Sol</i> : Hydrocarbures lourds ¹	Non terminée
Ancien dépôt pétrolier Irving (1774)	Saint-Maxime- du-Mont-Louis	Terrain sans usage précis	100	Privé	<i>Sol</i> : Produits pétroliers ¹	Terminée
Rivière Mont-Louis (7876)	Saint-Maxime- du-Mont-Louis	Cours d'eau	nd	Gouvernement du Québec	<i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
Les produits forestiers CF inc. (1765)	Grande-Vallée	Industrie	2 000	Privé	<i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
Route 132.- ministère des Transports (MTQ) – Gaspésie (5709)	TNO Rivière- Saint-Jean	Route	600	Municipal Gouvernement du Québec	<i>Eau souterraine</i> : Hydrocarbures aromatiques volatiles ¹ <i>Sol</i> : Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)	Non terminée
Phare de Parc Forillon (7927)	Gaspé	Parc	nd	Gouvernement du Canada	<i>Sol</i> : Mercure, Plomb	Non terminée

Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie

Nom du dossier (numéro de la fiche)	Municipalité et territoire non organisé (TNO)	Type de lieux	Superficie du terrain (m²)	Propriétaire	Nature des contaminants	État de la réhabilitation
Dépanneur de la plage enr. (1755)	Gaspé	Commerce	150	Privé	<i>Eau souterraine</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50 <i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
Boom Defence (1800)	Gaspé	Terres publiques	500	Gouvernement du Québec	<i>Eau souterraine</i> : Cuivre <i>Sol</i> : Hydrocarbures lourds ¹	Terminée
Ancien dépôt de pétroles Esso Canada (1760)	Gaspé	Terrain sans usage précis	2 550	Privé	<i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
Ultramar Canada inc (1767)	Gaspé	Terrain sans usage précis	5 000	Privé	<i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée
Garage Reader Service-O- Max, Gaspé (1829)	Gaspé	Commerce	nd	Privé	<i>Sol</i> : Huiles usées ¹ , Hydrocarbures légers ¹ , Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Terminée
Épicerie Cartier (Péto- Canada) (1802)	Gaspé	Commerce	1 700	Privé	<i>Sol</i> : Produits pétroliers ¹	Terminée
Péto-Canada (1753) ⁴	Gaspé	Commerce	nd	Privé	<i>Sol</i> : Hydrocarbures légers ¹	Terminée
Lévy Transport (Dépôt pétrolier, Sandy Beach) (1828) ³	Gaspé	Commerce	nd	Privé	<i>Sol</i> : Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non terminée

Sources : MDDEP (2009b); MDDEP (2002q)

¹ Contaminant non listé dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

² Des informations en provenance d'Hydro-Québec indiquent que le site a été décontaminé et vendu (Catherine Bujold, communication personnelle de mai 2015).

³ Équipêche (1787) et Équipêche inc. (1819) correspondent au même terrain.

⁴ Péto-Canada (1753) et Lévy Transport (Dépôt pétrolier, Sandy Beach) (1828) correspondent au même terrain.

Tableau 4.25 Aires d'accumulation de résidus miniers des anciens sites miniers

Site minier	Nom	Type d'aires d'accumulation ¹	Superficie (ha)	Nature des résidus	Restauration	Nature des contaminants
Bassin versant Sainte-Anne						
Mine Madeleine	Parc nord	Parc à résidus miniers	15	Alcalins	Oui	Cuivre
	Parc sud	Parc à résidus miniers	10	Alcalins	Oui	
	Halde à stériles	Halde à stériles	10,6	Neutres	Oui	
Bassin versant Marsoui						
Candego	Parc à résidus no 1	Parc à résidus miniers	1,08	Acides	Oui	Arsenic, Cadmium, Cuivre, Fer ² , Plomb, Zinc
	Parc à résidus no 2	Parc à résidus miniers	0,33	Acides	Oui	
	Halde 1	Halde à stériles	0,2	Neutres	Oui	
	Halde 2	Halde à stériles	0,62	Neutres	Oui	
Bassin versant York						
Mines Gaspé	Halde Petite Baie James	Halde à minerai lixivié	30	Acides	Non	Cuivre
	Étang no 3	Bassin de sédimentation	1	Neutres	Oui	
	Parc à résidus no 3	Parc à résidus miniers	59	Alcalins	Oui	
	Lac C	Bassin de sédimentation	19	Neutres	Non	
	Lac A	Bassin de sédimentation	4	Neutres	Non	
	Lac 6	Bassin de sédimentation	37	Neutres	Oui	
	Parc à résidus no 2	Parc à résidus miniers	227	Alcalins	Non	
	Parc à résidus no 1	Parc à résidus miniers	162	Alcalins	Oui	
	Halde Needle	Halde à stériles	5	Alcalins	Oui	
	Halde Copper est	Halde à stériles	22	Neutres	Oui	
	Halde Copper nord	Halde à stériles	244	Alcalins	Oui	
	Halde minerai lixivié	Halde à stériles	30	Neutres	Oui	

Sources : MDDEP (2002p); MRNF (2012g)

¹ Types d'aires d'accumulation (MRN, 1997):

- *Parc à résidus miniers* : Endroit où sont entreposées les substances minérales rejetées et les eaux provenant notamment des opérations de traitement du minerai. Les différents bassins adjacents font aussi partie intégrante du parc à résidus miniers.
- *Halde ou aire d'accumulation* : Terrain où ont été accumulés, sont accumulés ou seront accumulés des substances minérales, du sol végétal, des concentrés ou des résidus miniers. Les bassins d'eau de mine, de sédimentation et de polissage sont aussi considérés comme des aires d'accumulation.
- *Stériles* : Roche en place ou extraite ne contenant pas de minéraux en quantité suffisante pour en permettre une exploitation économiquement rentable.
- *Minerai lixivié* : Minerai dont les composants (minéraux de valeur) sont extraits au moyen d'un solvant.
- *Bassin de sédimentation* : Bassin ou étang permettant la sédimentation des matières solides en suspension et des boues résultant du traitement).

² Contaminant non listé dans la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

Sites de Murdochville

De 2006 à 2010, Xstrata Copper Canada a réalisé des travaux de fermeture et de réhabilitation des installations minières et métallurgiques à Murdochville. La restauration a nécessité, entre autres, la démolition des installations de surface, la sécurisation et la végétalisation des parcs de résidus miniers, l'excavation et la réhabilitation des sols, la reconfiguration de l'écoulement des eaux de surface ainsi que la consolidation des équipements de gestion des eaux. Les structures de gestion des eaux ont été conçues pour résister à des phénomènes naturels exceptionnels. Le site de l'ancienne fonderie de Mines Gaspé est cartographié (carte 11) (Xstrata Copper Canada, 2011).

Ces travaux incluaient la réhabilitation des sols de 736 propriétés à Murdochville et dans le secteur de Sandy Beach à Gaspé. Les terrains ont été excavés sur une profondeur de 30 à 75 cm, selon la concentration en métaux. Les propriétés ont été remises en état à l'aide d'un remblayage par de la terre propre, un nivellement et un engazonnement. À Murdochville, près de 640 terrains à vocations résidentielle, récréative, industrielle ou commerciale ont été restaurés. Dans le secteur de Sandy Beach, 68 propriétés résidentielles et 28 propriétés à vocations commerciale ou industrielle ont été réhabilitées (Xstrata Copper Canada, 2011).

4.8 SECTEUR AGRICOLE

L'agriculture se pratique principalement dans l'ouest de la ZGIE du Nord de la Gaspésie (Cap-Chat et Sainte-Anne-des-Monts). Elle est généralement extensive ; elle fait appel à peu d'intrants (pesticides, engrais, etc.) et demande peu de travail du sol (MENV, 2003). Il s'agit surtout de cultures pour le fourrage et les pâturages. L'agriculture est faite de manière conventionnelle, mais certaines productions sont certifiées biologiques. Pour être certifiées biologiques, la production et la transformation d'aliments doivent exclure le recours aux pesticides, engrais chimiques de synthèse, organismes génétiquement modifiés, antibiotiques, hormones de croissance ainsi qu'à l'irradiation. L'agriculture conventionnelle permet l'utilisation de ces produits, mais ce ne sont pas tous les agriculteurs conventionnels qui les utilisent (MAPAQ, 2011a).

4.8.1 Zone agricole et terres en culture

Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, 9 529,2 ha de terres (1,1 % de la ZGIE) sont en zone agricole (cartes 8 à 11). Ces terres sont donc protégées par la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*, par des règles très strictes destinées à limiter, voire à interdire toute utilisation à des fins autres qu'agricoles. Les superficies en zone agricole ne sont pas nécessairement cultivées ou exploitées, puisqu'elles peuvent avoir été délaissées par leur propriétaire. Par ailleurs, d'autres terres sont en culture, mais elles ne sont pas situées en zone agricole (CPTAQ, 1999, 2009 et 2012).

Les terres en culture sont cartographiées (cartes 9 à 11) à l'aide de la *Base de données sur les cultures assurées (BDCA)* de la Financière agricole du Québec (2009). Cette base de données ne regroupe

toutefois pas l'ensemble des terres exploitées de la ZGIE, mais seulement celles assurées dans les programmes de la Financière agricole. Elle permet néanmoins de situer où ont principalement lieu les activités agricoles et d'identifier les bassins versants présentant la plus grande activité agricole (annexe M, tableau 1).

Les activités agricoles dans la ZGIE se pratiquent le long de la côte et dans les vallées, là où le terrain est moins accidenté. Elles se concentrent dans les secteurs de Cap-Chat et de Sainte-Anne-des-Monts. Selon la BDCA, 2 286,2 ha sont en culture dans la ZGIE, représentant 0,3 % de sa superficie (annexe M, tableau 1). Le bassin versant principal ayant la plus grande proportion de terres en culture est le bassin Au Renard (0,7 %), alors que le bassin versant Cap-Chat a la plus grande superficie en culture (246,1 ha). Dans les « Autres bassins versants », le long de la côte, 1 717,5 ha de terres sont en culture, soit 75 % de l'activité agricole.

4.8.2 Activités agricoles

Sauf indication contraire, les données sur les activités agricoles proviennent du *Recensement de l'agriculture* de 2011 effectué par Statistique Canada (annexe M). Des contraintes de confidentialité font que ces données sont regroupées par subdivision de recensement unifiée (SRU), correspondant aux MRC de La Haute-Gaspésie (SRU Cap-Chat) et de La Côte-de-Gaspé (SRU Gaspé). Dans le cadre de ce recensement, une ferme correspond à toute exploitation agricole produisant, dans l'intention de vendre, au moins un des produits suivants : cultures, animaux d'élevage, volailles, produits d'origine animale ou autres produits agricoles.

Les fermes de la ZGIE sont généralement de petites tailles, la majorité d'entre elles (31 fermes) ayant une superficie agricole totale de moins de 130 acres (52,6 ha) (annexe M, tableau 2). Les plus grandes fermes sont situées dans la MRC de La Haute-Gaspésie (SRU Cap-Chat). Les 49 fermes sont classées par industrie, selon le *Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)* (annexe M, tableau 3). Ce classement est fait en fonction de leur activité principale, mais chaque ferme peut réaliser d'autres types d'activités agricoles. La production végétale, en nombre de fermes, est l'activité dominante. Les fermes cultivant des fruits sont plus fréquentes. Quant à la production animale, les élevages de bovins de boucherie et les élevages de chevaux dominant.

Production végétale

La production végétale domine le secteur agricole de la ZGIE, 34 fermes en font leur activité principale (annexe M, tableau 3). En 2011, il y avait 1 579 ha de terres en culture (annexe M, tableau 4) principalement pour la culture de fourrages (annexe M, tableau 5). Les cultures d'avoine et d'orge sont les autres cultures en importance. Des légumes sont cultivés dans quatre fermes (annexe M, tableau 6). La sericulture des légumes se fait dans cinq fermes. Il y a également une pépinière ainsi que trois fermes produisant des fleurs sous serre (annexe M, tableau 7).

Pratiques culturales

Les pratiques culturales sont les travaux et les techniques utilisés en agriculture. À l'annexe M, les pratiques et les aménagements des terres (tableau 8), l'irrigation (tableau 9), l'application de produits sur les terres (tableau 10), les pratiques de travail du sol pour les semis (tableau 11) et les formes de désherbage sur les terres en jachère (tableau 12) sont présentés.

Il ressort que près de la moitié des fermes (24) font la rotation des cultures, alors que huit fermes ont des bandes riveraines aménagées. En 2010, peu d'irrigation a été réalisée, trois fermes seulement ayant irrigué 4 ha de terres. Cette irrigation était utilisée pour la culture de fruits uniquement. Peu de fermes appliquent des produits sur leurs terres. Seulement deux ont appliqué des herbicides en 2010, alors que quatre fermes ont utilisé des engrais chimiques. En 2011, les terres préparées pour les semis totalisaient 466 ha (20 fermes) et la méthode la plus utilisée était l'enfouissement de la plupart des résidus de récolte. La même année, le désherbage sur les terres en jachère s'est fait sur plus de 48 ha, par sarclage principalement.

Entre 30 et 40 m³ d'herbicides sont utilisés chaque année pour la culture céréalière. Quant à la culture des fruits, des légumes et des pommes de terres, 2 m³ d'herbicides seraient utilisées annuellement (Louis Roy du MAPAQ, communication personnelle, 16 mai 2012).

Production animale

Dans la ZGIE, 15 fermes font l'élevage d'animaux comme activité principale (annexe M, tableau 3). L'élevage de bovins se concentre sur ceux destinés à la boucherie, alors qu'une seule ferme faisant de la production laitière (annexe M, tableau 13). Concernant les autres animaux, on note l'élevage des moutons et agneaux (5 fermes) et celui des chevaux et poneys (9 fermes) (annexe M, tableau 14). Quatre fermes élèvent des poules, mais en 2010, seulement une ferme a produit des œufs pour la consommation (annexe M, tableau 15).

Gestion du fumier

L'élevage d'animaux entraîne inévitablement la production de fumier. Diverses options existent pour l'utilisation du fumier (annexe M, tableau 16) et les méthodes d'épandages (annexe M, tableau 17). Au total, 22 fermes déclarent avoir produit ou utilisé du fumier en 2010. Ce fumier était généralement appliqué sur les terres de l'exploitation agricole. L'épandage du fumier se faisait surtout naturellement par le bétail en pâturage ou bien le fumier solide ou composté était incorporé dans le sol.

Fruits et petits fruits

Selon le *Recensement de l'agriculture*, 11 fermes, pour un total de 36 ha, faisaient la culture des fruits et petits fruits en 2011 (annexe M, tableau 18). Les framboises et les bleuets sont les plus cultivés.

L'*Étude de marché sur les petits fruits* a été réalisée pour la Table de concertation bioalimentaire de la Gaspésie (TCBG). Il est établi que, outre les petits fruits conventionnels (fraise, framboise, bleuets), la production des petits fruits émergents est actuellement en développement ou en expérimentation. Notamment, il s'agit de l'amélanchier, du pimbina (viorne trilobée), du sureau blanc et du cerisier à grappes. La taille moyenne des fermes de petits fruits ne dépasse pas quelques hectares (soit 1 à 3) (Desjardins Marketing Stratégique inc., 2010).

Les données sur la culture des fruits et des petits fruits proviennent des fiches d'enregistrement des entreprises agricoles du MAPAQ (2010) (annexe M, tableau 19). Les entreprises conventionnelles et biologiques sont regroupées. Au total, 28 entreprises cultivent des petits fruits. Les framboises sont les plus cultivées (7,88 ha), particulièrement dans la MRC de La Haute-Gaspésie. Cette MRC présente la plus grande superficie en culture fruitière et petits fruits émergents (17,65 ha). La culture du sureau domine (5,55 ha) en tant que petit fruit émergent.

Production biologique

Selon le *Recensement de l'agriculture* (2011), cinq fermes offrant des produits destinés à la vente sont certifiées biologiques, alors que deux sont en voie de le devenir (annexe M, tableau 20). La plupart de ces fermes sont situées dans la MRC de La Haute-Gaspésie (SRU Cap-Chat).

Quatre producteurs biologiques font partie de l'Association Agriculture Biologique Gaspésie. Il s'agit de Terres des Anciens inc. à Cap-Chat (Capucins), Bio Jardin des bois à Sainte-Anne-des-Monts, Les Jardins de France à Grande-Vallée et Produits Tapp dans le secteur Douglastown de la ville de Gaspé (UPA Gaspésie-Les-Îles, 2011).

4.8.3 Acériculture

Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, les massifs d'érables à sucre sont à la limite nord de leur aire de distribution (CRNT, 2009a). L'exploitation d'une érablière peut se faire tant en forêt privée qu'en forêt publique. Dans ce dernier cas, il est nécessaire d'obtenir un permis d'intervention pour la culture et l'exploitation d'une érablière à des fins acéricoles (MRNF, 2012u).

Pour le maintien d'une érablière en santé, l'acériculteur doit l'aménager par des coupes partielles. L'utilisation d'engrais est parfois nécessaire, mais elle est peu répandue au Québec. Des chemins forestiers doivent aussi être aménagés dans les érablières. Pour celles situées sur les terres publiques, les modalités prévues dans le *Règlement sur les normes d'interventions en milieu forestier* (RNI), ainsi que dans le guide *Saines pratiques – voirie forestière et installation de ponceaux* doivent être appliquées (MRNFP, 2004).

Pour les érablières en terres privées, selon la *Loi sur la protection du territoire agricole*, l'utilisation d'une érablière à une autre fin nécessite l'autorisation de la Commission de protection du territoire

agricole du Québec. Il en est de même pour la coupe des érables, sauf pour des traitements sylvicoles de sélection ou d'éclaircie (Gouvernement du Québec, 2012a). En terres publiques, diverses directives sont inscrites dans le permis, notamment de se conformer aux dispositions de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* ainsi qu'au *Règlement sur la culture et l'exploitation d'une érablière dans les forêts du domaine de l'État*. Le bénéficiaire de permis doit de plus obtenir l'autorisation du MFFP pour effectuer des travaux et traitements sylvicoles favorables à une exploitation acéricole (MRNFP, 2004).

Le *Recensement de l'agriculture* (2011) dénombre dans la MRC de La Haute-Gaspésie (SRU Cap-Chat) sept fermes faisant de l'acériculture, totalisant 118 277 entailles. Aucune ferme acéricole n'est recensée dans la MRC de La Côte-de-Gaspé (Statistique Canada, 2012d). En terres publiques, dans la ZGIE, environ 75 érablières sont sous permis d'intervention pour la culture et l'exploitation d'une érablière à des fins acéricoles (MRNF, 2011k).

Le *Plan d'affectation du territoire public (PATP)* délimite dans le territoire public une zone d'affectation correspondant à des agrégations d'érablières exploitées pour la production sucrière ou mises en réserve pour une exploitation acéricole future. Cette zone éclatée couvre, pour toute la région de la Gaspésie, une superficie de 207 km². De cette superficie, 8 % sont composés d'érablières exploitées, 30 % d'érablières présentant un potentiel d'exploitation et 62 % d'interstices. Les fragments de cette zone sont localisés sur le pourtour de la péninsule gaspésienne, dans une bande allant jusqu'à une largeur de 20 km à partir de la côte. Il n'est pas possible de connaître les superficies pour la ZGIE du Nord de la Gaspésie. L'intention gouvernementale pour cette zone d'affectation appelée « Regroupement d'érablières sous permis ou à potentiel acéricole » est d'utiliser prioritairement le territoire à des fins acéricoles, en adaptant la gestion des activités s'y déroulant dans le but de protéger le potentiel et les investissements acéricoles (MRNF, 2011k).

4.8.4 Aquaculture

L'aquaculture en eau douce concerne principalement l'élevage de salmonidés comme l'omble de fontaine. Les établissements piscicoles font l'élevage de poissons pour l'ensemencement de plans d'eau ou pour l'alimentation. Les propriétaires d'étangs de pêche peuvent réaliser la production d'œufs et l'élevage de poissons, mais seulement pour combler les besoins de leur entreprise. Ils ne peuvent vendre leurs poissons qu'à la pêche à la ligne. Pour exercer des activités d'aquaculture (pisciculture et étang de pêche), il est nécessaire de détenir un permis délivré par le MAPAQ (MAPAQ, 2009a et 2011b).

Le MAPAQ tient un registre des établissements piscicoles et des étangs de pêche du Québec ayant un permis. Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, il y a un étang de pêche à Sainte-Anne-des-Monts (bassin versant Sainte-Anne) et un établissement piscicole à Gaspé (bassin versant Dartmouth) (tableau 4.26).

Tableau 4.26 Étang de pêche et établissement piscicole

Lieu	Municipalité	Espèce élevée	Description	Période d'activité
Étang de pêche Raymond Lepage	Sainte-Anne-des-Monts	Omble de fontaine	1 étang	nd
Aquaculture Gaspésie inc.	Gaspé	Omble de fontaine, omble chevalier (de l'œuf à plus de 15 cm)	Élevage pour ensemencement et pour produits destinés au marché de l'alimentation (produits frais)	Annuelle

Sources : MAPAQ (2012a et 2012b)

4.8.5 Caractérisation du potentiel agroforestier

Dans la *Caractérisation du potentiel agroforestier de la MRC de La Haute-Gaspésie et de l'Estran*, l'utilisation du territoire à potentiel agroforestier est cartographiée (annexe N). L'Estran est le territoire couvert par Grande-Vallée, Petite-Vallée et Cloridorme. Sur ces cartes, en plus des parcelles en activité agricole, les friches sont indiquées. Les friches de type I offrent un potentiel d'agriculture conventionnelle. Les friches de type II, quant à elles, peuvent offrir un certain potentiel dans le cadre d'une mise en valeur non conventionnelle, comme des productions agro-forestières (Anel, 2004).

Il ressort de cette caractérisation que l'activité agricole a surtout lieu à Cap-Chat et à Sainte-Anne-des-Monts. Le territoire semble composé de deux principaux sous-espaces, différenciés par leur nature et leur utilisation. D'abord, il y a Cap-Chat et Sainte-Anne-des-Monts, où les terres sont relativement nombreuses et rassemblées. La combinaison de l'espace disponible, la proximité des fermes et un découpage en parcelles de tailles moyennes et grandes y favorisent l'agriculture conventionnelle. Le deuxième sous-espace est composé des vallées et des terres du bord du Saint-Laurent, de Marsoui jusqu'à Cloridorme. La topographie accidentée fait en sorte que les terres y sont moins nombreuses et plus isolées. L'agriculture conventionnelle y reste praticable en certains endroits, mais les parcelles sont de petites dimensions (Anel, 2004).

4.9 SECTEUR RÉCRÉOTOURISTIQUE

4.9.1 Territoires structurés

Réserves fauniques

Les réserves fauniques, des territoires du domaine public, sont vouées à l'utilisation, à la mise en valeur et à la conservation de la faune. Leur affectation principale est l'utilisation intensive des ressources naturelles, mais elles contribuent aussi à la conservation de la diversité biologique en

faisant une gestion plus fine d'un ou de plusieurs éléments de la biodiversité, généralement les espèces fauniques exploitées. Les ressources forestières, minières ou hydroélectriques peuvent y être exploitées (MDDEP, 1999).

Les réserves fauniques ont la délégation de gestion de la faune, elles sont sous la gouverne du MFFP par des contrats d'autorisation. L'offre des activités et des services commerciaux y est assurée par la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq). Toutefois, pour les réserves fauniques de rivières à saumon, ce sont des organismes du milieu qui proposent les activités et services. Les activités généralement pratiquées dans les réserves fauniques sont la chasse et la pêche, de même que des activités de plein air telles que la randonnée ou le camping (MDDEP, 1999).

Quatre réserves fauniques sont situées dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, dont deux sont liées à des rivières à saumon (tableau 4.27, cartes 12 à 15 et cartes par bassin versant). La réserve faunique de Matane est partiellement dans la ZGIE (27 %), dans le bassin versant de la rivière Cap-Chat. Quant à la réserve faunique des Chic-Chocs, 76 % de son territoire est situé dans la ZGIE, principalement dans les bassins versants Sainte-Anne, de Mont-Louis et Madeleine (MRNF, 2006a).

Tableau 4.27 Réserves fauniques

Réserve	Longueur ou superficie	Gestionnaire	Bassin versant
De Matane	1 275 km ²	Sépaq	Cap-Chat
De la Rivière-Sainte-Anne	28,6 km	Destination Chic-Chocs	Sainte-Anne
Des Chics-Chocs	1 134 km ²	Sépaq	Sainte-Anne, Marsoui, de Mont-Saint-Pierre, de Mont-Louis, de l'Anse Pleureuse, Madeleine, York, Saint-Jean
De la Rivière-Saint-Jean	84,5 km	Société de gestion des rivières de Gaspé	Saint-Jean

Sources : MRNF (2005k); (MRNF (2006a); Sépaq (2012c, 2012d); Destination Chic-Chocs (s.d.); Société de gestion des rivières de Gaspé inc. (s.d.)

Zones d'exploitation contrôlée

Les zones d'exploitation contrôlée (zecs) ont la délégation de gestion de la faune et sont sous la gouverne du MFFP par des protocoles d'ententes. Tout en assurant le suivi et le contrôle de la faune, les zecs permettent son utilisation récréative de façon équitable pour tous les usagers. Elles sont dédiées à l'aménagement, l'exploitation et la conservation de la faune ou d'une espèce faunique en particulier. Les zecs sont gérées par des organisations à but non lucratif, généralement composées d'usagers bénévoles et parfois d'organismes locaux, désirant contribuer à la conservation et la mise en

valeur de la faune (MDDEP, 1999; MRNF, 2005I). Il y a six zecs dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, dont quatre couvrent en partie des rivières à saumon (tableau 4.28, cartes 12 à 15 et cartes par bassin versant) (MRNF, 2006a).

Tableau 4.28 Zones d'exploitation contrôlée

Zone d'exploitation contrôlée	Longueur ou superficie	Vocation	Type de gestion¹	Gestionnaire	Bassin versant
Cap-Chat ²	121 km ²	Chasse et pêche	Mixte	Société de gestion de la rivière Cap-Chat	Cap-Chat
Rivière-Cap-Chat	56,6 km	Pêche au saumon	Mixte	Société de gestion de la rivière Cap-Chat	Cap-Chat
Rivière-Madeleine	115,8 km	Pêche au saumon	Mixte	Société de gestion de la rivière Madeleine	Madeleine
Rivière-Dartmouth	63,1 km	Pêche au saumon	Déléguée	Société de gestion des rivières de Gaspé inc.	Dartmouth
Rivière-York	94,1 km	Pêche au saumon	Déléguée	Société de gestion des rivières de Gaspé inc.	York
Baillargeon	67,9 km ²	Chasse et pêche	Déléguée	Association Chasse et Pêche de Gaspé inc.	York, Saint-Jean

Sources : MRNF (2005I); Société de gestion de la rivière Madeleine inc. (2008); Fédération québécoise des gestionnaires de zecs (s.d.); Société de gestion des rivières de Gaspé inc. (s.d.); Société de gestion de la rivière Cap-Chat inc. (s.d.)

¹ Mixte : Gestion faisant intervenir des représentants d'organismes locaux et des usagers, tous bénévoles.

Déléguée : Gestion réservée exclusivement à des usagers bénévoles.

² 95 % de la zec Cap-Chat est comprise dans la ZGIE.

Pourvoiries

Les pourvoiries sont des entreprises offrant, contre rémunération, de l'hébergement ainsi que des services ou de l'équipement pour la pratique de la chasse, de la pêche ou du piégeage. D'autres activités de plein air peuvent être proposées par les pourvoyeurs, comme des activités d'observation de la faune, des randonnées ou des activités nautiques (MDDEP, 1999).

Les pourvoiries avec droits exclusifs ont l'exclusivité de l'exploitation de la faune sur un territoire, c'est-à-dire que seuls leurs clients peuvent chasser, pêcher ou piéger sur ce territoire (MDDEP, 1999). Quant aux pourvoiries sans droits exclusifs, elles peuvent offrir leurs services sur les terres du domaine de l'État ou sur des terres privées, mais elles n'ont pas d'exclusivité sur le territoire (MRNF, 2005a).

Les petits lacs aménagés sont des lacs de moins de 20 ha faisant l'objet d'un bail de droits exclusifs de pêche. Ce bail peut être octroyé à un pourvoyeur sans droits exclusifs. Le lac doit faire l'objet de travaux d'aménagement faunique, afin d'offrir un potentiel de pêche favorisant une augmentation de son utilisation (MRNF, 2005j).

Quatre pourvoiries à droits non exclusifs et un petit lac aménagé sont situés dans la ZGIE (tableau 4.29, cartes 12 à 15 et cartes par bassin versant). Le permis de pourvoirie de Destination Chic-Chocs couvre tout le territoire de la Gaspésie, mais l'hébergement se fait à Sainte-Anne-des-Monts et au parc national de la Gaspésie. Toutes les pourvoiries offrent la pêche comme activité et deux proposent la chasse, soit Destination Chic-Chocs et Camp de la Haute-Madeleine. Les pourvoiries fournissent des services de randonnée pédestre ou en véhicule motorisé, d'hébergement et de restauration haut de gamme (Destination Chic-Chocs, s.d.; Camp de la Haute-Madeleine, s.d.; Pourvoirie Beauséjour, s.d.; Fédération des pourvoiries du Québec inc., 2012).

Tableau 4.29 Pourvoiries et petit lac aménagé

Pourvoirie Petit lac aménagé	Longueur ou superficie	Localisation	Activités offertes	Bassin versant
Destination Chic-Chocs	Zone 1 ¹	Toute la Gaspésie ²	Chasse (bécasse, petit gibier, canard de mer, orignal, ours) Pêche (saumon, truite)	Sainte-Anne
Le Gîte du Chevreuil inc. ³	0,04 km ²	Lac Neuf (TNO Mont-Albert)	Pêche	Petite rivière Sainte-Anne
Camp de la Haute- Madeleine	35 km ²	Lac au Diable (Sainte-Madeleine- de-la-Rivière- Madeleine)	Chasse (ours, orignal, petit gibier) Pêche (saumon, truite, sur glace, sur le golfe)	Madeleine
Le Club de Saumon Saint-Jean de Gaspé	5 km	Rivière Saint-Jean	Pêche (saumon)	Saint-Jean
Pourvoirie Beauséjour inc.	3,8 km ²	Lac Asselin (Petite-Vallée)	Pêche sur 5 lacs (omble de fontaine, truite)	Autres bassins versants

Sources : MRNF (2006a); Destination Chic-Chocs (s.d.); Camp de la Haute-Madeleine (s.d.); Fédération des pourvoiries du Québec inc. (s.d.); Pourvoirie Beauséjour (s.d.).

¹ Offre des forfaits de chasse et de pêche dans toute la zone 1 (selon permis de pourvoirie à droits non exclusifs).

² Hébergement à Sainte-Anne-des-Monts et dans le parc de la Gaspésie.

³ Petit lac aménagé

Clubs privés

Les clubs privés, quant à eux, possèdent des droits exclusifs de pêche sur le territoire qu'ils occupent et leur gestion est peu documentée. Trois clubs privés sont comptés dans la ZGIE, soit la Seigneurie de Madeleine sur la rivière Madeleine (4 069 ha), le Salmon Gourmet Lodge sur 5 km à l'aval de la rivière York et le Club Molson sur la rivière Saint-Jean (Tremblay, Caron et al., 2003).

4.9.2 Chasse

Chasse dans la zone 1

La zone de chasse 1 couvre la totalité de la péninsule gaspésienne. Il n'a pas été possible d'obtenir les statistiques de chasse spécifiquement pour la ZGIE du Nord de la Gaspésie. Celles présentées sont pour la totalité de la zone de chasse 1.

Gros gibier

L'original (*Alces alces*) est de loin le gibier le plus chassé en Gaspésie, où il est abondant. La pratique de la chasse à l'original est l'activité de prédilection des Gaspésiens ; elle constitue un maillon fort de la culture locale. Cette activité attire également une clientèle de non-résidents (1 % des chasseurs) dont les dépenses, combinées à celles des chasseurs locaux, contribuent à l'économie régionale (CRNT, 2009a). Par année dans la zone 1, entre 5 000 et 5 400 originaux sont abattus, incluant la récolte des réserves fauniques (tableau 4.30). Sur le territoire de la Gaspésie, les chasseurs bénéficient d'un succès de chasse supérieur à 20 % (MRNF, 2006b).

Le nombre de prises enregistrées pour la chasse au cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) varie d'une année à l'autre dû au fait que cette espèce est mal adaptée aux conditions hivernales de la région, entraînant des fluctuations de sa population. Afin de maintenir la taille de sa population au-dessus du seuil de conservation, la chasse au cerf est gérée selon des modalités restrictives (CRNT, 2009a). La chasse à l'ours noir (*Ursus americanus*), variable année après année, se pratique seulement au printemps dans la zone de chasse 1 (MRNF, 2012b).

Tableau 4.30 Statistique de chasse sportive au gros gibier dans la zone de chasse 1 de 2008 à 2013

Espèce	Saison	Limite de prises	Nombre de prises (chasse sportive)					
			2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cerf de Virginie (avec bois)	Automne	1 cerf par an par chasseur	1 248	560	794	1 311	1 542	1 993
Original	Automne	1 original par 2 chasseurs	5 241	5 461	5 430	5 180	5 432	5 065
Ours noir	Printemps	1 ours par chasseur ³	126	134	156	82	143	139

Sources : MRNF (2012b); MRNF (2012ae); MFFP (2014c)

Petit gibier

Près d'une quinzaine d'espèces de petit gibier comprenant certains mammifères (lièvre, coyote et marmotte), des espèces aviaires et quelques amphibiens peuvent être chassées dans la zone de chasse 1 (tableau 4.31). Un permis de chasse au petit gibier est requis, à l'exception des grenouilles pour lesquelles il faut un permis de chasse à la grenouille. Les espèces les plus recherchées sont le lièvre d'Amérique, la gélinotte huppée et le tétras du Canada (CRNT, 2009a).

Pour la plupart des espèces de petit gibier, il n'y a pas de limites de prises, sauf pour la gélinotte huppée et le tétras du Canada. L'enregistrement des prises n'est pas obligatoire, donc leur taux de prélèvement n'est pas connu. En 2007, 9 709 permis de chasse au petit gibier ont été vendus dans la région de la Gaspésie (CRNT, 2009a).

Tableau 4.31 Chasse au petit gibier dans la zone de chasse 1

Espèce	Saison	Durée ¹	Limite de prises
Lièvre d'Amérique ² (<i>Lepus americanus</i>)	Automne - hiver	6 mois et 2 semaines	Sans limite
Coyote (<i>Canis latrans</i>)	Automne - hiver	5 mois et 2 semaines	Sans limite
Marmotte commune (<i>Marmota monax</i>)	Toute l'année	Toute l'année	Sans limite
Gélinotte huppée (<i>Bonasa umbellus</i>) Tétras du Canada (<i>Falcipennis canadensis</i>)	Automne	4 mois	5 / jour / chasseur Limite de possession : 15 en tout
Carouge à épaulette (<i>Agelaius phoeniceus</i>) Corneille d'Amérique (<i>Corvus brachyrhynchos</i>) Étourneau sansonnet (<i>Stumus vulgaris</i>) Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>) Quiscale bronzé (<i>Quiscalus quiscula</i>) Vacher à tête brune (<i>Molothrus ater</i>)	Été - automne - hiver	10 mois	Sans limite
Pigeon biset (<i>Columba livia</i>)	Toute l'année	Toute l'année	Sans limite
Grenouille léopard ² (<i>Lithobates pipiens</i>) Grenouille verte ² (<i>Lithobates clamitans</i>)	Été - automne	4 mois	Sans limite

Source : MRNF (2012b)

¹ Il s'agit du total des périodes de chasse allouées selon le type d'armes utilisées ou la saison.

² Espèces présentées aux sections 3.1.2 et 3.4.2

Chasse dans les territoires structurés

Les règles de chasse dans les réserves fauniques et les zones d'exploitation contrôlée diffèrent des règles s'appliquant à la zone de chasse 1. Dans les réserves fauniques, lorsque la demande dépasse l'offre, les droits de prélèvement sont attribués par tirage au sort, assurant une équité d'accès pour

tous (Sépaq, 2012b). L'enregistrement des prises étant obligatoire, il est possible de présenter les statistiques de chasse des réserves fauniques et des zecs de la ZGIE du Nord de la Gaspésie.

La chasse à l'orignal est offerte dans les réserves fauniques de Matane et des Chic-Chocs selon des modalités propres à chacune d'elles. Le contingent de prise est d'un orignal par groupe de deux à quatre chasseurs, et ce, selon les forfaits. En 2011, la réserve faunique de Matane a accueilli 478 groupes pour la chasse à l'orignal, alors que la réserve faunique des Chic-Chocs en a accueilli 211 (certains groupes sont des groupes doubles qui équivalent à deux groupes simples). Ces réserves fauniques offrent également, à moindre échelle, des séjours de chasse à l'ours noir et au petit gibier, ainsi qu'une chasse quotidienne pour ce dernier (gélinotte huppée, téttras du Canada, lièvre d'Amérique) (Sépaq, 2012c et 2012d). La chasse au coyote est offerte depuis maintenant deux ans (Bermans Drouin, communication personnelle, 20 janvier 2012). Les statistiques de chasse dans les réserves fauniques de Matane et des Chic-Chocs, de 2008 à 2011, ainsi que les périodes de chasse sont présentées (tableau 4.32).

Tableau 4.32 Caractéristiques de la chasse dans les réserves fauniques

Espèce	Saison	Durée de la période de chasse	Nombre de prises			
			2008-2009 ¹	2009-2010	2010-2011	2011-2012
Réserve faunique de Matane						
Orignal ³ (<i>Alces americanus</i>)	Automne - début hiver ²	3 mois et 3 semaines	514	650	594	548
Coyote (<i>Canis latrans</i>)	Automne - début hiver ²	2 mois	s. o.	s. o.	nd	nd
Ours noir (<i>Ursus americanus</i>)	Printemps ²	1 mois et 2 semaines	16	13	9	nd
Gélinotte huppée (<i>Bonasa umbellus</i>) Tétras du Canada (<i>Falcapennis canadensis</i>)	Automne	2 semaines	343	283	252	nd
Lièvre d'Amérique ³⁻⁴ (<i>Lepus americanus</i>)	Automne	2 semaines	6	1	2	nd
Lièvre d'Amérique ³⁻⁵ (<i>Lepus americanus</i>)	Automne - hiver	5 mois et 1 semaine				
Réserve faunique des Chic-Chocs						
Orignal ³ (<i>Alces americanus</i>)	Automne ²	1 mois et 3 semaines	222	234	231	208
Coyote (<i>Canis latrans</i>)	Automne ²	2 semaines	s. o.	s. o.	nd	nd
Ours noir (<i>Ursus americanus</i>)	Printemps ²	1 mois et 2 semaines	nd	nd	nd	nd
Gélinotte huppée (<i>Bonasa umbellus</i>) Tétras du Canada (<i>Falcapennis canadensis</i>)	Automne	1 semaine	nd	nd	nd	nd
Lièvre d'Amérique ³ (<i>Lepus americanus</i>)	Automne	1 semaine	nd	nd	nd	nd
Lièvre d'Amérique ³⁻⁵ (<i>Lepus americanus</i>)	Automne - hiver	5 mois				

Sources : Réserve faunique de Matane (2011b, 2011c, 2011d); Réserve faunique des Chic-Chocs (2011b, 2011c, 2012a, 2012b); MRNF (2012b)

¹ Du 1^{er} avril au 31 mars.

² Réservé aux participants à une chasse contingentée.

³ Espèces présentées à la section 3.1.2

⁴ Chasse à l'arme à feu

⁵ Prise au collet

Seules les zecs Cap-Chat et Baillargeon permettent la pratique de la chasse. De façon générale, les modalités de chasse sur ces territoires sont les mêmes que celles de la zone de chasse 1. Cependant, les gestionnaires peuvent interdire dans un secteur la chasse au petit gibier (sauf les oiseaux migrateurs) au moyen de l'arme à feu, de l'arbalète ou de l'arc, durant une période de la chasse à l'orignal. Ils peuvent aussi interdire la chasse à l'ours noir à l'intérieur des limites de la zec (MRNF, 2012b). Les statistiques de chasse (2002 à 2006) pour ces deux zecs, compilées par le MRNF, sont présentées au tableau 4.33.

Tableau 4.33 Statistiques de chasse dans les zones d'exploitation contrôlée

Espèce	Nombre de prises				
	2002	2003	2004	2005	2006
Zec Cap-Chat					
Orignal (<i>Alces americanus</i>)	44	45	103	104	53
Cerf de Virginie (<i>Odocoileus virginianus</i>)	0	1	0	0	0
Gélinotte huppée (<i>Bonasa umbellus</i>)	4	54	nd	s. o.	39
Lièvre d'Amérique ¹ (<i>Lepus americanus</i>)	0	1	s. o.	s. o.	s. o.
Zec Baillargeon					
Orignal ¹ (<i>Alces americanus</i>)	2	2	2	1	1
Cerf de Virginie (<i>Odocoileus virginianus</i>)	0	3	0	0	0
Gélinotte huppée (<i>Bonasa umbellus</i>)	60	20	16	0	33
Lièvre d'Amérique ¹ (<i>Lepus americanus</i>)	3	0	0	s. o.	2

Source : MRNF (2008b), rapports annuels des gestionnaires et Système d'enregistrement de la Grande Faune

Chasse aux oiseaux migrateurs

La gestion ainsi que la réglementation de la chasse aux oiseaux migrateurs sont sous la juridiction d'Environnement Canada. Pour pratiquer cette chasse, il est nécessaire de détenir un permis valide de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier, délivré par le gouvernement fédéral. La ZGIE du Nord de la Gaspésie est incluse dans le district de chasse E. Les périodes de chasse pour l'année 2014-2015, ainsi que les limites de prises pour le district E, selon les espèces, sont présentées (tableaux 4.34 et 4.35) (Environnement Canada, 2014).

Tableau 4.34 Périodes de chasse aux oiseaux migrateurs pour le district E (2014-2015)

Espèces ¹	Période de chasse
Canards (autres qu'arlequin plongeur), oies et bernaches, bécasses et bécassines	6 septembre (Journée de la relève)
Canards (autres qu'eider, arlequin plongeur et harelde kakawi), oies et bernaches (autres que bernache du Canada, bernache de Hutchins et oie des neiges) et bécassines	13 septembre au 27 décembre ²
Bernache du Canada et bernache de Hutchins	1 ^{er} au 12 septembre ³ 13 septembre au 16 décembre
Eider et Harelde kakawi	13 septembre au 27 décembre
Bécasses	20 septembre au 3 janvier
Chasse de conservation de l'oie des neiges ⁴	1 ^{er} septembre au 27 décembre 1 ^{er} mars au 31 mai

Source : Environnement Canada (2014)

¹ Espèces présentées à la section 3.1.2

² Saison de chasse au garrot d'Islande et au garrot à œil d'or interdite à partir du 21 octobre 2014 dans la zone de chasse provinciale no 21 et 100 mètres au-delà de ladite zone.

³ Chasse permise uniquement sur les terres agricoles.

⁴ Chasse spéciale permettant l'abattage d'espèces surabondantes.

Tableau 4.35 Limites de prises pour la chasse aux oiseaux migrateurs dans le district E

Espèce ¹	Nombre maximum de prises par jour	Oiseaux à posséder (maximum)
Canards	6 ²⁻³⁻⁴	18 ²⁻³⁻⁴
Oies et bernaches (autre qu'oie des neiges)	5 ⁴⁻⁵	20
Oie des neiges	20 ⁴	Pas de limite
Bécasses	8 ⁴⁻⁶	24
Bécassines	10 ⁴	30

Source : Environnement Canada (2014)

¹ Espèces décrites à la section 3.1.2

² Dont quatre par jour et huit à posséder, dont au plus quatre canards noirs.

³ Dont un par jour et deux à posséder, dont au plus une sarcelle à ailes bleues ou un garrot d'Islande comme prise quotidienne et au plus 2 sarcelles à ailes bleues et un garrot d'Islande comme possession.

⁴ Au plus, trois oiseaux peuvent être pris ou possédés pendant les Journées de la relève.

⁵ Il est permis de prendre, au plus, cinq bernaches supplémentaires (bernache du Canada ou bernache de Hutchins ou une combinaison des deux) par jour du 1^{er} au 25 septembre 2014, et ce en accordance avec les saisons de chasse.

⁶ Les non-résidents du Canada peuvent prendre, au plus, quatre bécasses par jour.

4.9.3 Piégeage

En Gaspésie, le piégeage est une activité moins répandue que la chasse. Pour l'année 2012-2013, 154 piégeurs y étaient actifs sur les 298 permis valides.

La ZGIE du Nord de la Gaspésie est couverte par quatre unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF). Les UGAF 70 et 72 en couvrent la majeure partie tandis que les UGAF 74 et 75, situées au Bas-Saint-Laurent, chevauchent une petite portion de la ZGIE (MRNF, 2011i). Particulièrement dans les UGAF 70 et 72, quinze principales espèces fauniques sont piégées pour leur fourrure, mais certaines d'entre elles ne le sont qu'en faible quantité.

Tableau 4.36 Statistiques de piégeage pour les UGAF 70 et 72

UGAF	Saison 2007-2008	Saison 2008-2009	Saison 2009-2010	Saison 2010-2011	Saison 2011-2012	Saison 2012-2013
70	1503	1336	1093	1214	1715	2132
72	1102	615	728	805	1050	1260

4.9.4 Pêche

Les cours d'eau et les lacs de la ZGIE du Nord de la Gaspésie abritent diverses espèces de poisson, telles que le saumon atlantique, l'omble de fontaine anadrome et dulcicole, le touladi, l'omble chevalier *oquassa* (seulement dans les lacs), la truite arc-en-ciel et le bar rayé (dans certains estuaires de rivières et en eau côtière pendant la saison estivale). On compte aussi des espèces marines, tel que le maquereau qui se pêche sur les quais. La pêche sportive, particulièrement la pêche au saumon, contribue grandement à l'industrie touristique de la Gaspésie et, par conséquent, au dynamisme de l'économie régionale. Les retombées économiques annuelles attribuables à la pêche au saumon dans la région gaspésienne sont évaluées à 12,8 millions de dollars, dont 9,4 millions sont en retombées directes (Roche-Groupe conseil, 2005).

Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, deux zones distinctes doivent être considérées pour la pêche sportive, soit la zone 1 et la zone 21. La zone 1 couvre la portion terrestre de l'ensemble de la péninsule gaspésienne ainsi qu'une partie du Bas-Saint-Laurent. Ainsi, la majeure partie de la ZGIE est incluse à cette zone. La zone 21, quant à elle, comprend les eaux du fleuve Saint-Laurent à l'est du pont Pierre-Laporte, celles du golfe du Saint-Laurent ainsi que celles de la baie des Chaleurs (dans leurs portions québécoises). De ce fait, les eaux côtières bordant la ZGIE font partie de la zone 21, mais également plusieurs embouchures de rivières à saumon selon les limites suivantes :

- Aval d'un pont situé sur la route 132 : rivières Cap-Chat, de Mont-Louis et Dartmouth ;
- Aval du pont de la 1^{re} avenue Ouest de Sainte-Anne-des-Monts : rivière Sainte-Anne ;

- Aval d'une droite formée par le Cap de la Madeleine et le bout de la flèche de sable situé à l'est de l'embouchure : rivière Madeleine ;
 - Aval de la voie ferrée du CN : rivière Saint-Jean ;
 - Aval du pont de Gaspé : rivière York.
- (MFFP, 2014d)

Dans la plupart des cas, il est nécessaire d'avoir un permis de pêche, utilisable dans toutes les zones de pêches du Québec, sauf la zone 21. Il existe différentes catégories de permis de pêche, dont le permis de pêche sportive (sauf saumon atlantique) et celui de pêche sportive du saumon atlantique. Le permis de pêche sportive permet, de manière générale, la pêche de la plupart des espèces, à l'exception du saumon, selon les modalités de la zone de pêche. Ce permis couvre toutes les rivières, incluant les rivières à saumon. Cependant, la pêche dans les rivières à saumon doit se pratiquer en dehors des périodes de pêche au saumon. Le détenteur d'un permis de pêche n'a pas à comptabiliser ses prises, ainsi aucune statistique n'est compilée (MRNF, 2012t).

Les principales modalités de pêche sportive des zones 1 et 21 sont présentées dans les sous-sections suivantes ainsi qu'au tableau 4.37, et ce, uniquement à titre indicatif. Puisque celles-ci comportent plusieurs exceptions et que des modifications sont susceptibles d'être apportées en cours de saison, veuillez vous référer au site Internet du MFFP pour accéder aux informations à jour les plus complètes.

Pêche dans la zone 1

Les principales modalités de pêche de la zone 1 sont présentées au tableau 4.37. La pêche hivernale est permise dans la zone 1 à l'embouchure des rivières Cap-Chat, Sainte-Anne et York. L'espèce pêchée est l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) avec une limite de prise de 120 individus. En 2015-2016, la période de pêche hivernale a eu lieu du 20 décembre 2015 au 31 mars 2016 (MFFP, 2015b).

Certains plans d'eau ou cours d'eau peuvent avoir des modalités différentes de celles en vigueur dans l'ensemble de la zone. Ainsi, la période de pêche a été raccourcie pour le lac York (1^{er} juin au 7 septembre 2015) et la pêche est interdite dans le lac J'Arrive (municipalité de Sainte-Madeleine-de-la-rivière-Madeleine) ainsi que dans les rivières Sainte-Anne-Nord-Est et Saint-Jean-Sud (MFFP, 2015b). Les règles sont aussi différentes pour les rivières à saumon où les modalités de pêche peuvent varier d'un tronçon de cours d'eau à l'autre (MFFP, 2015b). Bien que situés dans la zone 1, les territoires fauniques structurés ont des modalités qui leur sont propres et qui peuvent également différer des règles générales (voir sous-section « Pêche dans les territoires structurés » pour plus de détails).

Certaines sections de rivières sont bordées par des terrains de tenure privée, alors que la pêche est permise sur la rivière. Pour pouvoir accéder à ces endroits, il est nécessaire d'obtenir l'autorisation préalable du propriétaire. Certains propriétaires fonciers ont signé une entente avec le MFFP afin d'améliorer la gestion de la faune et son accessibilité tout en respectant leurs droits. Les règles de pêche de la zone 1 s'appliquent à ces secteurs (Roche-Groupe conseil, 2005; MRNF, 2012t).

Pêche dans la zone 21

Les principales modalités de pêche de la zone 21 sont également présentées au tableau 4.37. Certaines exceptions sont en vigueur à l'embouchure des rivières Cap-Chat, Sainte-Anne et de Mont-Louis en lien avec le saumon atlantique et l'omble de fontaine. De plus, la pêche au bar rayé est permise avec des modalités particulières (voir note 2 du tableau 4.37) seulement dans une portion restreinte de la zone, soit de Cap Gaspé au pont de Campbellton (MFFP, 2015b).

Tableau 4.37 Principales modalités de pêche sportive – zones 1 et 21

Espèce pêchée	Zone 1		Zone 21	
	Limite de prises	Période de pêche ¹ (2015-2016)	Limite de prises	Période de pêche ¹ (2015-2016)
Omble chevalier (<i>Salvelinus alpinus</i>) Omble de fontaine (<i>Salvelinus fontinalis</i>)	15 en tout	1 ^{er} mai au 7 septembre 2015	15 en tout	1 ^{er} avril 2015 au 31 mars 2016
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>) (rivières autres que rivières à saumon)	1	1 ^{er} juin au 31 août 2015	1	1 ^{er} juin au 31 août 2015
Touladi (<i>Salvelinus namaycush</i>)	2	1 ^{er} mai au 7 septembre 2015	2	1 ^{er} avril 2015 au 31 mars 2016
Bar rayé (<i>Morone saxatilis</i>)	Pêche interdite		Pêche interdite sauf exception ²	
Éperlan arc-en-ciel (<i>Osmerus mordax</i>)	120	1 ^{er} mai au 7 septembre 2015	120	1 ^{er} avril 2015 au 31 mars 2016
Autres espèces ³	Aucune limite	1 ^{er} mai au 7 septembre 2015	Aucune limite	1 ^{er} avril 2015 au 31 mars 2016

Source : MFFP (2015b)

¹ Pour la saison de pêche allant du 1^{er} avril 2015 au 31 mars 2016.

² Pêche au bar rayé permise dans la zone 21 entre Cap Gaspé et le pont de Campbellton entre le 15 juin et le 30 septembre avec remise à l'eau, sauf pour la période du 1^{er} juillet au 25 août où une seule prise d'un taille de 50 à 65 cm inclusivement est permise par pêcheur.

³ Autres espèces excluant les suivantes où d'autres modalités s'appliquent : brochet, dorés, ouananiche, perchaude, achigan, esturgeon, maskinongé (espèces non répertoriées dans la ZGIE Gaspésie nord).

Pêche dans les rivières à saumon

Afin d'assurer un accès universel et une exploitation durable du saumon, le MFFP détermine des modalités encadrant les activités de pêche pour les rivières à saumon. Chaque rivière à saumon possède son plan de gestion particulier dans lequel les modalités de pêche (nombre de captures, périodes de pêche, etc.) peuvent changer d'une année à l'autre (MRNF, 2012t).

La pêche au saumon nécessite un permis de pêche sportive au saumon atlantique obligatoire autant pour les rivières à saumon que pour les autres rivières. Ce permis permet de pêcher toute autre espèce de poisson autorisée dans une rivière à saumon, lors de la période de pêche au saumon (MRNF, 2012t). De plus, une rivière à saumon pouvant être gérée par plusieurs organismes à la fois (zecs, réserves fauniques), le pêcheur doit s'assurer de respecter les exigences relatives au territoire qu'il désire fréquenter, en plus des règlements de pêche s'appliquant à la zone de pêche ou à la rivière (Roche-Groupe conseil, 2005).

Sept rivières de la ZGIE ont le statut de rivière à saumon et six d'entre elles sont gérées par des organismes (tableau 4.38, cartes 12 à 15 et cartes par bassin versant). La pêche au saumon se pratique principalement dans les fosses à saumon. Elle est permise seulement dans certains secteurs des rivières. Les autres espèces présentes dans les rivières peuvent aussi être pêchées.

La pêche au saumon est interdite sur la rivière Mont-Louis depuis 2006. Au début des années 2000, la rivière a montré des signes d'une fréquentation par les saumons de plus en plus faible. La pêche aux autres espèces, dont l'omble de fontaine, est cependant permise (Hébert, 2004; Bujold et Dorais, 2010).

Des bilans annuels sur la situation du saumon atlantique et son exploitation sont produits par le MFFP. Ces bilans donnent accès aux statistiques de récolte et de fréquentation des rivières à saumon. Les statistiques de pêche de 1984 à 2011 pour les six rivières à saumon exploitées sont présentées à l'annexe O. Il s'agit des captures totales de saumon, du nombre de saumons graciés, de la fréquentation en jours-pêche, du succès de pêche et du taux d'exploitation total (Bujold et Dorais, 2010; Bujold, 2012). La remise à l'eau des saumons vivants a débuté à la fin des années 1990 sur toutes les rivières. Cette pratique, volontaire ou obligatoire selon les secteurs de pêche, les rivières et la période de pêche, vise la préservation des populations de saumon (Roche-Groupe conseil, 2005).

Tableau 4.38 Rivières à saumon

Rivière	Nombre de fosses	Autres espèces ¹	Gestionnaire/propriétaire
Cap-Chat	52	Ombre de fontaine	Société de gestion de la rivière Cap-Chat (95%) Propriétaires fonciers (3 km) ²
Sainte-Anne	64	Ombre de fontaine, truite arc-en-ciel	Destination Chic-Chocs Parc national de la Gaspésie
De Mont-Louis ³	20	Ombre de fontaine	Aucun gestionnaire
Madeleine	74	Ombre de fontaine	Société de gestion de la rivière Madeleine Club privé Seigneurie de Madeleine Pourvoirie Camp de la Haute-Madeleine
Dartmouth	51	Ombre de fontaine	Société de gestion des rivières de Gaspé inc. (63 km), Propriétaires fonciers (500 m) ²
York	70	Ombre de fontaine, éperlan arc-en-ciel	Société de gestion des rivières de Gaspé inc. (94 km), Club privé Salmon Gourmet Lodge (5 km)
Saint-Jean	80	Ombre de fontaine	Société de gestion des rivières de Gaspé inc., Club privé Molson, Pavillon de la rivière Saint-Jean, Pourvoirie Club de saumon Saint-Jean de Gaspé (5 km)

Sources : Hébert (2004); FGRSQ (2007); Société de gestion des rivières de Gaspé inc. (s.d.)

¹ Il s'agit des espèces généralement pêchées au Québec présentes dans la rivière.

² Sections de rivière bordées de terrains de tenure privée où la pêche sportive est permise.

³ La pêche au saumon est interdite sur la rivière de Mont-Louis.

Pêche dans les territoires structurés

Les cours d'eau et les plans d'eau dans les territoires structurés sont moins exploités que ceux du territoire libre. En effet, les quotas sont souvent plus faibles en plus d'avoir des contingents établis par lacs. L'exploitation y est encadrée et contrôlée. L'aménagement est plus intensif puisque plusieurs territoires fauniques structurés font desensemencements et des aménagements fauniques dans les habitats aquatiques. Les lacs et les cours d'eau exploités pour la pêche (autres que pour la pêche au saumon), situés dans les territoires structurés de la ZGIE, sont présentés au tableau 4.39.

Les réserves fauniques de Matane et des Chic-Chocs donnent accès à des lacs et des cours d'eau pour la pêche au touladi et à l'ombre de fontaine. La période de pêche et les limites de prises de ces réserves diffèrent de celles de la zone de pêche 1 (MRNF, 2012t). La réserve faunique des Chic-Chocs compte un total de 43 lacs, dont une trentaine sont exploités. De ce nombre, 24 sont situés dans la

ZGIE du Nord de la Gaspésie (Sépaq, 2012d). La réserve de Matane, quant à elle, exploite une vingtaine de lacs, dont six sont situés dans la ZGIE, ainsi que quelques cours d'eau, dont un dans la ZGIE (Sépaq, 2012c).

Les zecs et les pourvoiries sont également des lieux dédiés à la pêche sportive de l'omble de fontaine et d'autres espèces en rivière ou en lac (tableau 4.39). La pêche est interdite dans la zec de Cap-Chat. Pour la zec Baillargeon, les modalités de pêche sont différentes de la zone de pêche 1. Dans les pourvoiries, les modalités de pêche sont semblables à celles de la zone de pêche 1 (MRNF, 2012t).

Bien que les parcs nationaux soient des aires protégées (section 4.10.4), la pêche est permise dans certains lacs et cours d'eau. Le parc national de la Gaspésie offre la pêche à l'omble de fontaine, à l'omble chevalier et au touladi sur dix de ses lacs, dont six dans la ZGIE, et deux de ses rivières, dont une dans la ZGIE, soit la rivière Sainte-Anne (tableau 4.39). Pour l'année 2012, la pêche à la journée était permise du 9 juin au 3 septembre et la pêche avec hébergement du 1^{er} au 25 juin. Les limites de prises étaient de 10 ombles et 2 touladis (Sépaq, 2012a).

Seules les réserves fauniques rendent publiques leurs statistiques de pêche. Les statistiques de la réserve faunique de Matane de 2007 à 2012 (tableau 4.40) et celles de la réserve faunique des Chic-Chocs pour 2013 (tableau 4.41) sont présentées. Pour ces deux réserves fauniques, il s'agit de pêche à l'omble de fontaine. Dans la réserve faunique de Matane, le lac Simoneau est le plus exploité, avec un effort de pêche annuel moyen de 541 jours-pêche et une récolte annuelle moyenne de 2 971 ombles de fontaine. Dans la réserve faunique des Chic-Chocs, le lac de Mont-Louis a été le plus exploité en 2013, l'effort de pêche étant de 543 jours-pêche et le nombre de prises étant de 3 236 ombles de fontaine. Certains lacs ne sont pas exploités chaque année.

Tableau 4.39 Lacs et cours d'eau exploités dans les territoires structurés

Territoire structuré	Lacs et cours d'eau (superficie en ha)	Bassin versant
Réserve faunique de Matane	Ruisseau Dunière, Étang Tallard (9,4), Lac Beaulieu (26,4), Lac Behrend (14,1), Lac du Versant (6,1), Lac Joffre ¹ (42,9), Lac Simoneau (27,6)	Cap-Chat
Réserve faunique des Chic-Chocs	Lac Sainte-Anne (114,6), Petit lac Marsoui (13,2)	Sainte-Anne
	Lac Boisbuisson 3 (1,4), Lac Boisbuisson 4 (7,3), Lac Boisbuisson 5 (0,3), Lac Boisbuisson 6 (6,6), Lac Gorbio (4,6)	De Mont-Saint-Pierre
	Lac 33 (4,70), Lac Blizon (10,1), Lac Boisbuisson 1 (7,4), Lac Boisbuisson 2 (3,9), Lac Boucher (7,5), Lac Grignan (3,3), Lac de Mont-Louis (106,4)	De Mont-Louis
	Lac Adam (22,5), Lac Burntwood (4,3), Lac Clavette (5,8), Lac de la Branche Nord (8,1), Lac des Pics (3,8), Lac du Crochet (6,1), Lac Madeleine (84,0), Lac Martin (6,9), Lac Sohier (6,9), Lac Vert (6,2)	Madeleine
Zec Baillargeon	Lac Baillargeon (93,2), Lac Twin (11,2)	York
	Lac Ross (26,7)	Saint-Jean
Pourvoirie Camp de la Haute-Madeleine	Rivière Madeleine, Lac à Jimmy (12,8), Lac au Diable (94,7), Lac au Foin (4,6), Lac Croche (15,8), Lac du Trèfle (21,7), Lac Touladi (39,8)	Madeleine
Pourvoirie Beauséjour inc.	Lac à Lauréat (1,4), Lac Asselin (16,7), Lac Long (5,4), Lac Orignal (4,0), Le Petit lac (2,7)	Autres bassins versants
Le Gîte du Chevreuil inc. (petit lac aménagé)	Lac Neuf (4,7)	Petite rivière Sainte-Anne
Parc national de la Gaspésie	Rivière Sainte-Anne	Sainte-Anne
	Lac à Claude (76,6), Petit lac de Roche (2,6)	À Claude
	Lac à Pierre (5,3), Lac de la Tonne (8,5), Lac du Syndicat (20,9), Lac Ébron (2,6)	De Mont-Saint-Pierre

Sources : MRNF (1999); Sépaq (2012a, 2012c, 2012d); Camp de la Haute-Madeleine (s.d.); Pourvoirie Beauséjour (s.d.)

¹ Anciennement lac Cap-Chat

Tableau 4.40 Statistiques de pêche de la réserve faunique de Matane (2007 à 2012)

Lac ou cours d'eau	2007		2008		2009		2010		2011		2012		Moyenne ¹	
	Effort (jours- pêche)	Prises	Effort (jours- pêche)	Prises	Effort (jours- pêche)	Prises	Effort (jours- pêche)	Prises	Effort (jours- pêche)	Prises	Effort (jours- pêche)	Prises	Effort (jours- pêche)	Prises
Étang Tallard	49	176	64	433	39	140	42	284	41	197	33	259	45	248
Lac Beaulieu	12	48	---	---	---	---	---	---	0	0	1	10	4	19
Lac Behrend	---	---	---	---	84	218	52	286	81	271	77	189	74	241
Lac Joffre	147	480	112	677	88	395	82	275	163	528	100	378	115	456
Lac Simoneau	467	1 910	571	3 047	597	3 309	546	3 348	516	3 398	550	2 812	541	2 971
Lac du Versant	---	---	---	---	50	183	24	132	21	95	36	135	33	136
Ruisseau Dunière	105	739	65	648	32	220	55	427	51	368	61	419	62	470
Total	780	3 353	812	4 805	890	4 465	801	4 752	873	4 857	858	4 202		

Source : Réserve faunique de Matane (2010, 2011a, 2013)

¹Moyenne 2007-2012 calculée selon le nombre d'années où le lac ou le cours d'eau est utilisé pour la pêche.

Tableau 4.41 Statistiques de pêche de la réserve faunique des Chic-Chocs en 2013

Lac	Succès de pêche ¹ (poissons/j-p)	Total des captures (poissons)
Pêche avec hébergement		
Omble de fontaine		
Lac Boisbuisson 2	7,6	150
Lac de Branche Nord	5,0	756
Lac Champignon	6,3	141
Lac Gagnon	4,7	141
Lac Grignan	3,8	63
Lac Madeleine	3,8	1429
Lac de Mont-Louis	5,9	3098
Lac Sainte-Anne	2,2	427
Lac Sohier	4,7	234
Lac Trente-Trois	7,0	14
Touladi		
Sainte-Anne, Lac	0,6	66
Pêche quotidienne et camping		
Omble de fontaine		
Lac Blizon	5,8	80
Lac Boisbuisson 1	7,1	52
Lac Boisbuisson 5	7,8	139
Lac Boisbuisson 6	7,4	34
Lac Boucher	7,4	228
Lac Clavette	12,5	17
Lac Gorbio	8,3	121
Lac Laméac	10,0	40
Lac Long	7,6	162
Lac Madeleine	7,3	29
Lac de Mont-Louis	7,7	138
Lac Saint-Anne	5,3	447
Lac Vert	9,6	67
Touladi		
Sainte-Anne, Lac	1,2	37
Total - omble de fontaine		8007
Total - touladi		103

Source : Réserve faunique des Chic-Chocs (2013)

Note : ¹ le succès de pêche inclut les remises à l'eau

4.9.5 Villégiature

Chalets

Les parcs et les réserves fauniques de la ZGIE sont les organisations offrant le plus d'hébergement aux amateurs de plein air, de chasse et de pêche. Le territoire du parc national de la Gaspésie compte 29 chalets, quatre camps rustiques et 17 refuges, tandis que les réserves fauniques de Matane et des Chic-Chocs proposent respectivement 20 et 15 chalets, principalement situés en bordure de lacs où la pêche est pratiquée. Deux lieux d'hébergement haut de gamme sont offerts, soit le Gîte du Mont-Albert dans le parc national de la Gaspésie (bassin versant Sainte-Anne), et l'Auberge de montagne des Chic-Chocs, en plein cœur de la réserve faunique de Matane (bassin versant Cap-Chat) (Sépaq, 2012a, 2012c et 2012 d).

En territoire public, des baux à des fins de villégiature privée sont émis (section 4.1.2). Des agglomérations de villégiature sont notamment présentes autour du lac à la Truite (bassin versant de Mont-Louis) et du lac au Diable (bassin versant Madeleine), aussi le long du ruisseau de la Petite Fourche, près de la zec Baillargeon (bassin versant York) (CRNT, 2009a).

Campings

Un peu plus d'une vingtaine de campings municipaux et privés sont répartis dans la ZGIE, une concentration étant observée dans la région de Gaspé (La Société des attractions touristiques du Québec, 2011). Seulement 11 de ces campings ont pu être cartographiés (cartes 13 à 15). Les parcs et les réserves fauniques offrent également des infrastructures destinées à tous les types de camping. Quatre campings, totalisant 207 emplacements, sont aménagés dans le parc national de la Gaspésie (Sépaq, 2012a). Le parc national du Canada Forillon met à la disposition des campeurs plus de 360 emplacements, répartis dans quatre campings (Parcs Canada, 2012). Dans la réserve faunique de Matane, deux sites de camping, pour un total de 39 emplacements, sont offerts. De plus, dans cette réserve faunique, des sites de camping rustiques sont situés le long du Sentier international des Appalaches (Sépaq, 2012c).

4.9.6 Sentiers

Différents sentiers parcourent la ZGIE du Nord de la Gaspésie. Les sentiers de quad, de motoneige et le Sentier international des Appalaches (SIA) de randonnée pédestre sont les plus documentés (tableau 4.42, cartes 12 à 15). Il existe d'autres sentiers aménagés pour différentes activités, telles que la raquette, le ski de fond et la randonnée pédestre, mais à plus petites échelles.

Tableau 4.42 Sentiers

Bassin versant	Sentier de quad (km)	Sentier de motoneige (km)	Sentier international des Appalaches de randonnée pédestre (km)
Cap-Chat	54,6	77,6	43,1
Sainte-Anne	39,9	35,9	39,2
Petite rivière Sainte-Anne	8,9	30,7	0,0
À la Martre	5,5	13,6	0,0
Marsoui	22,4	6,4	0,0
À Claude	10,6	10,7	2,7
De Mont-Saint-Pierre	12,9	18,6	33,7
De Mont-Louis	16,9	22,3	8,2
De l'Anse Pleureuse	22,9	17,9	2,5
Madeleine	54,3	85	23,1
De la Grande Vallée	8,9	14	0,0
Au Renard	0,0	15,6	14,6
De l'Anse au Griffon	0,0	3,8	4,4
Dartmouth	43,9	43,5	21,0
York	79,1	47,3	0,0
Saint-Jean	97,3	73,2	0,0
Autres bassins versants	153,9	315,3	196,9
Total	632,0	831,4	389,4

Sources : URLSGIM (2007a et 2007b); Anonyme (2011e)

Au total, 632 km de sentiers de quad serpentent le territoire. De ce nombre, 478,1 km traversent les principaux bassins versants. Ces sentiers sont ceux officiellement balisés et entretenus par la Fédération québécoise des clubs de quad et n'incluent donc pas tous les sentiers forestiers locaux alternatifs. La ZGIE est également traversée par 831,4 km de pistes de motoneige balisées et entretenues par la Fédération des clubs de motoneigistes du Québec dont 516,1 km sont situés dans les principaux bassins versants.

De nombreux sentiers de randonnée pédestre sont accessibles sur l'ensemble du territoire. Le parc national de la Gaspésie en offre un peu plus de 100 km, le parc national du Canada Forillon, 75 km, et les réserves fauniques de Matane et des Chic-Chocs respectivement 100 km et 4 km (Sépaq, 2012a, 2012c et 2012 d; Parcs Canada, 2012). Ces sentiers ne sont pas exclusivement dans la ZGIE. Aussi certains organismes locaux ont développé des sentiers dans leurs municipalités respectives, et des milliers de kilomètres de chemins non carrossables sont accessibles aux randonneurs désirant découvrir l'arrière-pays nord-gaspésien. Le sentier le plus long et le plus connu demeure le Sentier international des Appalaches (SIA), traversant la Gaspésie d'ouest en est. En passant par la réserve

faunique de Matane, le parc national de la Gaspésie et en longeant la côte, il serpente la péninsule gaspésienne et se termine sur la pointe de Forillon. Le SIA traverse la ZGIE sur 389,4 km.

Quant aux sentiers de ski de fond et de raquette, les municipalités de Cap-Chat, Sainte-Anne-des-Monts, Mont-Saint-Pierre, Saint-Maxime-du-Mont-Louis et Gaspé en sont dotées. Ces sentiers sont entretenus grâce à la participation d'organismes communautaires (Hiver-Gaspésie, 2012). Le parc national de la Gaspésie est également un lieu privilégié pour la pratique du ski de fond de niveau avancé. Il offre sur son territoire 22 km de sentiers de ski de fond damés et 190 km de sentiers de ski nordique (Sépaq, 2012a). Le parc national du Canada Forillon, de taille plus modeste, propose 40 km de sentiers de ski de fond et 16,7 km de sentiers de ski nordique (Parcs Canada, 2012).

Aussi, durant la saison estivale, les adeptes de vélo de montagne peuvent emprunter des sentiers aménagés à cet effet à Cap-Chat (Village Grande Nature Chic-Chocs), dans le parc national de la Gaspésie et à Mont-Saint-Pierre (ATR Gaspésie, 2011b).

4.9.7 Autres activités récréotouristiques

Observation et interprétation

La Sépaq organise des activités d'observation de la faune avec des guides dans le parc national de la Gaspésie pour le caribou montagnard, et dans la réserve faunique des Chic-Chocs pour l'original. Des activités éducatives à caractère faunique sont offertes au parc national du Canada Forillon comme l'observation de la vie marine ou des oiseaux marins et des séances d'information sur certains mammifères. De plus, des entreprises spécialisées dans les activités d'aventure ou de plein air, ou dans les séjours en milieux naturels, peuvent intégrer des activités d'observation et d'interprétation de la nature (CRNT, 2009a).

Le Club des ornithologues de la Gaspésie est le seul organisme indépendant doté d'une structure permanente pour ses activités et répondant à un certain code d'éthique dans leur application. Il est donc difficile de dresser un portrait des activités ornithologiques d'observation et d'interprétation se déroulant sur le territoire (CRNT, 2009a).

Golf

Il y a trois clubs de golf dans la ZGIE, soit le Club de golf Le Gaspésien (bassin versant Sainte-Anne), le Club de golf Murdochville (bassin versant York) et le Golf Auberge Fort-Prével (autre bassin versant à Gaspé et Percé). Le club de golf Le Gaspésien et celui de l'Auberge Fort-Prével offrent un parcours de 18 trous, alors que celui de Murdochville en offre un de 9 trous (ATR Gaspésie, 2011a; Accès Golf, 2012). Ces clubs de golf doivent respecter le code de gestion des pesticides du MDDELCC, stipulant que les gestionnaires de terrains de golf ont l'obligation, depuis 2006, de déposer auprès du Ministère un plan triennal de réduction de l'utilisation de pesticides attesté par un agronome (MDDEP, 2011b).

Ski alpin

Quatre centres de ski alpin sont situés dans la ZGIE, soit le Centre de Plein air Cap-Chat (à Cap-Chat), le Centre de Plein air de La Haute-Gaspésie (à Sainte-Anne-des-Monts), le Club de ski Mont Miller (à Murdochville) et le Centre de ski Mont-Béchervaise (à Gaspé) (tableau 4.43). La plupart des pistes sont aménagées et quelques-unes sont en sous-bois. Aucun centre n'utilise de canon à neige, mais les pistes sont damées. Les infrastructures de ces centres comprennent un chalet avec service de restauration et une ou des remontées mécaniques, de type T-Bar. Ces centres offrent une patinoire, un parc à neige pour les planchistes ou une glissade sur tube.

Tableau 4.43 Centres de ski

Centre de ski	Nombre de pistes	Dénivelé (m)	Autres activités offertes	Bassin versant
Centre de plein air Cap-Chat	8	203	Parc à neige	Cap-Chat
Centre de Plein-Air de La Haute-Gaspésie	18	160	Patinoire, glissade sur tube avec remontée, parc à neige	Sainte-Anne
Club de ski Mont Miller	32	300	---	York
Centre de ski Mont-Béchervaise	18	280	Parc à neige, glissade sur tube	York

Sources : Ski Mont Miller (2010); Centre de plein air de La Haute-Gaspésie (2011); Zone Ski Média (2012); Centre de ski Mont-Béchervaise (s.d.)

Sports d'aventure

Des entreprises offrant des services d'encadrement pour la pratique de sports d'aventure sont en émergence dans la région. L'hiver, du ski hors-piste peut être fait dans cinq domaines skiables du parc national de la Gaspésie, ainsi que sur cinq circuits proposés par l'entreprise Vallée Taconique, dans la vallée de Mont-Saint-Pierre (Vallée Taconique, 2011; Sépaq, 2012a). Le Chic-Chac offre également ce type d'activités dans le secteur de Murdochville et dans certains secteurs situés dans la réserve faunique des Chic-Chocs.

Diverses activités nautiques sont pratiquées dans certains cours d'eau de la ZGIE du Nord de la Gaspésie. Sur la rivière Cap-Chat, Valmont Plein air offre des activités de kayaking (Valmont, s.d.). Sur les rivières York et Saint-Jean, du canyoning, du canotage, du rafting et du kayaking sont organisés par Griffon Aventure (Griffon Aventure, 2006). Du côté de Sainte-Anne-des-Monts, au ruisseau du Castor, au canyon des Sauteurs et au canyon Beaulieu, l'entreprise Eskamer Aventure initie le public au canyoning (Eskamer Aventure, 2011).

Piscines publiques

Deux piscines publiques municipales, une à Sainte-Anne-des-Monts (école Gabriel-Le-Courtois) et l'autre à Murdochville (Complexe sportif) sont comptées dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie (SADM, 2011; Ville de Murdochville, s.d.). Une piscine semi-olympique est aménagée au Cégep de la Gaspésie et des Îles, à Gaspé (Cégep Gaspésie et des Îles, s.d.). Les hôtels ou les complexes récréotouristiques peuvent donner accès à une piscine, ainsi, le Village Grande Nature Chic-Chocs offre une piscine intérieure à ses clients (Village Grande Nature Chic-Chocs, 2012).

Les activités récréotouristiques pouvant être pratiquées dans chacun des principaux bassins versants sont regroupées (tableau 4.44). Les informations ne sont pas exhaustives.

Tableau 4.44 Activités récréotouristiques, par bassin versant

Bassin versant	Types d'activités
Cap-Chat	Ski alpin, ski de fond, vélo de montagne, camping, kayak, pêche, chasse
Sainte-Anne	Golf, ski alpin, ski de fond, vélo de montagne, camping, pêche, chasse
Petite rivière Sainte-Anne	Pêche, chasse
À la Martre	Camping, pêche, chasse
Marsoui	Chasse et pêche
À Claude	Pêche, chasse
De Mont-Saint-Pierre	Ski alpin, ski de fond, vélo de montagne, camping, chasse et pêche
De Mont-Louis	Ski de fond, camping, chasse et pêche
De l'Anse Pleureuse	Camping, pêche, chasse
Madeleine	Camping, chasse et pêche
De la Grande-Vallée	Camping, pêche, chasse
Au Renard ¹	Kayak, pêche, plongée, activités de plage, randonnée pédestre, raquette, ski de fond vélo, équitation, camping, interprétation
De l'Anse au Griffon ¹	Kayak, pêche, plongée, activités de plage, randonnée pédestre, raquette, ski de fond vélo, équitation, camping, interprétation
Dartmouth	Pêche, chasse
York	Golf, ski alpin, camping, pêche, chasse, kayak, canot, canyoning, rafting, piscine
Saint-Jean	Kayak, canot, canyoning, rafting, pêche, chasse

¹ Ces activités sont celles notamment pratiquées au Parc national du Canada Forillon. Ce parc couvre le bassin versant Au Renard (en partie) et le bassin versant de l'Anse au Griffon.

4.9.8 Lacs d'intérêt récréotouristique

Selon le *Plan d'affectation du territoire public* (PATP), le récréotourisme connaît un essor dans le secteur du lac York, situé dans la municipalité de Murdochville. Les principales activités pratiquées sont la pêche sportive, le camping, le canot, la randonnée pédestre et le vélo. Une base de plein air est située près du lac et une dizaine de chalets sont en location autour du lac. Dans le PATP, une zone de 17,5 km² est délimitée, correspondant à l'encadrement visuel de 1,5 km autour du lac York. L'intention gouvernementale au sujet de cette zone est d'utiliser prioritairement le territoire et les ressources à des fins de mise en valeur récréotouristique. Pour y parvenir, les pratiques industrielles (forestières, minières, énergétiques) seront adaptées afin de préserver la quiétude des lieux ainsi que le caractère naturel des paysages sensibles. De plus, la présence d'omble chevalier dans le lac York, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, fait que les interventions seront adaptées pour tenir compte du caractère sensible des habitats de l'omble chevalier. Le gouvernement a pour objectif de favoriser la mise en valeur du récréotourisme dans ce secteur (MRNF, 2011j).

Le PATP identifie quatre autres lacs d'intérêt récréotouristique ou de villégiature dans la ZGIE. Ces lacs ont une superficie de plus de 20 ha. Un encadrement visuel de 1,5 km autour de ces lacs est délimité pour déterminer la zone d'affectation. Le lac Dartmouth (10,5 km², bassin versant de Dartmouth), le lac Fromenteau (3 km², à Gaspé dans un autre bassin versant), le lac Fronsac (4,5 km², bassin versant York) et le lac Sirois (12,2 km², bassin versant Saint-Jean) sont identifiés. Le lac Fromenteau est utilisé pour la villégiature, mais les autres lacs sont peu ou pas utilisés. Les principales activités pratiquées dans les secteurs de ces lacs sont la chasse et la pêche. L'intention gouvernementale est d'utiliser le territoire et les ressources selon la mise en valeur faunique et récréotouristique. La protection des caractéristiques naturelles des milieux aquatiques et environnementaux devra être assurée et les encadrements visuels devront être protégés. Le gouvernement désire accroître la contribution de ces territoires à l'activité économique régionale sur le plan du récréotourisme ou de la villégiature (MRNF, 2011j).

4.10 SECTEUR DE LA CONSERVATION

Plusieurs types de territoire jouent un rôle de conservation au Québec et relèvent de diverses lois, notamment la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (p. ex. réserves écologiques et réserves naturelles), la *Loi sur les parcs* (parcs nationaux), la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (habitats fauniques), la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (écosystèmes forestiers exceptionnels et refuges biologiques) et la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable). Les régimes d'activité autorisés dans ces différents territoires sont variables et définis par les lois susmentionnées.

Parmi ces territoires, seuls ceux répondant aux critères de l'*Union internationale pour la conservation de la nature* (UICN) sont reconnus aux Registre des aires protégées du Québec. Les territoires ne répondant pas aux critères de l'UICN – bien que non inscrits au Registre des aires protégées – jouent

néanmoins un rôle de conservation au sein de la ZGIE et sont énumérés également dans la présente section.

Une aire protégée est un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, dont les limites sont clairement déterminées. Les objectifs d'une aire protégée sont la conservation des espèces et de leur viabilité génétique, ainsi que le maintien des processus naturels et des écosystèmes. Les activités ayant lieu sur une aire protégée ne doivent pas en altérer le caractère biologique essentiel. La protection de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées à l'aire protégée sont ainsi assurées (MDDEP, 2002i).

Les aires protégées de la ZGIE du Nord de la Gaspésie faisant partie du *Registre des aires protégées du Québec* sont présentées au tableau 4.45. La plupart de ces aires sont cartographiées (cartes 12 à 15 et cartes par bassin versant). Un total de 40 aires protégées est recensé, couvrant près de 14,4 % de la ZGIE. Les aires protégées sont classées selon les catégories UICN. Les catégories I, II, III et VI s'appliquent aux aires naturelles ou en grande partie naturelles, alors que les catégories IV et V s'appliquent aux aires pouvant avoir été modifiées. Le classement des aires protégées dans ces catégories se fait selon les objectifs de gestion (tableau 4.45) (MDDEP, 1999).

4.10.1 Écosystèmes forestiers exceptionnels

Les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) relèvent de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* et un peu plus de la moitié de ceux présents dans la ZGIE sont inscrits au Registre des aires protégées ; certains ne sont pas reconnus au registre puisqu'ils juxtaposent des droits miniers ou des permis de recherche pour les hydrocarbures.

Les EFE ont pour but de maintenir la diversité des écosystèmes forestiers et, par le fait même, de préserver des espèces rares, menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées. Les **forêts anciennes** sont des zones peuplées par une forêt ne présentant aucune trace de perturbation anthropique majeure et composées d'une quantité importante de très vieux arbres. Les **forêts refuges**, quant à elles, sont destinées à la protection d'une ou de plusieurs espèces floristiques menacées ou vulnérables. Puis, les **forêts rares** sont des écosystèmes forestiers occupant un nombre restreint de sites et couvrant une superficie réduite, à l'échelle du Québec ou d'unités de territoire plus petites (MRNF, 2012m). La ZGIE du Nord de la Gaspésie compte onze écosystèmes forestiers exceptionnels – dont six inscrits au Registre des aires protégées – et leurs superficies varient de 20 à 514 ha et totalisent 1 596 ha (0,19 % de la ZGIE) (tableaux 4.45 et 4.46, cartes 12 à 15).

Tableau 4.45 Aires protégées

Aire protégée	Nombre	Superficie dans la ZGIE (ha)	Pourcentage de la ZGIE (%)	Catégorie UICN ¹
Écosystèmes forestiers exceptionnels	6	870,00	0,10	III
Habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	7	2 806,13	0,33	Ia
Habitats fauniques				
Aires de concentration d'oiseaux aquatiques ²	14	129,63 ³	0,015	VI
Colonies d'oiseaux en falaise	1	4,27	0,0005	Ia
Aires de confinement du cerf de Virginie	1	2 518,79	0,30	IV
Habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable (caribou)	1	35 856,93	4,27	VI
Vasières	3	9,33	0,001	VI
Parcs nationaux	2	76 668,52	9,14	II
Réserves écologiques	3	1 924,71	0,23	Ia
Réserves naturelles	2	33,09	0,004	IV ou sans catégorie
Total	40	120 821,40	14,40	

Sources : MDDELCC (2015a et 2015b)

¹ Objectifs généraux de gestion :

Catégorie Ia. Réserve naturelle intégrale : recherche scientifique et surveillance environnementale continue.

Catégorie II. Parc national : conservation des écosystèmes et récréation.

Catégorie III. Monument naturel/élément naturel marquant : conservation d'éléments naturels spécifiques.

Catégorie IV. Habitat et espèces : conservation, avec intervention concernant la gestion.

Catégorie V. Aire protégée administrée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres ou marins et aux fins récréatives

Catégorie VI. Aire protégée de ressources naturelles gérées : utilisation durable des écosystèmes naturels.

² Généralement situées en mer, le long de la côte, soit hors de la ZGIE Gaspésie Nord. Ces aires peuvent se situer en partie dans des estuaires de rivières, donc dans les limites de la ZGIE.

³ En considérant seulement les aires (Pointe de Sandy Beach, Estuaire Rivière Saint-Jean, Rivière Madeleine et Marais Embouchure rivière Darmouth) dont une portion de plus d'un hectare était dans la ZGIE.

⁴ Seule la superficie de la colonie d'oiseaux sur une presqu'île est utilisée, la colonie d'oiseaux sur une île étant située en mer, donc hors de la ZGIE Gaspésie Nord.

Tableau 4.46 Écosystèmes forestiers exceptionnels

Écosystème forestier exceptionnel	Superficie (ha)	Description	Bassin versant
Forêt ancienne du lac Marsoui ^{1, 2}	514	Sapinière à épinette blanche montagnarde	Sainte-Anne
Forêt ancienne de la Rivière-de-Mont-Louis	174	Cédrière à sapin de 290 à 600 ans	De Mont-Louis
Forêt refuge du Lac-de-la-Falaise ^{1, 2}	65	Pessière noire à sapin et à thuya sur roc abritant polystic faux-lonchitis, arabette du Québec, calamagrostide pourpre	Madeleine
Forêt refuge du Lac-de-la-Ferme ^{1, 2}	27	Cédrière humide abritant cypripède royal, amérorchis à feuille ronde, calypso bulbeux	Madeleine
Forêt ancienne du Ruisseau-Matte	51	Cédrière à sapin de 500 ans et plus	Madeleine
Forêt refuge du Ruisseau-aux-Cailloux	144	Cédrière à épinette noire abritant calypso bulbeux, amérorchis à feuille ronde	Madeleine
Forêt refuge du Lac-Hunter	73	Cédrière à épinette noire abritant polystic faux lonchitis	Madeleine
Forêt ancienne du Ruisseau-Blanchet	295	Sapinière à épinette blanche de 190 ans	Dartmouth
Forêt rare du Ruisseau-Watering	133	Pinède blanche à épinette noire de 200 ans	Dartmouth et York
Forêt rare Patewagia ^{1, 2}	20	Pinède rouge à pin blanc et à thuya	York
Forêt refuge du Ruisseau-du-Petit-Moulin ^{1, 2}	27	Érablière à érable rouge et à sapin abritant dryoptère de Britton	Autre bassin versant
Superficie totale	1 596		

Sources : MRN (2002b); MRNF (2005b à 2005g, 2007c, 2007d, 2010c, 2011b, 2011c, 2011j); MDDELCC (2015a, 2015b)

¹ Non cartographiée.

² Ces écosystèmes forestiers exceptionnels ne sont pas inscrits au Registre des aires protégées du Québec.

4.10.2 Habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable

Les habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable abritent au moins une espèce floristique désignée menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée. Ces habitats relèvent de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* et sont pour la plupart reconnus au Registre des aires protégées. Les objectifs de ce type d'aire protégée sont le maintien des processus écologiques, de la diversité biologique et des composantes chimiques ou physiques propres à cet habitat. Une espèce est menacée lorsque sa disparition est appréhendée, alors qu'elle est vulnérable lorsque sa survie est précaire, mais que sa disparition n'est pas appréhendée (MDDEP, 1999; MDDEP, 2002a). Dans la ZGIE, neuf habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable – dont sept inscrits au Registre des aires protégées – couvrent un total de 2 836 ha, soit 0,34 % de la ZGIE (tableaux 4.45 et 4.47, cartes 12 à 15). La plupart sont situés dans le secteur des monts McGerrigle et Chic-Chocs et quatre d'entre eux sont dans le bassin versant de la rivière Cap-Chat.

Tableau 4.47 Habitats d'une espèce floristique menacée ou vulnérable

Habitat	Superficie dans la ZGIE (ha)	Bassin versant
Du Mont-Fortin	0,90	Cap-Chat
Du Mont-Matawees ¹	26,41	Cap-Chat
Du Premier-Lac-des-Îles	6,31	Cap-Chat
Du Mont-Logan	163,80	Cap-Chat
De la Serpentine-du-Mont-Albert	2 465,03 ²	Sainte-Anne
De la Tourbière-de-Mont-Albert ¹	3,09	Madeleine
De la Vallée-du-Cor	92,22	Madeleine
De la Montagne-de-Roche	58,77	Au Renard
De la Falaise-du-Mont-Saint-Alban	19,10	Autre bassin versant
Superficie totale dans la zone	2 835,63	

Sources : MDDELCC (2015a, 2015b)

¹ Ces deux habitats ne sont pas inscrits au Registre des aires protégées du Québec.

² La superficie totale de cet habitat est de 2 727,56 ha.

4.10.3 Habitats fauniques

Les habitats fauniques, qui relèvent de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, sont des milieux d'une importance particulière, car une ou plusieurs espèces y accomplissent une étape essentielle de leur cycle vital. Ces habitats, dont certains sont inscrits au Registre des aires protégées, visent donc à conserver l'habitat d'une espèce ou d'un groupe d'espèces en particulier. Parmi ces habitats, ceux qui ne sont pas inscrits au registre peuvent recevoir des activités liées à l'exploration des ressources et d'aménagement forestier ou même d'exploration minière, gazière ou pétrolière, à la condition qu'elles ne nuisent pas à l'espèce visée par la protection. Ces activités sont assujetties à

diverses conditions prévues par règlement. En fonction des besoins vitaux de l'animal ou de sa vulnérabilité face au dérangement, la réglementation est plus sévère à certaines périodes critiques, comme la nidification ou l'hivernage (Gouvernement du Québec, 2015a).

Aires de concentration d'oiseaux aquatiques

Les aires de concentration d'oiseaux aquatiques sont des secteurs d'au moins 25 ha où il y a présence abondante d'oies, de bernaches ou de canards, lors des périodes de nidification ou de migration. Ces sites sont constitués d'un marais, d'une plaine d'inondation, d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau d'au plus un kilomètre de largeur à partir de la ligne des basses eaux (MRNF, 2012i).

Au total, 31 aires de concentration d'oiseaux aquatiques sont dénombrées en périphérie de la ZGIE, soit aux abords de la côte ou près des embouchures de certaines rivières (Cap-Chat, Petite rivière Sainte-Anne, à Claude, Madeleine, Dartmouth, York et Saint-Jean) (tableau 4.48, cartes 12 à 15). Leur superficie varie de 53 à 1 038 ha, pour une superficie totale de 13 096 ha. Seulement 130 ha sont à l'intérieur de la ZGIE du Nord de la Gaspésie soit 0,015 % de la ZGIE (tableau 4.45). L'aire des marais à l'embouchure de la rivière Dartmouth est la seule aire entièrement comprise dans la ZGIE.

Colonies d'oiseaux

Les colonies d'oiseaux en falaise correspondent à une falaise et son sommet sur une profondeur de 100 m, où il y a au moins dix nids d'oiseaux marins par 100 m de front. Quant aux colonies d'oiseaux situées sur une île ou une presqu'île d'une superficie de moins de 50 ha, au moins 25 nids par hectare d'espèces d'oiseaux vivant en colonie, autres que le héron, les caractérisent (MRNF, 2012i).

Sept colonies d'oiseaux en falaise (77 ha, 0,009 % de la ZGIE) sont situées dans la ZGIE, dont une seule est inscrite au Registre des aires protégées (tableaux 4.45 et 4.49, cartes 12 à 15). Des deux colonies d'oiseaux sur une île ou une presqu'île, seulement celle sur une presqu'île (Pointe de Sandy Beach) est dans la ZGIE (10,88 ha, 0,001 % de la ZGIE). Aucune d'elles n'est inscrite au registre. Les oiseaux de ces colonies sont des alcidés, des cormorans, des sternes, des mouettes, des goélands, l'eider à duvet, l'océanite cul-blanc, le plongeon catmarin et le fou de Bassan.

Aires de confinement du cerf de Virginie

Une aire de confinement du cerf de Virginie correspond à une superficie boisée d'au moins 250 ha qui assure la conservation des refuges hivernaux des cerfs. Elle est caractérisée par le fait que les cerfs de Virginie s'y regroupent lorsque l'épaisseur de la neige dépasse 50 centimètres (MRNF, 2012i).

La ZGIE du Nord de la Gaspésie compte douze aires de confinement du cerf de Virginie, dont quatre se situent dans le bassin versant de la rivière Saint-Jean et trois dans celui de la rivière York (tableau 4.50,

cartes 12 à 15). Elles ont des superficies variant entre 501 et 6 001 ha, totalisant 19 699 ha, soit 2,35 % de la ZGIE (tableau 4.50). Une seule de ces aires est inscrite au Registre des aires protégées du Québec (tableau 4.45) ; en fait, plusieurs ont été retirées du registre suite à l'octroi de permis de recherche pour les hydrocarbures.

Tableau 4.48 Aires de concentration d'oiseaux aquatiques

Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	Superficie (ha)	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	Superficie (ha)
Baie des Capucins	118,63	Baie de Penouille	63,61
Petits-Capucins	1 037,69	Bassin du Nord-Ouest ¹	330,86
Anse de Cap-Chat	346,08	Estuaire de la rivière Dartmouth ¹	848,39
Anse-au-Goémon	297,40	Marais embouchure rivière Dartmouth ¹	318,16
Pointe Sainte-Anne-des-Monts	522,63	Wakeham ¹	296,17
Marais de Sainte-Anne-des-Monts	53,35	Estuaire Rivière York ¹	296,72
Anse de Rivière à Claude	249,20	Pointe de Sandy Beach ¹	436,04
Petit Cap	496,68	Sandy Beach Est ¹	276,60
Madeleine Centre	819,64	Rivière Saint-Jean ¹	90,24
Rivière Madeleine	319,65	Estuaire Rivière Saint-Jean ¹	555,30
Anse des Grosses Roches	814,10	Douglstown ¹	788,79
Marais de l'Anse du Cap des Rosiers	54,73	Saint-Georges-de-Malbaie ¹	601,57
Cap Gaspé Nord	641,84	Prével ¹	481,57
Cap Gaspé Sud ¹	555,70	Île Plate ¹	284,72
Cap-aux-Os ¹	284,00	Mal-Bay ¹	323,57
Ruisseau 3 Chemins ¹	492,33		
Superficie totale²			13 095,96

Sources : MRNF (2011m); MDDELCC (2015a, 2015b)

¹ Ces aires ne sont pas inscrites au Registre d'aires protégées du Québec.

² En considérant les aires (Pointe de Sandy Beach, Estuaire Rivière Saint-Jean, Rivière Madeleine et Marais Embouchure rivière Dartmouth) dont une portion de plus d'un hectare était dans la ZGIE (plutôt qu'en milieu marin), un total de 129,63 ha se trouve dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie (0,015 % de la ZGIE).

Tableau 4.49 Colonies d'oiseaux

Colonie d'oiseaux	Superficie (ha)	Statut de l'habitat ¹
Colonies d'oiseaux en falaise		
Gros Morne Ouest	15,00	Non légal
Cap Bon Ami ²	4,27	Légal
Pointe Jacques Cartier - Gaspé	2,96	Non légal
Cap Haldimand	8,69	Non légal
Bois Brulée (Douglastown)	14,82	Non légal
Grande Anse, Cap Rouge	6,07	Non légal
Pointe Saint-Pierre	24,75	Légal
Superficie totale	76,56	
Colonie d'oiseaux sur une île ou une presqu'île		
Pointe de Sandy Beach	10,88	Légal
Île Plate	2,83	Légal
Superficie totale³	13,71	

Sources : MRNF (2011m); MDDELCC (2015a, 2015b)

¹ *Non légal* : L'habitat n'est pas protégé en vertu de la Loi, car il est situé sur des terres de tenure privée.

Légal : L'habitat est protégé, car il est situé sur des terres publiques. S'il est situé sur des terres publiques et privées, seule la partie publique est protégée.

² Cette colonie est la seule inscrite au Registre d'aires protégées du Québec dans la ZGIE.

³ Seule la colonie de la Pointe de Sandy Beach est située dans les limites de la ZGIE du Nord de la Gaspésie.

Tableau 4.50 Aires de confinement du cerf de Virginie

Aire de confinement	Superficie (ha)	Bassin versant
Rivière Cap-Chat	697,95	Cap-Chat
Rivière Sainte-Anne ¹	2 543,33 ²	Sainte-Anne
Rivière Madeleine (Ouest)	735,62	Madeleine
Rivière Madeleine	3 056,31	Madeleine
Rivière Dartmouth	914,06	Dartmouth
La Grande Fourche	501,17	York
Rivière York (Canton de Baillargeon)	2 132,28	York
Rivière Mississippi	1 099,51	York
Rivière Saint-Jean Sud	394,90	Saint-Jean
Ruisseau Bazire	856,41	Saint-Jean
Rivière Saint-Jean	6 001,06	Saint-Jean
Ruisseau la Chesnaye	766,5 ²	Saint-Jean
Superficie totale	19 698,84	

Sources : MRNF (2011m); MDDELCC (2015a, 2015b)

¹ Cette aire est inscrite au Registre d'aires protégées du Québec. ² Incluant le secteur en tenure privée.

Habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable

Les espèces fauniques menacées ou vulnérables sont désignées par règlement en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, alors que leurs habitats sont régis par la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (MRNF, 2012i). Le seul habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable touchant la ZGIE couvre une superficie totale de 55 098,6 ha, dont 35 856,9 ha se trouve dans la ZGIE (4,27 % de la ZGIE) (tableau 4.45, cartes 12 à 14). De sa superficie totale, seule la portion juxtaposant le parc national de la Gaspésie est inscrite au Registre des aires protégées ; les autres portions de l'habitat – soient les secteurs des Mines Madeleine et des Vallières-de-Saint-Réal – sont juxtaposées par des droits miniers ou des permis de recherche pour les hydrocarbures. Cet habitat vise la protection du caribou des bois, écotype montagnard (*Rangifer tarandus caribou*). Situé en majeure partie dans le parc national de la Gaspésie, il chevauche les bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, à Claude, de Mont-Saint-Pierre et Madeleine (MRNF, 2011m).

Le *Plan d'aménagement forestier de l'aire de fréquentation du caribou de la Gaspésie (3^e édition) 2013-2018* vise à maintenir un habitat de qualité pour cette espèce, en complémentarité avec l'aménagement forestier. L'aire d'aménagement couverte par le plan correspond à une zone d'intervention de 10 km autour de 95 % des localisations des caribous, excluant les terrains privés. Cette aire, qui ne se situe pas entièrement dans la ZGIE, couvre une superficie de 2 056 km² entourant le parc national de la Gaspésie. Elle permet de moduler les travaux d'aménagement forestier en fonction des besoins du caribou de la Gaspésie, notamment en fixant divers objectifs pour chacune de ses zones : soit la zone de conservation et la zone d'aménagement, cette dernière se subdivisant en deux sous-zones selon l'altitude (moins de 700 m et 700 m et plus) (MRN, 2013h).

Vasières

Une vasière est un marais, une source ou une étendue d'eau, ainsi que la bande de terrain d'une largeur de 100 m qui l'entoure. Des concentrations élevées de sels minéraux, dont le sodium et le potassium, les caractérisent. De ce fait, elles sont fréquentées par l'orignal (MRNF, 2012i).

Il y a dix vasières protégées par la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* dans la ZGIE, pour une superficie totale de 31 ha (0,004 % de la ZGIE) ; de celles-ci, trois sont inscrites au Registre des aires protégées (tableau 4.45, cartes 12 et 13). Sept sont situées dans la réserve faunique de Matane (Carol, du Français, Petit Simoneau, Simoneau, Lucie, de la zone 30 et La 32) dans le bassin versant Cap-Chat, et trois dans le Parc national de la Gaspésie (vasières 4, 5 et 6) dans le bassin versant Sainte-Anne (MRNF, 2011m; MDDELCC, 2015a et 2015b).

4.10.4 Parcs nationaux

Les parcs nationaux sont des aires protégées régies par la *Loi sur les parcs* et dont l'objectif principal est la conservation permanente de territoires représentatifs des régions naturelles du Québec ou du Canada, ou des sites naturels à caractère exceptionnel. Ces lieux sont accessibles au public à des fins d'éducation et de récréation extensive (MDDEP, 2002a).

Dans la ZGIE, le parc national de la Gaspésie et le parc national du Canada Forillon couvrent un total de 79 005 ha, soit 9,42 % de la ZGIE (tableaux 4.45 et 4.51, cartes 12 à 15 et carte par bassin versant). Près de 70 % (54 969 ha) du parc national de la Gaspésie est inclus dans la ZGIE, au niveau des bassins versants Cap-Chat, Sainte-Anne, à Claude, de Mont-Saint-Pierre et Madeleine. Quant au parc national du Canada Forillon (24 036 ha), il couvre presque en totalité le bassin versant de l'Anse au Griffon et près de la moitié de celui au Renard.

Tableau 4.51 Parcs nationaux

Parc national	Superficie (ha)		Bassin versant
	Totale	Dans la ZGIE	
Parc national de la Gaspésie	80 200,00	54 968,52	Cap-Chat, Sainte-Anne, À Claude, De Mont-Saint-Pierre et Madeleine
Parc national du Canada Forillon	24 036,37 ¹	24 036,37 ¹	Au Renard, De l'Anse au Griffon et autres bassins versants
Total	104 236,37	79 004,89	

Source : Gouvernement du Québec (2015b); MDDELCC (2015a, 2015b)

¹ De cette superficie, 21 700 ha sont inscrits au Registre des aires protégées du Québec.

Le parc national de la Gaspésie est géré par la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq). Les enjeux de conservation de ce parc sont orientés principalement vers le caribou et son habitat. Plusieurs actions sont déployées afin de réduire le dérangement, la prédation, la perte et la fragmentation de l'habitat de cette espèce. Un plan de rétablissement du caribou de la Gaspésie a aussi été établi, de même qu'un programme de contrôle des prédateurs et un programme de sensibilisation. Le parc ayant comme mission non seulement de veiller à la conservation du milieu, mais aussi à sa mise en valeur, il offre une gamme de services touristiques. Les activités de plein air, l'hébergement et la pêche attirent annuellement de nombreux visiteurs québécois et étrangers (Sépaq, 2012a).

Le parc national du Canada Forillon, géré par Parcs Canada, est également un lieu de conservation et de mise en valeur du milieu naturel exceptionnel qu'il abrite. Il protège une partie des monts Notre-Dame et Mégantic, ainsi que certains éléments de la région maritime du golfe du Saint-Laurent. Dix formations rocheuses différentes, des colonies d'oiseaux marins et des plantes arctiques-alpines le

caractérisent. De plus, le site patrimonial de Grande-Grave relate le mode de vie des familles de pêcheurs (Parcs Canada, 2012).

4.10.5 Réserves écologiques

Les réserves écologiques – qui relèvent de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* – sont des territoires conservés à l'état naturel possédant des caractéristiques écologiques particulières. L'objectif est la conservation intégrale et permanente d'échantillons de milieux terrestres et humides représentant la diversité et la richesse écologique et génétique du patrimoine naturel. La recherche scientifique, l'éducation et la sauvegarde des espèces menacées ou vulnérables de la flore et de la faune sont aussi visées. Aucune forme d'exploration et d'exploitation des ressources naturelles, et d'occupation du sol n'y est permise. L'accès est limité aux activités de gestion, de recherche ou d'éducation et nécessite des autorisations spéciales pour y pénétrer, autrement aucun accès n'est autorisé (MDDEP, 1999; MDDEP, 2002a).

La ZGIE compte trois réserves écologiques couvrant une superficie de 1 925 ha (0,23 % de la ZGIE) (tableaux 4.45 et 4.52, cartes 12 à 15 et cartes par bassin versant). Ces aires assurent la protection d'espèces végétales rares ou désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

Tableau 4.52 Réserves écologiques

Réserve écologique	Superficie (ha)	Espèces floristiques rares ou désignées	Bassin versant
Fernald	708,47	Arnica de Griscom, séneçon fausse-cymbalaire, arnica à aigrette brune, chardon des montagnes, féтуque de l'Altaï, gnaphale de Norvège, pâturin de Fernald, saxifrage de Gaspésie	Cap-Chat
De Mont-Saint-Pierre	643,00	Astragale australe	De Mont-Saint-Pierre
De Manche d'Épée	573,24	Polystic faux-lonchitis	Autre bassin versant
Superficie totale	1 924,71		

Sources : MDDEP (2002s, 2002t et 2002u); MDDELCC (2015a, 2015b)

La réserve écologique Fernald protège une portion du versant nord des monts Chic-Chocs. Elle est caractérisée par la présence de groupements végétaux appartenant aux domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau jaune, de la sapinière à bouleau blanc et de la sapinière à épinette noire (MDDEP, 2002u).

La réserve écologique de Mont-Saint-Pierre est principalement dédiée à l'étude de la dynamique des nombreux phénomènes géologiques et géomorphologiques observés dans la vallée de Mont-Saint-Pierre. Située sur le versant est de cette vallée glaciaire, elle assure le maintien à l'état naturel d'un laboratoire de recherche scientifique, tout en protégeant des éléments importants de la diversité écologique du Québec et en sauvegardant un paysage exceptionnel. Cette réserve écologique abrite 60 % de la population québécoise de l'astragale austral (*Astragalus australis* var. *glabriusculus*), une espèce figurant sur la liste des plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (MDDEP, 2002t).

La réserve écologique de Manche-d'Épée a été créée afin de protéger une érablière sucrière à bouleau jaune située dans une vallée encaissée. Il s'agit d'une communauté végétale rare en Gaspésie. Le polystic faux-lonchitis est aussi présente dans la réserve écologique (MDDEP, 2002s).

4.10.6 Réserves naturelles

Les réserves naturelles sont des milieux naturels privés et légalement reconnus par le MDDELCC, en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*, afin d'en assurer la conservation. Elles sont gérées et aménagées par des organismes de conservation ou des propriétaires fonciers. Afin d'être reconnue comme réserve naturelle, la propriété privée doit présenter des caractéristiques justifiant un intérêt de conservation sur le plan biologique, écologique, faunique, floristique, géologique, géomorphologique ou paysager (MDDEP, 2002k).

Deux réserves naturelles sont comptées dans la ZGIE, toutes deux situées à Gaspé (bassins versants Dartmouth et York) (tableau 4.53, cartes 12 et 15 et carte par bassin versant). Elles couvrent une superficie totale de 33 ha soit 0,004 % de la ZGIE (tableau 4.45). Elles sont toutes deux inscrites au Registre des aires protégées du Québec.

Tableau 4.53 Réserves naturelles

Réserve naturelle	Superficie (ha)	Propriétaire	Durée de la reconnaissance	Bassin versant
Des Îles-de-la-Dartmouth	24,00	Canards Illimités Canada	Perpétuelle	Dartmouth
De l'Estuaire-de-la-Rivière-York	9,09	Conservation de la Nature	Perpétuelle	York
Superficie totale	33,09			

Sources : MDDEP (2002v); MDDELCC (2015a, 2015b)

4.10.7 Sites géologiques exceptionnels

Un site géologique exceptionnel possède une importance d'un point de vue géologique. Il mérite d'être protégé du fait d'une menace, de sa rareté ou encore, de sa vulnérabilité. Ses caractéristiques géologiques, géomorphologiques, paysagères ou biologiques offrent un potentiel pour l'enseignement, la recherche scientifique ou la conservation (MRNF, 2012ad).

Aucun site géologique exceptionnel n'est actuellement reconnu officiellement par le MERN, mais deux sites sont présentement en consultation. Il s'agit du site La Tourelle, dans la municipalité de Sainte-Anne-des-Monts, et du site du Mont-de-la-Serpentine, situé à 25 km au nord-ouest de Gaspé (MERN 2015b). Le site La Tourelle, d'une superficie de 1,9 ha (0,019 km²), est caractérisé par un monolithe de roc de 15 mètres de haut, menacé par l'érosion naturelle et l'activité humaine. Étant donné qu'une partie du site est situé sur des terres privées et qu'il est couvert par des permis de recherche d'hydrocarbures, le MERN doit conclure des ententes avec les propriétaires privés et les détenteurs de permis d'exploration avant que le site ne soit reconnu officiellement (MRNF, 2011d, 2011e et 2011j). Quant au site du Mont-de-la-Serpentine, il occupe une superficie de 360 ha (3,6 km²) et possède une variété exceptionnelle de types de roches formés lors de différents épisodes géologiques (MERN 2015b).

4.10.8 Refuges biologiques

Les refuges biologiques sont des aires forestières sur les terres publiques, d'une superficie moyenne d'environ 200 ha, désignées par le MFFP en vertu de l'article 27 de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (RLRQ, chapitre A-18.1). Ces refuges biologiques ont comme but premier la conservation de la diversité biologique associée aux forêts mûres et surannées. Les habitats ainsi que les espèces y sont protégés de façon permanente. Les activités d'aménagement forestier sont interdites sur le territoire d'un refuge biologique. Toutefois, le MFFP peut autoriser une activité d'aménagement forestier, à ses conditions, s'il l'estime opportun et si cette activité ne porte pas atteinte au maintien de la diversité biologique. Les refuges biologiques ne figurent pas tous au Registre des aires protégées, seuls ceux avec un niveau de protection suffisamment élevé peuvent y être inscrits (MRNF, 2012o).

Dans la ZGIE, aucun refuge biologique n'est inscrit dans le Registre des aires protégées, mais le MFFP a identifié 86 refuges biologiques projetés, pour un total de 34 992 ha (4,17 % de la ZGIE). Les refuges biologiques non désignés, sans être soumis aux articles de la Loi, sont néanmoins gérés par le MFFP dans une optique de conservation et bénéficient d'une protection administrative qui le soustrait des zones de production forestière. Certains de ces refuges biologiques sont situés dans des aires protégées ou des réserves fauniques (MRNF, 2008a; MRNF, 2010e).

4.10.9 Zones importantes pour la conservation des oiseaux

Une zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) est un lieu d'importance internationale pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité. Elle fournit des habitats essentiels à une ou plusieurs espèces d'oiseaux pendant au moins une phase de leur cycle de vie. Les ZICO ne sont pas des aires protégées reconnues officiellement par le gouvernement du Québec. Aucun statut légal n'est rattaché à cette désignation. Les ZICO peuvent cependant chevaucher une ou des aires protégées officiellement reconnues. Les organisations locales les prenant en charge volontairement choisissent les mesures de conservation. De plus, la désignation ZICO ne limite pas les activités pouvant y être réalisées ; de nombreuses activités peuvent être pratiquées comme l'observation de la faune et les activités de plein air (Nature Québec, 2010).

Il y a quatre ZICO dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie (tableau 4.54). La ZICO Monts Chic-Chocs et celle de la Péninsule de Forillon ont comme usages la conservation de la nature, la recherche, le loisir et le tourisme. La ZICO de la Baie de Gaspé possède en plus les pêcheries ou l'aquaculture. Finalement, celle de la Pointe Saint-Pierre et de l'île Plate possèdent aussi comme usages les pêcheries ou l'aquaculture, ainsi que le loisir et le tourisme (Nature Québec, 2010).

Tableau 4.54 Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO)

ZICO	Superficie (km ²)	Habitats	Menaces potentielles ou existantes	Statut de protection ¹
Monts Chic-Chocs ²	1 065,40	Forêt de conifères et mixte (boréale ou alpine), rivière ou cours d'eau, terrain rocheux ou dénudé	Aucune	Parc provincial (Parc national de la Gaspésie)
Péninsule de Forillon ³	72,50	Haute mer, falaise côtière ou littoral rocheux	Chasse, interactions avec les espèces indigènes ou maladies, espèces introduites, déversements d'hydrocarbures	Parc national (Parc national du Canada Forillon)
Baie de Gaspé ⁴	271,99	Rivière ou cours d'eau, rivière à marées ou estuaire, marais d'eau douce, haute mer, falaise côtière ou littoral rocheux	Dérangement des oiseaux, pêcheries, interactions avec les espèces indigènes ou maladies, loisir et tourisme	Plan de conservation des ZICO, aire de concentration d'oiseaux aquatiques, colonie d'oiseaux, rivière à saumons, zone d'intervention prioritaire Baie des Chaleurs
Pointe Saint-Pierre et île Plate ⁵	29,19	Dune de sable ou plage (côtière), haute mer, falaise côtière ou littoral rocheux	Dérangement des oiseaux, érosion, déversements d'hydrocarbures	Plan de conservation des ZICO, zone d'intervention prioritaire Baie des Chaleurs

Sources : Nature Québec (2010); IBA Canada (2012)

¹ Les ZICO sont incluses ou chevauchent des aires protégées légales ou des zones de gestion particulières (ZIP, rivières à saumon), leur assurant une forme de protection. Pour certaines, un plan de conservation a aussi été établi.

² Espèce d'oiseau présente : grive de Bicknell.

³ Espèces d'oiseaux présentes : arlequin plongeur, cormoran à aigrettes, faucon pèlerin, garrot d'Islande, goéland argenté, goéland marin, guillemot à miroir, guillemot marmette, harelde kakawi, mouette tridactyle, petit pingouin, sauvagine, autres oiseaux aquatiques ou marins coloniaux.

⁴ Espèces d'oiseaux présentes : arlequin plongeur, bécasseau maubèche, bécasseau sanderling, bécasseau semipalmé, bernache cravant, bihoreau gris, bruant de Nelson, canard noir, cormoran à aigrettes, courlis corlieu, eider à duvet, faucon pèlerin, garrot d'Islande, goéland à bec cerclé, goéland argenté, goéland marin, grand héron, guillemot à miroir, harelde kakawi, hibou des marais, macreuse à front blanc, macreuse noire, autres macreuses, pluvier argenté, pluvier bronzé, râle jaune, sterne pierregarin, tournepierre à collier.

⁵ Espèces d'oiseaux présentes : eider à duvet, fou de Bassan, garrot d'Islande, goéland argenté, goéland marin, guillemot à miroir, petit pingouin.

Chapitre 5 : Usages de l'eau

5.1 USAGES PASSÉS

Les nombreux cours d'eau de la Gaspésie ont longtemps été au cœur de l'occupation du territoire par les Mi'gmaqs, en constituant leur principal réseau de communication. Au printemps, en été et en automne, les ancêtres des Mi'gmaqs voyageaient sur les rivières, avec des canots en écorce de bouleau. En hiver, lorsque l'eau gélait, c'est en raquettes et en traîneaux à chiens qu'ils voyageaient sur les rivières. C'est en empruntant les rivières qu'ils se rendaient aux endroits qui leur procuraient ce dont ils avaient besoin pour vivre et pour accéder au territoire. « Ce sont les cours d'eau qui nous permettaient aussi d'avoir accès au golfe Saint-Laurent et à la Baie des Chaleurs. À l'est de Gespe'gewa'gi, on rencontre les rivières York, Dartmouth et Saint-Jean qui établissent une connexion aux secteurs ouest du territoire. Elles coulent des montagnes pour se jeter dans l'océan. La rivière York assure un lien important entre la partie ouest de Gespe'gewa'gi et le fleuve Saint-Laurent, au nord, via la rivière Madeleine. » (Patrimoine Canadien, 2015).

Au début de la colonisation, les premiers explorateurs, guidés par les peuples autochtones, ont bénéficié eux aussi de ce vaste réseau leur permettant de traverser la péninsule et d'étudier les hauts plateaux de l'arrière-pays gaspésien (Fallu, 2010). Les Mi'gmaqs commerçaient et cohabitaient avec les Européens, trappaient, chassaient, cueillaient et pêchaient tout le long de la baie des Chaleurs et de la baie de Gaspé. Ils étaient dépendants des ressources naturelles, dont le saumon, mais aussi plusieurs espèces floristiques et fauniques qui formaient la base de leur subsistance. (Patrimoine Canadien, 2015)

5.1.1 Usages municipaux

Avant la construction des aqueducs municipaux, les citoyens s'approvisionnaient en eau directement dans la rivière durant la saison estivale, ou dans un puits communautaire l'hiver (Beaudoin, 2006). Le premier aqueduc qu'il est possible de recenser dans les archives gaspésiennes remonte à 1931. Il s'agit de celui de Mont-Louis, amélioré et agrandi dans les années 1960 et 1970 à la même période durant laquelle le système d'égouts a été construit (Lemieux, 1984). Par la suite, Grande-Vallée et Gaspé ont développé leur système d'aqueduc, respectivement en 1947 et 1951, Grande-Vallée se munissant aussi d'un système d'égouts municipal (Minville, 1977; Sinnet et Mimault, 2009).

Selon l'*Inventaire économique et industriel* de 1958, les villages de Cap-Chat, Rivière-au-Renard et Murdochville possédaient un aqueduc ; Cap-Chat et Murdochville étaient également munis d'égouts (Commissariat industriel province de Québec, 1958). Le document étatique de la *Hiérarchisation des municipalités de l'Est-du-Québec* (1971) recensait quatre autres municipalités munies d'un système municipal d'approvisionnement en eau potable, soit Sainte-Anne-des-Monts, Marsoui, Petite-Vallée et Cloridorme (Ministère des Affaires municipales, 1971).

Concernant la gestion des matières résiduelles, le premier dépotoir et l'organisation de la première collecte des ordures par la ville de Gaspé remontent à 1936. Avant, les citoyens disposaient eux-mêmes de leurs déchets dans la mer, dans les rivières ou dans des dépôts de fortune en forêt. Pour le reste de la ZGIE, la gestion des rebuts ne semble pas documentée (Sinnnet et Mimault, 2009).

5.1.2 Foresterie

L'utilisation des terres intérieures gaspésiennes a débuté avec l'industrie encadrant l'exportation du bois de coupe vers l'Europe. Au cours des 19^e et 20^e siècles, la grande majorité des rivières de la ZGIE du Nord de la Gaspésie ont été utilisées pour la drave des troncs d'arbres vers les zones côtières. Saturées de bois de coupe pendant tout le printemps et une partie de l'été, les rivières étaient également utilisées durant l'hiver pour le ravitaillement des camps forestiers, en barge, ou bien en calèche lorsque la rivière était gelée. La pratique de la drave a été très présente sur les rivières gaspésiennes. Les conflits d'usage avec les populations locales et l'industrie touristique, ainsi que les nouvelles préoccupations environnementales et sociales, ont forcé le gouvernement à l'interdire dans les années 1970 (Fortier, 2010).

Les troncs d'arbres étaient transformés dans des scieries établies à l'embouchure des cours d'eau ou transportés directement par bateau vers l'Europe. Les premières scieries auraient été implantées dans la région de Gaspé au cours de la seconde moitié des années 1700. Les plus importantes scieries dans les années 1950 étaient basées à Cap-Chat. En 1957, 108 scieries étaient dénombrées sur la péninsule gaspésienne. Il se faisait aussi de la construction navale, plus de 41 navires auraient été construits en Gaspésie avant 1800 (Desjardins et al., 1999; Côté et al., 2008; Fortier, 2010). De plus, une papetière a été construite en 1917 à Rivière-Madeleine. Elle ne sera en opération que deux années, avant de faire faillite en 1923. Elle ne sera jamais remise en opération (Côté et al., 2008).

5.1.3 Activités minières

De 1955 à 1999, une mine de cuivre, Mines Gaspé, fut exploitée à Murdochville ; la fonderie a poursuivi ses activités jusqu'en 2002 (Xstrata Copper Canada, 2011). Des eaux usées provenaient des parcs à résidus miniers, où étaient entreposés les résidus du concentrateur, des eaux d'exhaure et des eaux de refroidissement. Ces eaux usées se caractérisaient par des concentrations élevées en certains métaux, un débit très important (plus de 100 000 m³/j) et une conductivité très forte. Elles étaient acheminées au milieu récepteur sans être traitées. En 1982, un déversement de 3 600 tonnes d'acide sulfurique concentré a nécessité un chaulage intensif de la rivière York, du 12 juin au 7 septembre (MDDEP, 2002m).

5.1.4 Production d'hydroélectricité

La ZGIE du Nord de la Gaspésie, à l'époque de l'électrification des régions du Québec, comptait au moins deux centrales hydroélectriques. Il y a eu la centrale hydroélectrique du Camp 4, dont le barrage était érigé sur la rivière de Mont-Louis ouest, à 14 km du village. D'une puissance de 750 W, elle a été construite entre 1930 et 1933 pour électrifier les installations et les résidences des dirigeants de la compagnie Mont-Louis Seigneurie, ainsi que quelques autres bâtiments. En 1955, après la fermeture de la compagnie, elle est prise en charge par la Coopérative d'électricité de Gaspé-Nord, créée pour donner aux villages situés entre Ruisseau-à-Rebours et Saint-Yvon un accès au service d'électricité. La centrale hydroélectrique du Camp 4 est fermée en 1964, à la suite de l'incorporation de la Coopérative à Hydro-Québec, lors de la nationalisation de l'électricité. Le barrage de cette installation n'est plus sur la rivière de Mont-Louis (Lemieux, 1984; Lemieux, 2008).

L'histoire de la centrale hydroélectrique de la rivière Madeleine s'étend de 1917 à 1935. Initialement construit à des fins industrielles, le complexe hydroélectrique comportait deux barrages à proximité des chutes du Grand-Sault. Jusqu'en 1926, il a alimenté une usine de pâte et papier pour ensuite devenir la source d'approvisionnement en électricité du village de Sainte-Madeleine, la première localité de la région à y avoir accès. Malgré la crise économique de 1929, une turbine hydroélectrique est gardée active pour électrifier le village, et ce, jusqu'en 1935. La centrale a été définitivement fermée en 1937, car il a été estimé que sans un client industriel important, il n'était pas possible de la maintenir en fonction. De nos jours, les barrages de ce complexe ne sont plus sur la rivière Madeleine (Lévesque, 2008).

5.1.5 Usages agricoles

Autrefois, l'agriculture en Gaspésie n'était pas pratiquée à des fins commerciales ; les fermes sur le territoire servaient principalement pour la subsistance des familles. Dans toute la Gaspésie, le nombre de fermes actives sur le territoire a atteint son maximum dans les années 1940, avec 6 089 fermes (Desjardins et al., 1999). Des moulins à farine étaient en opération à certains endroits, notamment à Les Capucins (Anonyme, 1978), à Petite-Vallée de 1875 à 1927 (Lebreux, 2003) et à L'Anse-Pleureuse de 1875 à 1965 (Lemieux, 1984). Ces moulins à farines étaient actionnés par les cours d'eau ou par le vent.

5.1.6 Pêche au saumon

Les rivières à saumon de la ZGIE du Nord de la Gaspésie ont été occupées à partir de la moitié du 19^e siècle par les élites d'affaire canadienne et américaine. En 1858, une loi canadienne favorise l'implantation de clubs privés de chasse et de pêche en Gaspésie, et dès 1862, la rivière Sainte-Anne devient la première rivière à être exploitée par un club de pêche privé. Les clubs privés étaient assurés d'un droit exclusif sur les prises et occupaient plusieurs kilomètres de rivières. La pêche était toujours extrêmement fructueuse, les hommes d'affaires et leurs invités pouvant récolter plus de 100 saumons

en un seul séjour. Entre 1912 et 1945, presque toutes les rivières gaspésiennes appartiennent à un club privé. En 1977, l'État abolit la loi autorisant les clubs de pêche et quelques années plus tard, la gestion des rivières est transférée aux communautés locales par le biais des zones d'exploitation contrôlées, se devant de démocratiser l'accès aux rivières et d'en assurer la protection (Fallu, 2010).

5.2 USAGES ACTUELS

5.2.1 Usages municipaux

En plus d'assurer l'accès à une eau potable de qualité et de veiller à la gestion des eaux usées, les municipalités offrent également de nombreux services, dont certains nécessitent des prélèvements d'eau. Pensons au service incendie, aux équipements de loisirs tels que piscines, arénas, campings municipaux, et à l'entretien du réseau routier. L'eau utilisée pour ces usages peut provenir du réseau d'aqueduc ou encore être prélevée dans un cours d'eau ou un plan d'eau environnant.

Plusieurs informations présentées ici ont été recueillies lors de rencontres réalisées à l'hiver 2011 avec des directeurs généraux, des inspecteurs municipaux ou des employés chargés des travaux publics des municipalités. Les informations ont été complétées avec des données provenant principalement des sites Internet du MDDELCC et du MAMOT.

Eau potable

Réseaux de distribution d'eau potable

Environ 88 % de la population de la ZGIE (26 292 personnes) s'approvisionnent en eau par un réseau municipal de distribution d'eau potable (tableau 5.1, cartes 16 à 18 et cartes par bassin versant). Neuf réseaux s'approvisionnent en eau dans des nappes souterraines, alors que cinq réseaux utilisent uniquement de l'eau de surface. De plus, deux réseaux s'alimentent à la fois en eau souterraine et en eau de surface (approvisionnement mixte). Dans la municipalité de Rivière-à-Claude, à l'est du pont, une coopérative gère un réseau de distribution desservant une vingtaine de résidences, dont près de la moitié ne sont pas occupées en hiver ; ce réseau s'alimente en eau souterraine (tableau 5.1).

Selon le *Règlement sur la qualité de l'eau potable*, l'eau provenant en tout ou en partie d'une source sous l'influence directe des eaux de surface doit être désinfectée et filtrée. Concernant les eaux souterraines, seules celles contaminées par des bactéries d'origine fécale doivent être désinfectées. Six réseaux sont contraints de traiter l'eau avant de la distribuer, tous par un système de chloration (tableau 5.1, cartes 16 à 18). Il s'agit de réseaux s'approvisionnant en eau de surface, du réseau mixte de Murdochville et du réseau de Marsoui, qui s'alimente en eau souterraine. Dans le cas des deux réseaux de La Martre, un avis d'ébullition de l'eau a été décrété en août 2000, toujours en vigueur à ce jour (MDDEP, 2012b). Dans ces réseaux et dans celui de Petite-Vallée, de l'hypochlorite de sodium

(eau de Javel) est ajouté lorsque les résultats des tests de coliformes fécaux s'avèrent positifs (Rencontres avec les municipalités, hiver 2011).

Les municipalités s'approvisionnant en eau de surface dont les installations de filtration sont jugées inadéquates devaient faire autoriser un projet de mises aux normes par le MDDEP (maintenant MDDELCC) avant juin 2010 (MDDEP, 2012f). Depuis plusieurs années, la municipalité de La Martre travaille à l'élaboration d'un projet d'approvisionnement d'eau potable incluant la construction de deux puits souterrains et la réfection du réseau d'aqueduc. À l'hiver 2015, le développement de la solution technique était toujours en cours pour ce projet (Simon Bélanger [MAMOT], communication personnelle, 2015). Du côté de la municipalité de Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine, des travaux de mise aux normes complétés en 2013 ont permis de passer d'une source d'alimentation en eau de surface avec chloration (Petite rivière Madeleine) à la construction d'un puits souterrain et d'une usine de traitement par chloration (Tournée des municipalités du CENG, hiver 2014). Quant à Cloridorme, n'ayant pas de nappe d'eau souterraine disponible, elle devra continuer à s'approvisionner en eau de surface. Un traitement renforcé de l'eau, de type Oxycare, a été testé. Les essais étant positifs, le nouveau traitement doit maintenant être accepté par la municipalité et le MDDELCC. La chloration sera peut-être encore nécessaire et un château d'eau devra être construit (Jacques Côté, communication personnelle, 20 août 2012).

Tableau 5.1 Réseaux de distribution d'eau potable

Réseau	Type d'approvisionnement	Type de traitement	Nombre de personnes desservies
Cap-Chat	Eau souterraine (3 puits)	Aucun traitement	2 700
Sainte-Anne-des-Monts	Eau souterraine (3 puits)	Aucun traitement	6 998
La Martre (secteur ouest)	Eau de surface (ruisseau) Eau souterraine (1 puits)	Aucun traitement ¹	45
La Martre (secteur est)	Eau de surface (ruisseau)	Aucun traitement ¹	115
Marsoui	Eau souterraine (1 puits) ²	Chloration	400
Rivière-à-Claude	Eau souterraine (1 puits)	Aucun traitement	nd ³
Mont-Saint-Pierre	Eau souterraine (1 puits)	Aucun traitement	235
Saint-Maxime-du-Mont-Louis Secteur Mont-Louis	Eau souterraine (1 puits)	Aucun traitement	950
Saint-Maxime-du-Mont-Louis Secteur Gros-Morne	Eau souterraine (1 puits)	Aucun traitement	500
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine Secteur Manche d'Épée	Eau souterraine (1 puits)	Aucun traitement	150
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine Secteur Madeleine-Centre Secteur Rivière-Madeleine	Eau souterraine (1 puits)	Chloration	450

Réseau	Type d'approvisionnement	Type de traitement	Nombre de personnes desservies
Grande-Vallée	Eau souterraine (1 puits)	Aucun traitement	1 250
Petite-Vallée	Eau souterraine (1 puits)	Aucun traitement ⁴	249
Cloridorme	Eau de surface (rivière du Grand Cloridorme) ⁵	Chloration	1 460
Gaspé Secteur Rivière-au-Renard	Eau de surface (lac d'Amours)	Chloration	4 320
Gaspé Secteur Centre-ville	Eau de surface (rivière Saint-Jean)	Chloration	5 670
Murdochville	Eau de surface (lac Porphyre) Eau souterraine (4 puits) ⁶	Chloration ⁶	800
Total			26 292

Sources : MRC de La Côte-de-Gaspé (2003); MDDEP (2009b, 2011e, 2011f, 2011g); rencontre avec les municipalités (hiver 2011)

¹ Avis d'ébullition émis depuis août 2000 et encore en vigueur. Eau de Javel (hypochlorite de sodium) mise dans les réservoirs lorsque les tests de coliformes sont positifs (MDDEP, 2012b; rencontres municipalités, hiver 2011).

² Deuxième puits au même endroit, pour service incendie et autres urgences (rencontres municipalités, 2011).

³ Réseau relié à une vingtaine de résidences, dont près de la moitié ne sont pas occupées en hiver (Johanne Bernier, communication personnelle, 15 août 2012).

⁴ Travaux de réfection du puits faits afin de contrer les problèmes de coliformes totaux dans le puits durant les périodes de crues printanières. Réseau d'aqueduc aussi en réfection. Nouveau puits prochainement aménagé afin de remplacer le puits actuel (Lorraine Lachance, communication personnelle, 28 août 2012).

⁵ Ouvrage de captage au barrage, en aval du Grand lac Alphé (source de la rivière).

⁶ Prise d'eau au lac Porphyre maintenant fermée et un seul puits maintenant utilisé pour l'approvisionnement de la municipalité (André Minville, communication personnelle, 12 octobre 2012).

⁶ Chloration sur toute l'eau prélevée et non pas seulement sur l'eau de surface.

Afin de contrôler la qualité de l'eau qu'elles distribuent, les municipalités doivent prélever des échantillons d'eau potable à différents endroits sur leur réseau de distribution, selon la fréquence établie dans le *Règlement sur la qualité de l'eau potable*. Cette fréquence dépend du paramètre analysé et du nombre de personnes desservies par le réseau. Les analyses sont ensuite réalisées par des laboratoires accrédités qui transmettent les résultats à la municipalité et au MDDELCC. Pour les réseaux comprenant une station de production d'eau potable pour le traitement de l'eau brute, le contrôle de la désinfection doit être réalisé plusieurs fois par jour, à l'aide d'équipements de mesures installés avant le point d'entrée dans le système de distribution (MDDEP, 2012f).

Sur le territoire, il peut y avoir des réseaux de distribution privés desservant quelques résidences. Lorsque ces réseaux alimentent plus de 20 personnes, ils sont tenus de respecter les mêmes normes

et exigences de contrôle que les réseaux municipaux (MDDEP, 2012f). Dans le cas de la coopérative de Rivière-à-Claude, alimenté par un puits, des analyses sont réalisées deux fois par mois durant l'été (juin à septembre) (Johanne Bernier, communication personnelle, 15 août 2012).

Approvisionnement en eau potable par puits individuel

Bien que la majorité des municipalités de la zone soit dotée d'un réseau de distribution d'eau potable (tableau 5.1), certains secteurs ne sont pas raccordés à un réseau. Là où c'est le cas, les habitations possèdent un puits individuel. Un recensement des puits privés a été réalisé lors des rencontres avec les municipalités (tableau 5.2). Il est cependant incomplet.

À l'aide du *Système d'information hydrogéologique* (SIH) du MDDELCC, il a été possible de faire une compilation des puits et des forages par bassin versant (tableau 5.3). Les données du SIH proviennent, en grande partie, des rapports de forages des puisatiers pour des ouvrages de captage desservant des résidences privées en eau potable. Le SIH contient de l'information sur des puits profonds (tubulaires) creusés depuis 1967, alors que les puits de surface sont répertoriés depuis 2003. Ces inventaires ne sont cependant pas exhaustifs (MDDEP, 2002x). La majorité des puits répertoriés dans la ZGIE sont des puits pour l'alimentation en eau potable.

Tableau 5.2 Puits privés par municipalité

Municipalité	Nombre de puits privés ¹
Cap-Chat	nd
Sainte-Anne-des-Monts	nd
La Martre	19 ²
Marsoui	nd
Rivière-à-Claude	nd
Mont-Saint-Pierre	nd
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	nd
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine	7 ³
Grande-Vallée	62
Petite-Vallée	3
Cloridorme	0
Gaspé	3 163 ⁴
Murdochville	nd

Sources : Rencontres avec les municipalités (hiver 2011)

¹ L'indication n. d. signifie que la municipalité n'a pas fait d'inventaire.

² Seulement pour La Martre. Les résidences de Cap-au-Renard sont alimentées par des puits privés, mais leur nombre est inconnu.

³ Seulement pour les secteurs Manche d'Épée et Madeleine-Centre.

⁴ Seulement les résidences, et non les entreprises et commerces.

Tableau 5.3 Puits et forages

Bassin versant	Nombre de puits et de forages
Cap-Chat	27
Sainte-Anne	22
Petite rivière Sainte-Anne	29
À la Martre	5
Marsoui	2
À Claude	9
De Mont-Saint-Pierre	0
De Mont-Louis	3
De l'Anse Pleureuse	2
Madeleine	0
De la Grande Vallée	10
Au Renard	23
De l'Anse au Griffon	6
Dartmouth	50
York	33
Saint-Jean	5
Autres bassins versants	342
Total pour la ZGIE	568

Source : MDDEP (2009b)

Consommation d'eau

Les données sur la quantité d'eau consommée via les réseaux municipaux de distribution d'eau potable, recueillies lors des rencontres avec les municipalités, sont pour la plupart approximatives (tableau 5.4). Une consommation annuelle moyenne a tout de même été calculée. Les quantités d'eau moyennes consommées annuellement par résidence de huit municipalités seulement ont pu être déterminées. En général, le nombre de résidences inclut les entreprises et les commerces.

La consommation mensuelle d'eau par le biais du réseau de distribution de Mont-Saint-Pierre est présentée au tableau 5.5. La consommation d'eau pendant les deux mois d'achalandage touristique (juillet et août) est plus élevée, surtout pour 2010, que durant le reste de l'année.

Tableau 5.4 Consommation d'eau potable via les réseaux municipaux de distribution

Réseau	Quantité d'eau consommée (données recueillies)	Moyenne annuelle calculée (m ³ /an)	Nombre de résidences desservies ¹	Consommation moyenne par résidence ² (m ³ /an)	Commentaires
Cap-Chat	983 litres/min	516 665	808	639	---
Sainte-Anne-des-Monts	7 700 m ³ /jour	2 810 500	2 226	1 262	---
La Martre	n. d.	n. d.	57	n. d.	Seulement pour le secteur de La Martre (La consommation d'eau est inutile contre le gel dans le réseau. Il n'y a pas de manque d'eau)
Marsoui	5 litres/seconde	157 680	n. d.	n. d.	Pas de variations observées avec les saisons
Mont-Saint-Pierre	Consommations mensuelles 2008 et 2010 (tableau 5.5)	37 419	n. d.	n. d.	Consommation d'eau durant les deux mois d'achalandage touristique (juillet et août) plus élevée, surtout en 2010
Saint-Maxime-du-Mont-Louis Secteur Mont-Louis	Consommation en octobre, novembre et décembre 2009	144 140	n. d.	n. d.	Calcul à partir d'une moyenne mensuelle des consommations d'octobre, novembre et décembre 2009
Saint-Maxime-du-Mont-Louis Secteur Gros-Morne	Consommation en octobre, novembre et décembre 2009	75 024	n. d.	n. d.	Calcul à partir d'une moyenne mensuelle des consommations d'octobre, novembre et décembre 2009
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine Secteur Manche d'Épée	Débits mensuels de janvier 2005 à décembre 2010	16 566	44	376	Calcul avec la moyenne des débits annuels de 2005 à 2010 La réparation des fuites en 2007 a permis de réduire considérablement les débits utilisés.
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine Secteur Madeleine-Centre Secteur Rivière-Madeleine	Débits mensuels de janvier 2004 à décembre 2010	75 763	211	359	Calcul avec la moyenne des débits annuels de 2004 à 2010 La réparation des fuites en 2007 a permis de réduire considérablement les débits utilisés.
Grande-Vallée	681 à 800 litres/min	389 207	488	798	Données : essai de pompage de 168 heures en mai 2010 Calcul avec un débit moyen de 740 litres/min.
Petite-Vallée	Moyenne de 100 m ³ /jour	36 500	89	410	---
Cloridorme	Été : moyenne de 700 à 800 litres/min ³ Hiver : 400 à 450 l/min	323 532	390	830	Données utilisées pour le calcul : de avril à octobre, 750 litres/min; de novembre à mars, 425 litres/min.
Gaspé Secteur Rivière-au-Renard	3 300 m ³ /jour	1 204 500	3 496	n. d.	Données excluant l'usine de Marinard
Gaspé Secteur Centre-ville	5 200 à 6 400 m ³ /jour	2 117 000		n. d.	Calcul avec un débit moyen de 5 800 m ³ /jour
Murdochville	Hiver : 1 135 m ³ /jour Été : 757 m ³ /jour	333 383	588 ⁴	567	Hiver : novembre à mars Été : avril à octobre

Sources : Rencontres-avec municipalités (hiver 2011)

¹ Ce nombre peut inclure des entreprises et commerces.² La consommation peut aussi être faite par des entreprises et commerces.³ Beaucoup de variations dues à la consommation d'eau par l'usine de transformation de produits de la mer. Celle-ci aurait une consommation d'eau équivalente à deux ou deux fois et demi celle la population de la municipalité (Jacques Côté, communication personnelle, 20 août 2012).⁴ Comprend 555 résidences, 22 commerces et 11 industries.

Tableau 5.5 Consommation d'eau potable via le réseau de distribution à Mont-Saint-Pierre

2008												
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Total mensuel (m³)	1 920,9	1 819,8	1 918,7	1 884,8	2 595,2	3 423,6	4 983,2	3 961,4	2 358,9	1 955,3	1 650,3	1 761,0
2010												
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Total mensuel (m³)	2 310,2	1 921,0	3 981,6	3 303,9	3 468,1	4 474,0	6 011,9	6 564,8	3 104,4	4 299,8	2 379,7	2 784,9

Sources : Rencontres-avec municipalités (hiver 2011)

Aires de protection

Le *Règlement sur le captage des eaux souterraines* établit les normes d'aménagement des puits d'alimentation en eau potable, tant individuels que municipaux, ainsi que les dispositions relatives à la détermination des aires de protection pour les puits approvisionnant plus de 20 personnes. L'aire de protection immédiate tolère seulement les activités liées à l'exploitation de l'ouvrage de captage des eaux dans un rayon de 30 m. Des aires de protection bactériologiques et virologiques doivent aussi être établies, en fonction du débit moyen journalier de pompage. Ces exigences sont minimales et doivent être inscrites dans les schémas d'aménagement. Une MRC ou une municipalité peut aussi décider d'avoir un périmètre de protection plus grand (MDDEP, 2008b).

Les dispositions relatives à la protection des ouvrages municipaux de captage d'eau de consommation pour les deux MRC de la ZGIE sont présentées au tableau 5.6. La MRC de La Haute-Gaspésie a délimité une aire de protection immédiate de 30 m, alors que cette aire est de 60 m dans la MRC de La Côte-de-Gaspé. Dans ces aires de protection, aucune activité n'est permise, à l'exception de celles reliées à la production d'eau potable. Ces aires s'appliquent autant pour un ouvrage de captage d'eau souterraine que pour un ouvrage de captage d'eau de surface (MRC de La Côte-de-Gaspé, 2003; MRC de La Haute-Gaspésie, 2004).

Tableau 5.6 Dispositions relatives à la protection des ouvrages de captage d'eau potable

Eau souterraine		Eau de surface	
Aire de protection immédiate	Autres protections	Aire de protection immédiate	Autres protections
MRC de La Haute-Gaspésie			
30 m autour du point de captage	Le puits doit être situé à un minimum de 15 m des zones inondables.	30 m autour de la prise d'eau.	Bande de protection de 30 m autour de tout lac ou cours d'eau localisé à l'intérieur du bassin d'alimentation en eau potable.
MRC de La Côte-de-Gaspé			
60 m autour du point de captage	Le puits doit être situé à un minimum de 15 m des zones inondables.	60 m autour de la prise d'eau.	- Bande boisée de 60 m autour du lac ou du bassin de retenue servant de source d'eau. - Pour une rivière, les dispositions relatives aux rives et au littoral s'appliquent (restrictions diverses dans la rive de 10 à 15 m, selon la pente). - Aucun ouvrage ou construction n'est autorisé dans une bande de 100 m autour du lac ou du bassin de retenue servant de source d'eau, à l'exception de celles reliées à la production d'eau potable.

Sources : MRC de La Côte-de-Gaspé (2003); MRC de La Haute-Gaspésie (2004)

Eaux usées

Réseaux d'égouts et ouvrages municipaux d'assainissement des eaux

Huit des treize municipalités de la ZGIE sont dotées d'un réseau d'égouts desservant environ 72 % de la population (21 603 personnes) (tableau 5.7). Ces réseaux d'égouts sont généralement pseudodomestiques, c'est-à-dire qu'ils canalisent les eaux usées et les eaux provenant des drains de fondation des constructions. Certaines sections sont unitaires, ce qui signifie qu'elles canalisent les eaux de pluie, en plus des eaux usées (MAMR, 2007). Ces municipalités sont munies d'un réseau d'égouts pluviaux, qui ne canalise que les eaux de pluie et de fonte des neiges (Rencontres avec les municipalités, hiver 2011).

Sept de ces huit municipalités possèdent des ouvrages d'assainissement des eaux, composés d'une station d'épuration et d'un certain nombre d'ouvrages de surverse (tableau 5.7, cartes 16 à 18 et cartes par bassin versant). Les eaux usées d'environ 19 403 personnes, soit 65 % de la population de la ZGIE, sont ainsi traitées. Cap-Chat est la seule municipalité qui ne traite pas ses eaux usées avant de les rejeter dans le Saint-Laurent et la rivière Cap-Chat.

Les stations d'épuration utilisent principalement les étangs à rétention réduite et les étangs aérés. Le dégrillage fin est utilisé dans deux municipalités, alors que la ville de Gaspé utilise un procédé physico-chimique. Le Saint-Laurent est le récepteur de la plupart des effluents traités des stations d'épuration (tableau 5.7).

Le traitement en étangs consiste à utiliser des bassins dans lesquels les eaux usées décantent, c'est-à-dire que les matières solides se déposent au fond. Certains produits peuvent être ajoutés afin de favoriser le processus. L'eau est ensuite acheminée vers le milieu récepteur. Dans les étangs aérés, des aérateurs injectent de l'oxygène dans les bassins, favorisant ainsi la digestion de la matière organique par les micro-organismes. Dans les étangs à rétention réduite, le temps pendant lequel les eaux usées sont retenues est plus court que dans le cas des étangs aérés (Godmaire et Demers, 2009; MDDEP, 2012a). Le dégrillage fin consiste à enlever les déchets et particules solides des eaux usées. Le procédé physico-chimique comporte un dégrillage, un dessablage, une coagulation chimique des eaux usées, suivie d'une séparation des solides par décantation. Ensuite, une désinfection par rayonnement ultraviolet est réalisée (MDDEP, 2001).

Un ouvrage de surverse est un point dans le réseau d'égouts où les eaux usées peuvent emprunter un autre chemin que celui les conduisant à la station d'épuration. Ils permettent d'évacuer les eaux qui ne peuvent être dirigées vers la station d'épuration dans des conditions particulières, comme lors de la fonte des neiges ou durant des pluies abondantes (MAMSL, 2000).

Aucune des stations d'épuration n'a encore été vidangée (tableau 5.8). Deux destinations principales, soumises à diverses contraintes, sont prévues pour les boues d'étangs, soit l'utilisation à des fins

agronomiques ou l'enfouissement sanitaire. Selon le gouvernement provincial, la première solution est à privilégier, tant d'un point de vue économique qu'environnemental (MAMROT, 2009). Dans le cas des résidus de dégrillage provenant de la municipalité de Grande-Vallée et du secteur de Rivière-au-Renard, ils sont éliminés au lieu d'enfouissement technique (LET) de Gaspé. Les boues produites par la station d'épuration physico-chimique de Gaspé (secteur Centre) sont un mélange de boues primaires et de boues chimiques. Elles sont déshydratées avant d'être quotidiennement éliminées au LET de Gaspé (MRC de la Côte-de-Gaspé, 2005).

Tableau 5.7 Réseaux d'égouts et ouvrages municipaux d'assainissement des eaux

Réseau	Type de réseau d'égouts ¹	Nombre de personnes desservies ²	Station d'épuration (année de mise en opération)	Nombre d'étangs et volume total (m³)	Débit moyen ³ (m³/jour)	Cours d'eau récepteur de l'effluent	Nombre d'ouvrages de surverse	Égout pluvial
Cap-Chat	nd	2 200	Sans station d'épuration	s. o.	s. o.	Saint-Laurent (6 émissaires) Rivière Cap-Chat (1 émissaire)	s. o.	Oui
Sainte-Anne-des-Monts	Pseudo-domestique et unitaire	7 300	Étangs à rétention réduite (2001)	2 60 150	7 456	Affluent du Saint-Laurent	16	Oui
Marsoui	Domestique	500	Étangs aérés (1989)	1 5 227	220	Coulée à Moïse	1	Oui
Mont-Saint-Pierre	Domestique	275	Étang à rétention réduite (2006)	1 2 276	224	Rivière de Mont-Saint-Pierre	3	Oui
Saint-Maxime-du-Mont-Louis Secteur Mont-Louis	Pseudo-domestique	573	Étangs aérés (2011)	2 12 500	nd	Saint-Laurent	4	Oui
Grande-Vallée	Pseudo-domestique	1 234	Dégrillage fin (1999)	s. o.	1 341	Saint-Laurent	9	Oui
Cloridorme	nd	534	Disques biologiques (ROTOFIX) (2012)	nd	170	Rivière Petit-Coridorme	4	nd
Gaspé Secteur Petit-Cap	Pseudo-domestique	641	Étangs à rétention réduite (2006)	2 7 170	560	Saint-Laurent	2	nd
Gaspé Secteur Rivière-au-Renard	Pseudo-domestique	2 566	Dégrillage fin (1999)	s. o.	5 198	Saint-Laurent	12	Oui
Gaspé Secteur Centre	Unitaire et pseudo-domestique	4 719	Physico-chimique, désinfection par ultraviolets (1999)	s. o.	5 431	Saint-Laurent	10	Oui
Murdochville	nd	1 595	Étangs aérés (nd)	nd	nd	Ruisseau Porphyre	nd	Oui

Sources : MAMROT (2002); MRC de La Côte-de-Gaspé (2005); MRC de La Haute-Gaspésie (2005); MDDEP (2009b); MAMROT (2011); Rencontres-avec municipalités (hiver 2011)

¹ Types de réseau d'égouts :

- Réseau domestique : Seules les eaux usées sont directement canalisées.
- Réseau pseudo-domestique : Eaux usées et eaux provenant des drains de fondation des constructions desservies sont canalisées.
- Réseau unitaire : Eaux usées et eaux de pluies empruntent une même conduite (MAMR, 2007).

² Données de conception des ouvrages d'assainissement figurant dans les fiches descriptives. Des changements ont pu survenir depuis la conception. Ces données ne reflètent pas nécessairement la réalité.

³ Débit moyen théorique d'eaux usées à traiter pour lequel la station a été conçue. Ce sont des données de conception et des changements ont pu survenir depuis.

Tableau 5.8 Boues produites par les stations d'épuration

Réseau	Type de traitement	Quantité de boues humides produites ¹	Dernière vidange des boues
Sainte-Anne-des-Monts	Étangs à rétention réduite	525 tm/année	Pas encore été vidangé
Marsoui	Étangs aérés	41 tm/année	Pas encore été vidangé
Mont-Saint-Pierre	Étang à rétention réduite	nd	Pas encore été vidangé
Saint-Maxime-du-Mont-Louis Secteur Mont-Louis	Étangs aérés	nd	Pas encore été vidangé
Grande-Vallée	Dégrillage fin	3 m ³ /année	s. o.
Gaspé Secteur Petit-Cap	Étangs à rétention réduite	nd	Pas encore été vidangé
Gaspé Secteur Rivière-au-Renard	Dégrillage fin	200 m ³ /année	s. o.
Gaspé Secteur Centre	Physico-chimique, désinfection par ultraviolets	728 m ³ /année ²	Élimination quotidienne
Murdochville	Étangs aérés	128 m ³ /année	nd

Sources : MAMROT (2002); MRC de La Côte-de-Gaspé (2005); MRC de La Haute-Gaspésie (2005)

¹ Quantité estimée de boues humides produites par année. Données obtenues à partir d'un taux moyen de production de boues par habitant par année.

² Boues déshydratées.

Bilan de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux

Les données relatives aux bilans de performance proviennent de l'*Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2010* du MAMROT (maintenant MAMOT). Le suivi des ouvrages d'assainissement se fait selon deux volets, soit la station d'épuration et les ouvrages de surverses. Des exigences sont établies en fonction de la conception, de la taille et du type de station d'épuration (MAMSL, 2000). La station d'épuration de Cloridorme n'est pas évaluée, car elle a été mise en service en décembre 2012. La station de Murdochville n'est pas suivie par le MAMOT, car elle n'a pas été construite dans le cadre des différents programmes de subvention mis en place depuis 1978 (MAMROT, 2011).

Les exigences relatives aux stations d'épuration prennent en compte les variations prévisibles des débits de l'affluent et des charges organiques (quantité de polluants organiques) à traiter au cours

d'une année. Ces exigences sont établies pour certains paramètres physico-chimiques et dépendent du type de station et des équipements dont elle est dotée (MAMR, 2006). Le bilan de performance pour les stations d'épuration est décrit au tableau 5.9.

Le bilan de performance pour les ouvrages de surverse est présenté au tableau 5.10. Chaque débordement y est classé selon les conditions présentes lorsqu'il a eu lieu (pluie, fonte des neiges, urgence, temps sec, autres). Pour chacun des ouvrages de surverse, des objectifs environnementaux de rejet sont établis par le MDDELCC, tenant compte du cours d'eau récepteur et des usages potentiels à préserver ou à récupérer. Les exigences de rejet correspondent aux objectifs environnementaux, lorsque possibles (MAMSL, 2000).

Dans l'évaluation de performance annuelle des stations d'épuration et des ouvrages de surverse, le MAMOT évalue autant le respect des exigences de rejet que l'exécution du programme de suivi (tableau 5.11).

Tableau 5.9 Bilan de performance des stations d'épuration (2012)

Réseau	Type de traitement	Caractéristiques de l'affluent			Exigences de rejet			Caractéristiques de l'effluent			
		Débit (m ³ /jour)	DBO ₅ ¹ (kg/jour)	MES ² (kg/jour)	DBO ₅ ¹ (kg/jour)	MES ² (kg/jour)	Coliformes Moyenne géométrique ³ (UFC/100 ml)	Débit (m ³ /jour)	DBO ₅ ¹ (kg/jour)	MES ² (kg/jour)	Coliformes moyenne géométrique ³ (UFC/100 ml)
Sainte-Anne-des-Monts ⁴	Étangs à rétention réduite	8 050,5	493,4	555,6	203,0	---	50 000	8 050,5	65,3	83,0	2 003
Marsoui	Étangs aérés	545,0	33,8	19,4	10,0	---	100 000	545,0	5,6	7,3	13 812
Mont-Saint-Pierre ⁵	Étangs à rétention réduite	100,0	17,0	8,6	22,0	---	50 000	100,0	0,8	1,7	86
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	Étangs aérés	509,0	38,5	35,0	37,0	---		509,0	5,8	15,9	24
Grande-Vallée	Dégrillage fin	624,7	---	---	Aucune exigence de rejet ⁶			---	---	---	s. o.
Gaspé Secteur Petit-Cap	Étangs à rétention réduite	478,1	33,5	44,7	28,0	---	10 000	478,1	3,9	3,8	105
Gaspé Secteur Rivière-au-Renard	Dégrillage fin	2 931,2	---	---	Aucune exigence de rejet ⁶			---	---	---	s. o.
Gaspé Secteur Centre	Physico-chimique Désinfection par ultraviolets	6 196,0	287,5	448,4	---	124,0	300	6 196,0	59,7	69,3	4

Sources : MAMROT (2002); MAMROT (2014)

¹ Demande biochimique en oxygène, mesurée sur 5 jours.

² Matières en suspension.

³ La moyenne géométrique, différente de la moyenne arithmétique, donne une meilleure estimation de la tendance centrale des données.

UFC : unités formant des colonies. Correspond au nombre de bactéries présentes dans l'échantillon.

⁴ Depuis 2008, une forte augmentation des charges d'affluent est observée sans raison apparente.

⁵ Aucun résultat des analyses requises à l'affluent n'a été transmis par la municipalité durant l'année.

⁶ Les stations de type dégrillage fin ne sont pas soumises à des exigences de rejet. Seulement le débit quotidien reçu et la quantité de déchets évacués sont demandés pour le suivi.

Tableau 5.10 Bilan de performance des ouvrages de surverse (2012)

Réseau	Nombre d'ouvrages de surverse	Récepteurs des ouvrages de surverse (nombre)	Nombre de débordements selon condition ¹					Nombre de débordements ²
			Pluie	Fonte	Urgence	Autres	Temps sec	
Sainte-Anne-des-Monts	16	Saint-Laurent (12) Affluent du Saint-Laurent (1) Rivière Sainte-Anne (1) Petite rivière Sainte-Anne (1) Ruisseau de la Grande Tourelle (1)	115	44	7	0	0	0
Marsoui	1	Rivière Marsoui	0	29	1	0	0	0
Mont-Saint-Pierre	3	Saint-Laurent (1) Rivière de Mont-Saint-Pierre (2)	0	0	0	0	0	0
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	4	Saint-Laurent	0	0	0	0	0	0
Grande-Vallée	9	Saint-Laurent (4) Rivière de la Grande-Vallée (5)	0	0	43	0	0	0
Gaspé Secteur Petit-Cap	2	Saint-Laurent	0	5	1	0	0	0
Gaspé Secteur Rivière-au-Renard	11	Saint-Laurent (3) Petite rivière au Renard (1) Rivière au Renard (3) Anse de la rivière au Renard (2) Ruisseau de la Femelle (1) Grand Ruisseau (1)	25	90	94	0	0	12
Gaspé Secteur Centre	10	nd	61	95	28	0	8	0

Sources : MAMROT (2002); MAMROT (2014)

¹ Classification des débordements selon les circonstances qui les ont provoqués : *Pluie* : Tout événement pouvant être lié à la pluie.

Fonte : Tout événement pouvant être lié à la fonte des neiges ou à la crue printanière.

Urgence : Panne électrique, bris mécanique (équipement, conduite de refoulement, etc.), entretien (nettoyage du réseau ou à un ouvrage de contrôle).

Autres : Erreur humaine, obstruction occasionnelle, débordement non récurrent sans explication, etc.

Temps sec : Sous-capacité démontrée (débordement récurrent dû à une sous capacité des pompes ou du régulateur, une élévation insuffisante du muret du déversoir, un mauvais arrangement géométrique de l'ouvrage) ou délais d'intervention déraisonnables (négligence à intervenir dans un délai jugé raisonnable pour régler un problème causant des débordements en temps sec comme un bris, un remplacement d'équipement, des obstructions, etc.).

² Nombre de débordements ayant eu lieu lors de la période de limitation des débordements. Le nombre de débordement sous des conditions de pluie, de fonte ou d'urgence peut être limité lors d'une certaine période de l'année seulement. Cette période varie selon l'ouvrage de surverse.

Tableau 5.11 Évaluation de performance des stations d'épuration et ouvrages de surverse (2012)

Réseau	Station d'épuration		Ouvrages de surverse	
	Exécution du programme de suivi	Respect des exigences de rejet	Exécution du programme de suivi	Respect des exigences de rejet
Sainte-Anne-des-Monts	87 %	100 %	90 %	100 %
Marsoui	63 %	100 %	100 %	100 %
Mont-Saint-Pierre	71 %	100 %	100 %	100 %
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	89 %	75 %	100 %	100 %
Grande-Vallée	42 %	s. o. ¹	96 %	100 %
Gaspé Secteur Petit-Cap	74 %	100 %	77 %	100 %
Gaspé Secteur Rivière-au-Renard	35 %	s. o. ¹	77 %	66 %
Gaspé Secteur Centre	99 %	100 %	90 %	98 %

Sources : MAMROT (2002); MAMROT (2014)

¹ Les stations d'épuration de type dégrillage fin ne doivent répondre qu'à des exigences d'exploitation.

Résidences non desservies par un réseau d'égouts

Les résidences des secteurs ou des municipalités sans infrastructures de gestion des eaux usées sont équipées d'installations septiques, soit une fosse septique avec élément épurateur ou un puisard. Ce dernier type d'installation est toutefois voué à disparaître en raison du *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées*, adopté en 1981. Ce Règlement fournit les normes devant être appliquées lors de la construction d'une nouvelle résidence isolée, de l'augmentation de la capacité d'accueil de la résidence, ou lorsque des travaux doivent être entrepris sur le dispositif de traitement des eaux (MDDEP, 2011d).

Les installations septiques recensées par le *Plan de gestion des matières résiduelles* (PGMR) de la MRC de La Haute-Gaspésie (2005) et celui de La Côte-de-Gaspé (2005) sont présentées au tableau 5.12. Les fosses septiques et les puisards sont classés selon qu'ils desservent une résidence permanente ou saisonnière. Dans les PGMR, annuellement, les quantités de boues de la vidange de ces installations ont été estimées.

Tableau 5.12 Installations septiques recensées

Municipalité ou territoire non organisé (TNO)	Nombre de fosses septiques et de puisards		Quantité estimée de boues
	Résidences permanentes	Résidences saisonnières	
Cap-Chat	1 215	220	570 tonnes sèche/an
Sainte-Anne-des-Monts	1 071	228	510 tonnes sèche/an
La Martre	122	10	55 tonnes sèche/an
Marsoui	19	20	12 tonnes sèche/an
Rivière-à-Claude	123	20	57 tonnes sèche/an
Mont-Saint-Pierre	110	26	53 tonnes sèche/an
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	259	51	123 tonnes sèche/an
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine	231	62	113 tonnes sèche/an
Grande-Vallée	78	5	147 m ³ /an
Petite-Vallée	112	0	190 m ³ /an
Cloridorme	415	10	753 m ³ /an
Gaspé	1 211	83	2 261 m ³ /an
Murdochville	0	0	s. o.
TNO de Mont-Albert	151	82	83 tonnes sèche/an

Sources : MRC de La Côte-de-Gaspé (2005); MRC de La Haute-Gaspésie (2005)

5.2.2 Usages commerciaux et institutionnels

Les sites de prélèvement d'eau des commerces et des institutions recensés par le *Système d'aide à la gestion des opérations* (SAGO) du MDDELCC sont présentés au tableau 5.13. Seules les deux écoles sont cartographiées (carte 18). Les débits estimés de ces sites de prélèvement sont de moins de 75 m³ par jour. Aucune information n'a été trouvée au sujet des eaux usées des commerces et institutions.

Tableau 5.13 Sites de prélèvement d'eau de commerces et d'institutions

Site	Type d'approvisionnement	Débit moyen estimé (m ³ /jour)	Municipalité
Bassin versant Dartmouth			
École Notre-Dame-du-Sacré-Cœur	Eau souterraine	< 75	Gaspé
Autres bassins versants			
Maçonnerie Jean-Pierre Chenel inc.	Eau de surface	< 75	Sainte-Anne-des-Monts
Les Produits Tapp inc.	Eau souterraine	< 75	Gaspé
Les Serres Synnott enr.	Eau souterraine	< 75	Gaspé
École Notre-Dame-de-Liesse	Eau souterraine	Inconnu	Percé

Source : MDDEP (2009b)

5.2.3 Usages industriels

Industrie du bois de sciage

Aucune donnée n'a été trouvée sur les prélèvements d'eau et les rejets liquides des scieries de la ZGIE. Certaines généralités relatives aux scieries provenant des *Lignes directrices sur l'industrie du bois de sciage* sont présentées (MDDEP, 2000a).

Les usines de sciage peuvent utiliser des bassins de trempage des billes de bois. Lors du séjour des billes dans ces bassins, des débris ligneux, de la terre et du sable s'accumulent dans le fond du bassin. Au moment de l'enlèvement des boues, à intervalle régulier, les eaux sont envoyées vers un réservoir auxiliaire pour une opération en circuit fermé, ou vers un système d'épuration municipal afin d'être traitées, ou encore, directement dans l'environnement sans traitement. Le MDDELCC, lorsqu'il accorde un certificat d'autorisation pour une scierie ou son agrandissement, privilégie une opération en circuit fermé. Si cela n'est pas possible, les eaux usées doivent subir un traitement avant d'être rejetées dans l'environnement (MDDEP, 2000a).

Les scieries prélèvent aussi de l'eau pour l'arrosage des billes sur l'aire de stockage. Cette pratique qui s'applique aux essences feuillues est utilisée afin d'éviter que le bois entreposé ne chauffe avant sa transformation et perde les caractéristiques recherchées, comme la clarté du bois, dans la fabrication de certains produits spécialisés. Cet arrosage peut requérir des quantités d'eau importantes. Si les installations le permettent, cette eau peut être réutilisée (MDDEP, 2000a).

Activités minières

L'ancienne mine de cuivre de Murdochville, Mines Gaspé, bien que fermée, rejette encore des eaux usées. Celles-ci sont composées des eaux de lixiviation du parc à résidus miniers et des eaux de ruissellement. Lors des travaux de réhabilitation réalisés par Xstrata (maintenant Glencore), la vieille usine de traitement des eaux a été remplacée par une nouvelle usine plus performante et moins énergivore qui retire le cuivre présent dans l'eau. Deux bassins de décantation ont aussi été ajoutés au processus de traitement des eaux usées (Xstrata Copper Canada, 2011).

Le *Bilan annuel de conformité environnementale des effluents liquides du secteur minier* de 2011 présente les caractéristiques de l'effluent de l'ancienne Mines Gaspé ainsi que l'analyse de conformité environnementale (tableau 5.14 ; MDDELCC, 2014). En raison des travaux de restauration de 2010, le site est considéré comme étant en « postrestauration » et un suivi environnemental y est effectué (MDDELCC, 2014). Les infrastructures de traitement de l'effluent en provenance du site minier comportent un bassin de décantation, une neutralisation au NaOH, un bassin de polissage et une usine de traitement d'acide faible. L'effluent traité est rejeté dans le ruisseau Porphyre (MDDELCC, 2014).

Tableau 5.14 Caractéristiques de l'effluent minier traité de Mines Gaspé (2011)

Débit moyen de l'effluent final (m³/jour)		Débit total annuel de l'effluent final (m³/an)		Nombre de jours d'écoulement durant l'année					
114 112		42 449 664		365					
Conformité et charges rejetées annuellement									
Paramètres		Exigences (mg/l)		Concentration moyenne annuelle (mg/l)		Nombre de dépassements de l'exigence		Charges annuelles (kg/an)	
Métaux et métalloïdes									
Arsenic		0,200		0,002		0		112,2	
Cuivre		0,100 ¹		0,019		0		894,8	
Fer		3,000		0,050		0		4 776	
Nickel		0,500		0,000		0		17,4	
Plomb		0,200		0,001		0		64,4	
Zinc		0,500		0,012		0		521	
Autres paramètres									
Cyanures totaux		1,000		Aucun suivi		s. o.		s. o.	
Hydrocarbures (C ₁₀ -C ₅₀)		Aucune exigence		Aucun suivi		s. o.		s. o.	
Matières en suspension		15,000		1,000		0		115 654	
pH de l'effluent		Nombre de résultats		Bioessais de toxicité		Nombre de résultats de toxicité aiguë/nombre total de résultats			
> 9,5		0							
Entre 6,0 et 9,5		24		Truites		0/2			
< 6,0		0		Daphnies		0/2			

Source : MDDELCC (2014)

¹ La norme relative au cuivre a été fixée à 0,1 mg/l afin de protéger les saumons de la rivière York et en raison de forts débits extérieurs acheminés vers l'exutoire.

L'exploitation des carrières et des sablières nécessite parfois de l'eau pour le lavage, la flottation ou le drainage. Les eaux usées peuvent contenir des particules, des poussières et des huiles provenant de la machinerie (Environnement Canada, 2009). Il n'existe aucune donnée sur les quantités d'eau utilisées et les eaux usées rejetées par les carrières et sablières de la ZGIE.

Énergie

Pétrole et gaz naturel

Il est difficile d'évaluer les quantités d'eau prélevées et d'eaux usées rejetées par l'exploration du pétrole et du gaz naturel. L'un des usages d'eau connus lors de l'exploration pétrolière est pour la boue de forage. Cette boue, utilisée pour évacuer les fragments de roche et refroidir la foreuse, est

composée d'eau et de bentonite (argile très fine). Elle est filtrée et réutilisée continuellement. Lorsque le forage est terminé sur un site, elle peut être réutilisée sur d'autres sites, ou bien elle est analysée, avant son traitement et son élimination dans des sites autorisés. De l'eau est aussi utilisée pour la fabrication du ciment entrant dans la structure des puits (Houle, 2010a et 2010b; Teurial, 2010a et 2010b).

Énergie éolienne

Les usages de l'eau par l'industrie éolienne sont ponctuels et ont lieu principalement lors de la phase de construction. La source d'approvisionnement dépend de l'emplacement du parc éolien ; l'eau peut être puisée dans un puits ou directement dans le réseau municipal de distribution d'eau. Elle est utilisée pour le nettoyage des composantes des éoliennes (pales, nacelles, tours), des véhicules et des outils. Les eaux usées rejetées dans l'environnement sont drainées par le lit de gravier et les fossés (Anonyme, 2011).

Le béton de la base des éoliennes provient d'une usine extérieure au site, ou bien d'une usine mobile installée sur le site. Cette usine mobile est alimentée en eau par des lacs offrant un volume suffisant pour éviter tout impact sur le niveau d'eau du lac. Lorsque ce n'est pas possible, l'approvisionnement en eau s'effectue par camion-citerne. Pour chacune des fondations, il est évalué que la fabrication du béton nécessite 45 000 litres d'eau. L'eau utilisée pour le lavage des camions est redirigée vers un bassin de sédimentation pour son traitement. Lorsque les sédiments ont décanté, l'eau est rejetée vers une zone de végétation. Environ 10 000 litres d'eau par fondation sont nécessaires pour le lavage des camions (SNC-Lavalin Environnement inc., 2008).

Industrie agroalimentaire

Produits de la mer

Des communications téléphoniques ainsi que des rencontres avec les entreprises de transformation des produits de la mer à l'été 2011 ont permis de colliger des informations sur les prélèvements d'eau. Cependant, une entente de confidentialité empêche de présenter ces données pour chacune des entreprises, mais une synthèse est tout de même faite.

La transformation des produits de la mer requiert de l'eau potable et de l'eau de mer. Sur les dix entreprises, cinq sont munies d'un système d'approvisionnement hybride, soit eau potable et eau de mer, quatre s'approvisionnent uniquement en eau potable, et pour une des entreprises, l'information n'est pas fournie. Toutes les entreprises sont raccordées au réseau d'aqueduc de leur municipalité. L'eau potable est principalement utilisée pour le nettoyage des équipements et la production de saumure servant à la conservation des aliments. L'eau de mer sert à la propulsion de la chaîne de transformation ainsi qu'aux rejets des déchets de transformation. Elle peut également servir pour la conservation du homard en vivier. La plupart des entreprises de la région étant saisonnières, les

prélèvements d'eau par le biais de l'aqueduc municipal sont concentrés sur trois ou quatre mois, durant la saison de pêche.

Concernant les eaux usées issues de la transformation des produits de la mer, certaines entreprises les rejettent en totalité à la mer, tandis que d'autres sont raccordées au réseau d'égouts municipal. Trois entreprises établies dans des zones industrielles ont accès à des infrastructures adaptées permettant de recevoir de grandes quantités d'eaux usées.

Produits de l'érable

Il est difficile d'évaluer la quantité d'eau prélevée par les entreprises acéricoles. De l'eau est utilisée pour le nettoyage de l'équipement servant à la transformation de l'eau d'érable en sirop d'érable. Durant la saison de coulée, seulement des rinçages à l'eau sont effectués. Après la dernière coulée, de l'eau de Javel (hypochlorite de sodium) et des acides faibles peuvent être utilisés pour désinfecter les équipements afin de répondre aux normes alimentaires (Boily, 1997). Aux Entreprises 3B (Marsoui), l'entretien des tuyaux de collecte d'eau d'érable est fait avec l'eau résiduelle de la concentration de l'eau d'érable (osmose inversée) (Carl Bélanger [Les Entreprises 3B inc.], communication personnelle, 2011).

Sites de prélèvement d'eau

Le *Système d'aide à la gestion des opérations* (SAGO) du MDDELCC a recensé neuf sites de prélèvement d'eau reliés au secteur industriel (tableau 5.15).

Tableau 5.15 Sites de prélèvement d'eau du secteur industriel

Site	Type d'approvisionnement	Débit moyen estimé (m ³ /jour)	Municipalité
Bassin versant Marsoui			
Bois Marsoui G.D.S. inc.	Eau de surface	< 75	Marsoui
Bassin versant de Mont-Louis			
Carrière Carole Robinson	Eau souterraine	Inconnu	Saint-Maxime-du-Mont-Louis
Bassin versant de l'Anse au Griffon			
Usine La Crevette du Nord Atlantique	Eau de surface (2 prises d'eau)	≥ 379	Gaspé
Bassin versant York			
Parc industriel de Murdochville	Eau souterraine	≥ 379	Murdochville
Centre de traitement de boues de fosses septiques (Plante Vacuum Transport limitée)	Eau souterraine (3 prises d'eau)	< 75	Gaspé
Autres bassins versants			
Cusimer inc.	Eau salée	Inconnu	Saint-Maxime-du-Mont-Louis
Carrière Béchervaise	Eau souterraine	< 75	Gaspé
Parc industriel de Rivière-au-Renard	Eau salée	Inconnu	Gaspé
Usine Crustacés de Malbaie inc.	Eau souterraine	< 75	Percé

Source : MDDEP (2009b)

5.2.4 Usages agricoles

Activités agricoles

D'après le *Recensement agricole* de 2011, trois fermes déclarent irriguer leurs cultures de fruits dans la MRC de La Côte-de-Gaspé, pour une superficie de 4 ha (annexe M et section 4.8.2.). Il y a peu d'irrigation des terres dans la ZGIE, et les serres notamment utilisent de l'eau (Louis Roy [MAPAQ] communication personnelle, 16 mai 2012).

De l'eau est aussi prélevée pour abreuver le bétail et pour nettoyer les équipements. Pour la ZGIE, la consommation annuelle d'eau pour l'abreuvement des bovins de boucherie est évaluée à 9 479 m³. En production laitière, le nettoyage des lactoducs nécessite 256 m³ annuellement et l'abreuvement des vaches, 1 278 m³, pour un total de 1 534 m³ d'eau par an. Ces estimations sont calculées à partir d'une

consommation moyenne d'eau par jour, par animal (Louis Roy, communication personnelle, 24 mai 2012).

Aquaculture

L'aquaculture nécessite de grandes quantités d'eau de bonne qualité. L'approvisionnement peut se faire par les eaux de surface ou souterraines (MAPAQ, 2009b). De manière générale, les eaux rejetées par les stations piscicoles ont une concentration en oxygène plus faible et leur température est plus élevée que le milieu récepteur. Elles contiennent des déchets organiques, des composés azotés, du phosphore et des matières en suspension (Ouellet, 1999). Les rejets annuels moyens des piscicultures sont estimés à 7,2 kg de phosphore par tonne de poissons produits (MDDEP, 2007b). L'information sur les prélèvements d'eau et les rejets d'eaux usées de la station piscicole et de l'étang de pêche de la ZGIE est inconnue.

5.2.5 Usages récréotouristiques

Pêche

La pêche est une activité de contact indirect avec l'eau ; il s'agit donc d'un usage de l'eau. La pêche se pratique sur de nombreux lacs et plusieurs rivières de la ZGIE. Les activités de pêche sont présentées à la section 4.9.4. Il est difficile d'évaluer les quantités d'eau prélevées et d'eaux usées rejetées par les activités liées à la pêche. Entre autres, de l'eau est utilisée pour le nettoyage des embarcations, des équipements et celui des prises.

Villégiature

Le parc national de la Gaspésie possède un réseau d'aqueduc et d'égouts dans le secteur du Mont-Albert desservant le gîte, les chalets et le camping de la rivière ainsi que le Centre d'interprétation et de découverte. Le réseau d'aqueduc est alimenté par de l'eau souterraine, alors que le système de traitement des eaux usées est composé d'un étang aéré. Les sites isolés comme les campings Mont-Albert et Mont-Jacques-Cartier sont pourvus de puits, de fosses septiques et de champs d'épuration. Les sites rustiques n'ont aucune eau courante et sont équipés de toilettes sèches. Trois ou quatre de ces sites sont munis d'une fosse à eaux grises, soit des bassins absorbant les eaux usées autres que celles provenant des toilettes comme l'eau de vaisselle (Claude Isabel, communication personnelle, 2011). Les terrains de camping du parc national du Canada Forillon sont desservis par des puits et des fosses septiques (Daniel Sigouin, communication personnelle, 2011). Les chalets situés dans la réserve faunique des Chic-Chocs sont également équipés de puits et de fosse septiques (Bermans Drouin, communication personnelle, 2011).

Piscines publiques

Les exploitants des piscines publiques utilisent en général la recirculation de l'eau afin de permettre son traitement et de répondre aux critères de qualité établis par le MDDELCC. Pour compenser les pertes lors d'un usage normal, de l'eau neuve doit être régulièrement ajoutée à la piscine. Cet ajout est d'au moins 30 litres par baigneur ayant fréquenté le bassin. L'apport en eau neuve doit tenir compte de la fréquentation et du type de bassin. Cet apport permet d'éviter l'accumulation excessive de produits chimiques dans l'eau pouvant nuire à sa qualité, aux baigneurs et à l'équipement. La vidange complète d'une piscine ne se fait qu'en cas d'exception, soit lors de réparations ou pour éviter des difficultés de traitement dues à l'accumulation de produits divers dans l'eau. Les rejets des eaux de lavage ou de vidange doivent être faits en respectant le *Code de la construction*, la *Loi sur la qualité de l'environnement* et les règlements locaux (MDDEP, 2007a).

Autres activités récréotouristiques

D'autres activités récréotouristiques, bien qu'elles ne nécessitent pas de prélèvements d'eau, ont un contact direct ou indirect avec l'eau. Il s'agit des activités de baignade, de kayaking, de canyoning, de navigation de plaisance ou autres (MDDEP, 2009a).

Les zones récréatives riveraines, soit les territoires récréatifs en bordure d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau, sont aussi considérées comme un usage de l'eau. Bien qu'il n'y ait pas de contact direct avec l'eau, la qualité visuelle du milieu aquatique est à considérer pour en conserver l'usage. Ces zones récréatives riveraines sont, entre autres, les campings, les haltes routières, les sentiers pédestres, les sites d'observation et de villégiature (MDDEP, 2009a).

Sites de prélèvement d'eau

Les prélèvements d'eau du secteur récréotouristique sont principalement liés à l'approvisionnement en eau des haltes routières, des chalets, des campings et des autres infrastructures récréotouristiques. Les sites de prélèvement d'eau recensés par le *Système d'aide à la gestion des opérations* (SAGO) du MDDELCC sont présentés (tableau 5.16, cartes 16 à 18). Les sites dont le débit est connu ont un débit quotidien estimé à moins de 75 m³.

Tableau 5.16 Sites de prélèvement d'eau du secteur récréotouristique

Site	Type d'approvisionnement	Débit moyen estimé (m³/jour)	Municipalité ou territoire non organisé (TNO)
Bassin versant Cap-Chat			
Auberge de Montagne des Chic-Chocs	Eau souterraine	Inconnu	TNO Rivière-Bonjour
Bassins versants Cap-Chat et Sainte-Anne			
Camp de cadet de Cap-Chat (Relais Chic-Choc)	Eau souterraine (3 puits)	< 75	TNO Mont-Albert
Bassin versant Sainte-Anne			
Camping du Mont-Albert	Eau souterraine	< 75	TNO Mont-Albert
Gîte du Mont-Albert	Eau souterraine (3 puits)	Inconnu	TNO Mont-Albert
Bassin versant De l'Anse Pleureuse			
Halte du lac de L'Anse-Pleureuse	Eau de surface	< 75	Saint-Maxime-du-Mont-Louis
Bassin versant Madeleine			
Camping Mont-Jacques-Cartier	Eau souterraine	< 75	TNO Mont-Albert
Bassin versant De la Grande Vallée			
Halte routière du belvédère à Grande-Vallée	Eau souterraine	< 75	Grande-Vallée
Bassin versant York			
Club de golf de Murdochville	Eau de surface	< 75	TNO Collines-du-Basque
Bassin versant Saint-Jean			
Terrain de jeu de Haldimand (Ville de Gaspé)	Eau souterraine	Inconnu	Gaspé
Autres bassins versants			
Halte routière Hubert-Auclair	Eau souterraine	< 75	Mont-Saint-Pierre
Halte routière Seal Cove de Douglstown	Eau souterraine	< 75	Gaspé
Club de golf Fort Prével inc.	Eau de surface	Inconnu	Percé
Halte routière de Saint-George-de-la-Malbaie	Eau souterraine	< 75	Percé

Source : MDDEP (2009b)

5.2.6 Retenues d'eau

Selon le répertoire des barrages du Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), la ZGIE du Nord de la Gaspésie compte 23 barrages (retenues d'eau) (annexe D, tableau 20). Le bassin versant de la rivière York comporte le plus de barrages sur ses cours d'eau, soit huit. Seulement douze des barrages identifiés sont cartographiés (cartes 16 à 18). Aucun des barrages n'est à usage hydroélectrique, alors que huit sont pour des prises d'eau (tableau 5.17). Les autres usages des barrages sont la conservation de la faune, la régularisation des débits et niveaux d'eau ou la récréation et la villégiature. La plupart de ces barrages sont situés en territoire public et sont gérés principalement par une municipalité, le CEHQ ou un organisme public.

Le barrage le plus haut, avec ses 17 m, et ayant la plus grande capacité de retenue d'eau (5,6 millions m³), est situé sur le ruisseau Porphyre (bassin versant York). Le barrage avec la plus grande superficie de réservoir (167,03 ha) est celui de Mont-Louis, à usage faunique, situé au lac Mont-Louis (bassin versant de Mont-Louis).

Tableau 5.17 Retenues d'eau pour prises d'eau (barrages)

Nom Numéro Année de construction	Lac ou cours d'eau	Type d'utilisation	Type de barrage	Hauteur ¹ (m)	Superficie du réservoir ² (ha) Capacité de retenue ³ (m ³)	Catégorie administrative ⁴ Classe ⁵	Propriétaire (municipalité ou territoire non organisé)
Bassin versant de la Grande Vallée⁶							
X0003587 1947	Ruisseau Langlois	Réserve incendie, prise d'eau	Béton-gravité	Barrage : 5,8 Retenue : 5,5	Superficie : 0,12 Capacité : 6 600	Faible contenance Classe n. d.	Municipalité de Grande-Vallée (Grande-Vallée)
Bassin versant Dartmouth⁶							
X0003580 1995	Lac d'Amours	Prise d'eau	Béton-gravité	Barrage : 4 Retenue : 3	Superficie : 18 Capacité : 541 200	Forte contenance Classe D	Ville de Gaspé (Gaspé)
Bassin versant York							
X0003576 1943	Tributaire de la rivière York (02DD0000)	Prise d'eau	Béton-gravité	Barrage : 6,5 Retenue : 5,5	Superficie : 0,5 Capacité : 12 400	Faible contenance Classe n. d.	Organisme de développement économique et communautaire Micmac de Gaspé inc. (Gaspé)
Autres bassins versants							
X0003595 1972	Petite rivière Madeleine	Prise d'eau	Béton-gravité	Barrage : 3,7 Retenue : 3,2	Superficie : 0 Capacité : 1 152	Faible contenance Classe n. d.	Municipalité de Sainte-Madeleine-de-la- Rivière-Madeleine (Sainte-Madeleine-de-la-Rivière- Madeleine)
X0003586 1967	Lac à Madame Alice	Prise d'eau	Béton-gravité	Barrage : 2,9 Retenue : 2,6	Superficie : 0 Capacité : 260	Faible contenance Classe n. d.	Municipalité de Petite-Vallée (Petite-Vallée)
X0003584 1961	Tributaire de la rivière du Petit- Cloridorme	Prise d'eau	Béton-gravité	Barrage : 5,1 Retenue : 4,7	Superficie : 0,1 Capacité : 5 100	Faible contenance Classe n. d.	Personne physique (Cloridorme)
X0003583 1956	Cours d'eau 02Q60000	Prise d'eau	Béton-gravité	Barrage : 1,2 Retenue : 1,2	Superficie : 0 Capacité : 144	Petit barrage Classe n. d.	Personne physique (Cloridorme)
X0003585 1977	Rivière du Grand Cloridorme	Prise d'eau	Béton-gravité	Barrage : 2,1 Retenue : 1,9	Superficie : 0,2 Capacité : 3 420	Faible contenance Classe n. d.	Canton de Cloridorme (Cloridorme)
X0003579 1966	Coulée à Jalbert	Prise d'eau	Béton-gravité	Barrage : 3,5 Retenue : 2,7	Superficie : 0,1 Capacité : 3 240	Faible contenance Classe n. d.	Ville de Gaspé (Gaspé)

Sources : CEHQ (2005a et 2005d); MDDEP (2009b)

Notes du tableau 5.17

¹ *Hauteur du barrage* : Distance verticale entre le point le plus bas du terrain naturel au pied aval du barrage et le point le plus élevé de la crête du barrage.

Hauteur de retenue : Distance verticale entre le point le plus bas du terrain naturel au pied aval du barrage et le niveau maximal d'exploitation.

² Mesure de l'étendue de la retenue d'eau, du lac ou du réservoir prise au niveau normal de la retenue.

³ Volume total de la retenue mesuré au niveau maximal d'exploitation.

⁴ Regroupement administratif des barrages en fonction de leur hauteur ou de leur capacité de retenue. Il y a trois catégories :

- *Forte contenance* :
 - o Barrage d'une hauteur de 1 mètre ou plus dont la capacité de retenue est supérieure à 1 000 000 m³;
 - o Barrage d'une hauteur de 2,5 mètres ou plus dont la capacité de retenue est supérieure à 30 000 m³;
 - o Barrage d'une hauteur de 7,5 mètres ou plus, sans égard à la capacité de retenue.
- *Faible contenance* : Barrage d'une hauteur de 2 mètres ou plus qui n'est pas à forte contenance.
- *Petit barrage* : Barrage d'une hauteur de 1 mètre ou plus qui n'est pas à forte ni à faible contenance.

⁵ Classement résultant de l'évaluation de la vulnérabilité du barrage et des conséquences prévisibles en cas de rupture. Le classement d'un barrage est fonction des éléments suivants : son âge, sa capacité de retenue, son état, sa hauteur, son type, la fiabilité des appareils d'évacuation, le niveau des conséquences en cas de rupture, le type de terrain de fondation, la zone de sismicité dans laquelle le barrage est situé.

Classe A : Barrage présentant la plus grande vulnérabilité ou les plus grandes conséquences en cas de rupture.

Classes B, C ou D : Barrage de classes intermédiaires.

Classe E : Barrage présentant la plus faible vulnérabilité et les plus faibles conséquences en cas de rupture.

⁶ Barrages cartographiés sur les cartes 16 à 18.

5.3 USAGES FUTURS

5.3.1 Exploitation de l'argile alumineuse

Selon l'évaluation économique préliminaire d'Orbite Aluminae, la construction d'une usine de transformation de l'argile alumineuse en alumine métallurgique prévue à long terme par l'entreprise (voir section 4.7.2) devrait utiliser de 50 à 60 tonnes d'eau par heure (Roche et Genivar, 2012). Les sources d'eau envisagées sont la rivière Madeleine, l'eau de pluie et la condensation de la vapeur d'eau produite par le procédé de traitement. L'eau serait réutilisée le plus possible. Certaines étapes du procédé nécessitent que l'eau soit déminéralisée, ce qui serait fait sur place. Une station de traitement des eaux usées serait aménagée et l'effluent traité serait possiblement rejeté dans la rivière de la Grande Vallée. Les normes de rejet établies par le MDDELCC devront être respectées. D'autres études et des autorisations sont nécessaires avant que le projet ne soit officialisé (Roche et Genivar, 2012).

5.3.2 Embouteillage d'eau de source

L'entreprise Chic-Chocs Ressources projette d'exploiter une source d'eau, communément appelée la source Isabella, située près des lacs Sohier, Mathurin et Desnouff, dans le TNO de Mont-Albert (bassin versant Madeleine). Cette source jaillit sans arrêt d'une profondeur de 644 m, par un forage d'exploration minière réalisé en 1996 (Michel Chouinard, communication personnelle, 10 février 2012; Chic-Chocs Ressources, 2012a).

La première phase du projet comportait l'installation d'un ouvrage de captage (novembre 2010), des études hydrogéologiques et une évaluation environnementale. En mars 2012, l'eau extraite de la source Isabella a reçu la désignation « Eau de source » émise par le Centre québécois d'inspection des aliments et de santé animale du MAPAQ. En avril 2012, Chic-Chocs Ressources a obtenu l'autorisation de prélèvement, en vertu du *Règlement sur le captage des eaux souterraines* (maintenant remplacé par le RPEP). Par conséquent, le MDDELCC autorise l'entreprise à aménager et à exploiter une installation de captage d'eau souterraine destinée à la production d'eau embouteillée. (Chic-Chocs Ressources, 2012a).

En lien avec l'exploitation de la source d'eau Isabella, l'entreprise prévoit la construction d'une usine d'embouteillage d'eau à Sainte-Anne-des-Monts en 2016 (Dominic Fortier – Journal *L'Avantage gaspésien*, 2015). L'usine d'embouteillage envisagée, d'une superficie de 39 323 pieds carrés, comporterait un toit végétal, utiliserait les énergies éolienne et solaire et traiterait ses eaux usées sur place. Des bouteilles biodégradables sans pétrole et sans production de carbone seraient utilisées. La capacité de production est estimée à 150 millions de litres, pour une production anticipée de 20 à 50 millions de litres sur une base annuelle. En plus de l'eau embouteillée, cette eau pourrait également être utilisée dans la production de bières, de jus, d'alcools et de produits pharmaceutiques (Chic-Chocs Ressources, 2012a).

5.3.3 Petits fruits

La culture de petits fruits émergents est en développement dans la ZGIE, avec l'amélanchier et le sureau. D'autres espèces de petits fruits pourraient, dans les prochaines années, faire leur apparition dans les cultures gaspésiennes. La plupart sont indigènes, donc adaptées aux conditions climatiques de la région (Desjardins Marketing Stratégique inc., 2010). Pour la culture de l'amélanchier, l'irrigation est un complément, les précipitations naturelles répondant généralement aux besoins de cet arbuste. Toutefois, celle-ci est importante en période de sécheresse, au début de l'établissement du verger et durant la fructification, et ce, afin d'assurer un bon rendement (Filière des plantes médicinales biologiques du Québec, 2009; Gouvernement du Manitoba, 2012). Par ailleurs, la transformation de ces petits fruits en divers produits pourrait nécessiter certaines quantités d'eau non évaluées actuellement.

Chapitre 6 : Acteurs et usagers de l'eau

6.1 POPULATION

6.1.1 Démographie

D'après les données du recensement de la population du Canada de 2011, la ZGIE du Nord de la Gaspésie compte 30 073 habitants (tableau 6.1). Les membres de la communauté micmaque de Gespeg vivent principalement à Gaspé et Montréal. Cette communauté compte 649 membres (Gaudreault, 2009; Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, 2013).

De 2001 à 2006, le taux de croissance de la population, a été négatif (-3,4% ; tableau 6.1). Pour cette période, la majorité des municipalités a affiché une décroissance, à l'exception de Rivière-à-Claude (6,2%) et de Petite-Vallée (14,8%). Les municipalités de Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine (-12,2%), de Cloridorme (-16,7%) et notamment de Murdochville (-30,7%) ont vécu la plus forte décroissance (Institut de la statistique du Québec, 2012a).

De 2006 à 2011, le taux de croissance de la population a été légèrement négatif (-0,5 % ; tableau 6.1). Pour cette période, la majorité des municipalités a accusé une décroissance, à l'exception de Sainte-Anne-des-Monts (2,4 %) et de Gaspé (2,2 %). Les municipalités de Rivière-à-Claude (-24,0 %) et de Petite-Vallée (-28,2 %) ont présenté la plus forte décroissance (Institut de la statistique du Québec, 2012a).

En 10 ans, de 2001 à 2011, les municipalités ont perdu de 8 à 20 % de leur population, à l'exception de Sainte-Anne-des-Monts et de Gaspé, où la population s'est accrue légèrement avec des taux de croissance respectifs de 1,4 % et de 1,5 % (tableau 6.1). La ville de Murdochville a vécu la plus importante décroissance durant cette période (-34,8 %).

En 2011, 67 % des gens (20 205 personnes) habitant dans la ZGIE étaient en âge de travailler, c'est-à-dire qu'ils avaient entre 15 et 64 ans. Les groupes d'âges comprenant le plus de personnes étaient ceux de 45 à 54 ans (5 455 personnes) et de 55 à 64 ans (5 655 personnes) (tableau 6.2 et 6.3). L'âge médian se situait entre 44,4 ans (TNO de Mont-Albert) et 58,6 ans (Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine).

Tableau 6.1 Dynamique de population

Municipalité et territoires non organisés (TNO) ¹	Population 2001 ²	Population 2006 ²	Population 2011 ³	Taux de croissance 2001-2006 (%)	Taux de croissance 2006-2011 ³ (%)	Taux de croissance 2001-2011 (%)
Cap-Chat	2 913	2 777	2 623	-4,7	-5,5	-10,0
Sainte-Anne-des-Monts	6 835	6 772	6 933	-0,9	2,4	1,4
La Martre	266	253	245	-4,9	-3,2	-7,9
Marsoui	373	341	309	-8,6	-9,4	-17,2
Rivière-à-Claude	161	171	130	6,2	-24,0	-19,2
Mont-Saint-Pierre	239	230	192	-3,8	-16,5	-19,7
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	1 288	1 194	1 118	-7,3	-6,4	-13,2
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine	425	373	334	-12,2	-10,5	-21,4
Grande-Vallée	1 309	1 230	1 137	-6,0	-7,6	-13,1
Petite-Vallée	216	248	178	14,8	-28,2	-17,6
Cloridorme	917	764	743	-16,7	-2,7	-19,0
Gaspé	14 932	14 834	15 163	-0,7	2,2	1,5
Murdochville	1 171	812	764	-30,7	-5,9	-34,8
Mont-Albert (TNO)	222	218	204	-1,8	-6,4	-8,1
ZGIE	31 267	30 217	30 073	-3,4	-0,5	-3,8

¹ La portion des Méchins (2,5 %) dans la ZGIE n'est pas habitée (tableaux 1.4, section 1.2). Les données sur les populations des villages et des hameaux de la portion de Percé (0,6 %) dans la ZGIE n'ont pu être obtenues (tableau 1.4, section 1.2). Le TNO Rivière-Bonjour est habité (10 habitants), mais sa population habiterait à l'extérieur de la ZGIE, hors de la réserve de Matane.

² Données du Recensement de la population de 2006 du Canada (Statistique Canada, 2010c).

³ Données du Recensement de la population de 2011 du Canada (Statistique Canada, 2012b).

Tableau 6.2 Répartition de la population (2011), selon trois groupes d'âge

Municipalité et territoire non organisé (TNO)	Nombre de personnes par groupe d'âge ¹					
	0-14 ans		15-64 ans ²		65 ans et plus	
	Nbr	%	Nbr	%	Nbr	%
Cap-Chat	300	11	1 655	63	665	25
Sainte-Anne-des-Monts	890	13	4 660	67	1 380	20
La Martre	30	12	170	69	45	18
Marsoui	25	8	215	70	65	21
Rivière-à-Claude	5	4	85	65	40	31
Mont-Saint-Pierre	15	9	110	57	65	35
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	140	12	745	67	235	21
Sainte-Madeleine-de-la- Rivière-Madeleine	20	6	205	61	105	31
Grande-Vallée	125	11	795	70	220	19
Petite-Vallée	20	11	115	65	45	25
Cloridorme	50	7	490	66	210	28
Gaspé	2 030	13	10 325	68	2 800	18
Murdochville	130	17	480	63	160	21
TNO Mont-Albert	20	10	155	76	30	15
ZGIE	3 800	13	20 205	67	6 065	20

Source : Statistique Canada (2012b)

¹ Les données sont arrondies à un multiple de cinq de façon aléatoire afin de réduire les risques de divulgation de l'identité des répondants. Il se peut donc que la somme des groupes d'âge pour une municipalité ne corresponde pas à la population présentée au tableau 6.1, section 6.1.1. (Statistique Canada (2012c).

² Population en âge de travailler.

Tableau 6.3 Répartition de la population (2011), selon neuf groupes d'âge

Municipalité et territoire non organisé (TNO)	Nombre de personnes par groupes d'âge ¹ (% de la population du territoire)									Âge médian ²
	0-14 ans	15-24 ans	25-34 ans	35-44 ans	45-54 ans	55-64 ans	65-79 ans	80-99 ans	100 ans et plus	
Cap-Chat	300 (11)	215 (8)	215 (8)	225 (9)	410 (16)	585 (22)	475 (18)	190 (7)	0	53,7
Sainte-Anne-des-Monts	890 (13)	675 (10)	685 (10)	755 (11)	1 245 (18)	1 310 (19)	1 035 (15)	345 (5)	0	49,1
La Martre	30 (12)	10 (4)	25 (10)	20 (8)	45 (18)	60 (24)	35 (14)	10 (4)	0	50,2
Marsoui	30 (10)	25 (8)	30 (10)	30 (10)	40 (13)	90 (29)	45 (15)	25 (8)	0	55,2
Rivière-à-Claude	5 (4)	5 (4)	5 (4)	10 (8)	30 (23)	30 (23)	30 (23)	10 (8)	0	58,5
Mont-Saint-Pierre	15 (8)	10 (5)	10 (5)	15 (8)	30 (16)	40 (21)	50 (26)	15 (8)	0	58,2
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	140 (13)	110 (10)	95 (8)	125 (11)	180 (16)	235 (21)	175 (16)	55 (5)	0	50,8
Sainte-Madeleine-de-la- Rivière-Madeleine	20 (6)	15 (4)	10 (3)	35 (10)	65 (19)	85 (25)	80 (24)	30 (9)	0	58,6
Grande-Vallée	120 (11)	110 (10)	75 (7)	110 (10)	235 (21)	260 (23)	165 (15)	55 (5)	0	52,1
Petite-Vallée	20 (11)	10 (6)	5 (3)	15 (8)	40 (22)	50 (28)	30 (17)	10 (6)	0	56,0
Cloridorme	50 (7)	65 (9)	45 (6)	55 (7)	160 (22)	160 (22)	155 (21)	50 (7)	0	55,0
Gaspé	2 030 (13)	1 615 (11)	1 635 (11)	1 685 (11)	2 825 (17)	2 565 (17)	2 055 (14)	745 (5)	0	47,5
Murdochville	130 (17)	50 (7)	85 (11)	85 (11)	120 (16)	140 (18)	130 (17)	25 (3)	0	48,8
TNO Mont-Albert	20 (10)	25 (12)	25 (12)	35 (17)	30 (15)	45 (22)	15 (7)	15 (7)	0	44,4
ZGIE	3 800 (13)	2 940 (10)	2 945 (10)	3 200 (11)	5 455 (18)	5 655 (19)	4 475 (15)	1 580 (5)	0	s. o.

¹ Les données sont arrondies à un multiple de cinq selon un algorithme d'arrondissement aléatoire afin de réduire les risques de divulgation de l'identité des répondants. Il se peut donc que la somme des groupes d'âge pour une municipalité ne corresponde pas à la population du tableau 6.1, section 6.1.1. (Statistique Canada, 2012c).

² L'âge médian est l'âge « x » tel qu'il divise une population en deux groupes d'effectifs égaux, l'un composé uniquement des individus d'âge supérieur à « x », et l'autre, des individus d'âge inférieur à « x » (Statistique Canada, 2012a).

6.1.2 Densité de population

En 2011, près de 73 % de la population se concentrait dans deux centres urbains, soit Sainte-Anne-des-Monts (6 933 habitants) et Gaspé (15 163 habitants) (tableau 6.4, annexe A). Trois autres municipalités se démarquaient : Cap-Chat (2 623 habitants), Saint-Maxime-du-Mont-Louis (1 118 habitants) et Grande-Vallée (1 137 habitants). Toutes les autres municipalités comptaient moins de 800 habitants, Rivière-à-Claude ayant une population de seulement 130 habitants. La population du TNO de Mont-Albert (204 habitants) était concentrée dans le village de Cap-Seize.

Les plus fortes concentrations de population étaient observées dans les municipalités de Cap-Chat (12,7 habitants/km²), de Sainte-Anne-des-Monts (20,6 habitants/km²), de Gaspé (11,3 habitants/km²) et Murdochville (12,0 habitants/km²). La plus petite densité de population était attribuée à la municipalité de Rivière-à-Claude (0,9 habitant/km²), en excluant le TNO Mont-Albert (tableau 6.4).

Tableau 6.4 Densité de population (2011)

Municipalité et territoire non organisé ¹ (TNO)	Superficie totale ² (km ²)	Population	Proportion de la population totale ³ (%)	Densité de population (habitants/km ²)
Cap-Chat	207,4	2 623	8,7	12,7
Sainte-Anne-des-Monts	336,4	6 933	23,0	20,6
La Martre	177,6	245	0,8	1,4
Marsoui	177,1	309	1,0	1,8
Rivière-à-Claude	153,7	130	0,4	0,9
Mont-Saint-Pierre	51,5	192	0,6	3,7
Saint-Maxime-du-Mont-Louis	229,5	1 118	3,7	4,9
Sainte-Madeleine-de-la-Rivière-Madeleine	262,2	334	1,1	1,3
Grande-Vallée	142,0	1 137	3,8	8,0
Petite-Vallée	40,8	178	0,6	4,4
Cloridorme	160,6	743	2,5	4,6
Gaspé	1 343,4	15 163	50,4	11,3
Murdochville	63,8	764	2,5	12,0
TNO Mont-Albert	3 457,1	204	0,7	0,06

Sources : MRNF (2010h); Statistique Canada (2012b)

¹ La portion des Méchins (2,5 %) dans la ZGIE n'est pas habitée (tableaux 1.4, section 1.2). Les données sur les populations des villages et des hameaux de la portion de Percé (0,6 %) dans la ZGIE n'ont pu être obtenues (tableau 1.4, section 1.2). Le TNO de Rivière-Bonjour est habité (10 habitants), mais sa population habiterait à l'extérieur de la ZGIE, hors de la réserve de Matane.

² Superficie totale de la municipalité ou du territoire non organisé (et non la superficie comprise dans la ZGIE)

³ La population totale de la ZGIE est de 30 073 habitants.

6.1.3 Densité d'occupation du sol

La ZGIE du Nord de la Gaspésie est caractérisée par plusieurs petits noyaux de population distribués le long du littoral, principalement dans la partie aval des rivières. Les bâtiments résidentiels sont généralement de type unifamilial et dominent le paysage nord-gaspésien. Dans les villages et les villes, il existe des immeubles locatifs, mais ils demeurent peu nombreux et sont de tailles modestes (MRC de La Côte-de-Gaspé, 2003; MRC de La Haute-Gaspésie, 2004). Mis à part les centres commerciaux des villes de Sainte-Anne-des-Monts et de Gaspé, il n'y a pas de forte concentration commerciale. Les bâtiments commerciaux sont établis ponctuellement dans les centres villageois, le long de la route 132 (MRC de La Côte-de-Gaspé, 2003; MRC de La Haute-Gaspésie, 2004). Les industries sont surtout installées dans les parcs industriels ou les zones industrielles des municipalités (section 4.5.3).

6.1.4 Santé publique

Selon l'Agence de la santé et des services sociaux (ASSS) de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, les déclarations d'infections attribuables à une contamination de l'eau de consommation ou de baignade sont rares dans la région et constituent des cas isolés (ASSS, 2009). Un risque potentiel de contamination bactériologique est cependant réel pour les résidences équipées d'un puits et d'une installation septique. Ce risque est particulièrement élevé lors d'inondations et de crues printanières. Le mauvais état de l'installation septique et les conditions géologiques défavorables (dépôts meubles assurant le traitement naturel des eaux usées sont de faible épaisseur) augmentent le risque de contamination bactériologique des puits individuels et des eaux souterraines (MDDEP, 2000b; Côté et al. 2008).

Outre le réseau de distribution d'eau potable de la municipalité de La Martre (section 5.2.1), d'autres avis d'ébullition et de non-consommation d'eau sont en vigueur sur le territoire (tableau 6.5). Ces avis concernent des établissements, tous situés dans la ville de Gaspé.

Tableau 6.5 Avis d'ébullition ou de non-consommation

Endroit	Municipalité	Type d'avis	En vigueur depuis
École Saint-Joseph-Alban	Gaspé	Ébullition ¹	2009-05-08
Wakeham Adult Education Center	Gaspé	Non-consommation ²	2011-10-26
Motel Gaspé	Gaspé	Non-consommation ²	2011-09-09

Source : MDDEP (2012b)

¹ Avis diffusé afin d'informer la population visée que l'eau ne doit pas être consommée à moins d'avoir été bouillie pendant au moins une minute.

² Avis diffusé par le responsable d'un réseau d'aqueduc afin d'informer la population visée que l'eau ne doit pas être consommée.

Le *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce* fait des recommandations sur le nombre de repas de poissons pouvant être pris, pour des sites de pêche. Ces recommandations sont établies en considérant les effets toxiques possibles des contaminants présents dans la chair des poissons. Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, deux sites de pêche sont identifiés (tableau 6.6).

Tableau 6.6 Recommandations pour la consommation du poisson de pêche sportive en eau douce

Site de pêche	Espèce	Taille (cm)	Teneur en mercure (mg/kg)	Consommation recommandée (repas/mois) ¹
Bassin versant Dartmouth				
Lac Blanchet	Omble de fontaine	15 à 30	0,04	8
Bassin versant York				
Lac Édouard	Omble de fontaine	15 à 30	0,08	8

Source : MDDEP (2002e)

¹ Un repas équivaut à une portion de 230 g de poisson (8 onces avant la cuisson).

6.2 STRUCTURE ÉCONOMIQUE

Certaines des données sur la structure économique ne sont disponibles que par MRC ou par région administrative. Seules les données des MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé, couvrant près de 90 % de la ZGIE, sont utilisées.

Le taux d'emploi en 2006 pour les MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé était de 38,3 % et de 46,9 % respectivement. Pour la région administrative, ce taux était de 48,3 % en 2011. En 2010, 54,7 % des gens de 25 à 64 ans de la MRC de La Haute-Gaspésie avaient un travail, alors que cette proportion atteignait 67,9 % dans la MRC de La Côte-de-Gaspé. Pour la région, le taux de chômage est passé de 17,6 % en 2006 à 12,4 % en 2011 (tableau 6.7).

Tableau 6.7 Indicateurs du marché du travail

Indicateur	MRC de La Haute-Gaspésie (2006)	MRC de La Côte-de-Gaspé (2006)	Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine (2006) ¹	Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine (2011) ²
Taux d'activité ³	47,5 %	56,3 %	53,5 %	55,2 %
Taux de chômage ⁴	19,1 %	16,8 %	17,6 %	12,4 %
Taux d'emploi ⁵	38,3 %	46,9 %	44,1 %	48,3 %
Taux de travailleurs de 25-64 ans ⁶ (2010)	54,7 %	67,9 %	s. o.	s. o.

¹ Données du Recensement de la population de 2006 du Canada (Emploi-Québec, 2010a et 2010b).

² Données provenant de l'Institut de la statistique du Québec (Institut de la statistique du Québec, 2012b).

³ Proportion de la population active (occupée ou en chômage) de 15 ans et plus, par rapport à la population totale de 15 ans et plus (Statistique Canada, 2010b). Pour les MRC, données du Recensement de la population de 2006 du Canada, extraites par Emploi-Québec (Emploi-Québec, 2010a et 2010b).

⁴ Proportion de chômeurs par rapport à la population active (occupée ou en chômage) (Statistique Canada, 2010b). Pour les MRC, données du Recensement de la population de 2006 du Canada, extraites par Emploi-Québec (Emploi-Québec, 2010a et 2010b).

⁵ Proportion de personnes occupées par rapport à la population de 15 ans et plus (Statistique Canada, 2010b). Pour les MRC, données du Recensement de la population de 2006 du Canada, extraites par Emploi-Québec (Emploi-Québec, 2010a et 2010b).

⁶ Rapport entre le nombre de particuliers de 25 à 64 ans ayant un revenu d'emploi ou d'entreprise comme principale source de revenus et la population totale de 25 à 64 ans. Données pour 2010 (Institut de la statistique du Québec, 2011).

La répartition des emplois par secteur économique des MRC de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé, pour l'année 2006, est présentée au tableau 6.8. La répartition des emplois dans le secteur tertiaire est illustrée à la figure 6.1. En 2006, l'économie de la ZGIE était dominée par le secteur tertiaire (86 %), particulièrement par les entreprises de vente et de services représentant 30 % des emplois du secteur tertiaire. En second lieu venait le domaine des métiers, du transport et de la machinerie (19 %). Les autres domaines d'importance du secteur tertiaire étaient les affaires, les finances et l'administration (16 %) ainsi que les sciences sociales, l'enseignement, l'administration publique et la religion (12 %). Bien que le secteur tertiaire ait été dominant en nombre d'emplois, l'économie de la ZGIE du Nord de la Gaspésie reposait aussi sur la mise en valeur des ressources naturelles (exploitation) et le tourisme (MRNF, 2006b).

Tableau 6.8 Répartition des emplois par secteur économique (2006)

Secteur économique	MRC de La Haute-Gaspésie		MRC de La Côte-de-Gaspé		Total des deux MRC		Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	
	Nbr	%	Nbr	%	Nbr	%	Nbr	%
Primaire ¹	340	7	550	7	890	7	4 040	10
Secondaire ²	400	8	535	6	935	7	2 915	7
Tertiaire ³	4 055	85	7 240	87	11 295	86	34 800	83
Total	4 795	---	8 325	---	13 120	---	41 755	

¹ Industries en lien avec la récolte et l'exploitation des ressources (pêche, agriculture, coupe forestière, etc.) (Gouvernement du Québec, 2007).

² Industries de transformation des matières premières (usines de transformation du bois, construction, services d'utilité publique, etc.) (Gouvernement du Québec, 2007).

³ Industries de services (commerces, administration, transport, enseignement, etc.) (Gouvernement du Québec, 2007; Emploi-Québec, 2010a et 2010b).

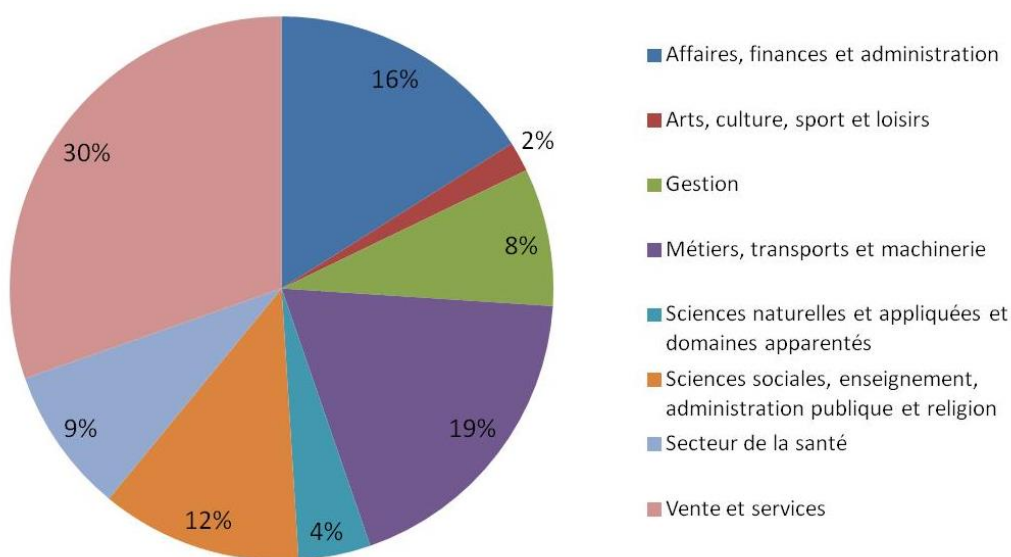


Figure 6.1 Répartition des emplois dans le secteur tertiaire en 2006
(Sources : Emploi-Québec (2010a et 2010b))

6.3 ACTEURS DE L'EAU DU TERRITOIRE

Les acteurs de l'eau sont des individus, des groupes de personnes ou des organisations ayant un intérêt envers la gestion intégrée des ressources en eau ou un impact sur celle-ci. Ils peuvent avoir

une influence sur sa réussite, ou encore, pouvoir y contribuer par les moyens ou les ressources dont ils disposent ou les actions qu'ils pourraient réaliser (Gangbazo, 2011).

La participation d'intervenants de divers secteurs d'activités est indispensable à la mise en œuvre de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV) au Québec. Ces intervenants sont « les acteurs ou usagers de l'eau » et ils proviennent des secteurs d'activités suivants :

Secteur municipal : Élus et employés des municipalités et MRC ;

Communautés autochtones ;

Secteur économique :

- Agricole (producteurs, agronomes, pisciculteurs, etc.),
- Énergétique (centrales thermiques, gestionnaires de barrages hydroélectriques, distribution électrique, etc.),
- Industriel (pâtes et papiers, embouteilleurs d'eau, entreprises agroalimentaires, industries chimiques, etc.),
- Forestier (producteurs, compagnies forestières, ingénieurs, groupements forestiers, etc.),
- Tourisme : association touristique, pourvoiries, golfs, centres de ski, campings,
- Chambres de commerces ;

Secteur Communautaire et institutionnels :

- Groupes environnementaux,
- Associations de riverains,
- Regroupements de citoyens,
- Secteur récréotouristique (associations de chasseurs et pêcheurs sportifs, clubs de quad et de motoneige, etc.),
- Établissements de santé,
- Écoles, cégeps, universités et centres de recherche.

Les acteurs de l'eau composant la table de concertation du Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie sont présentés au tableau 6.9. Leur mission générale, leurs mandats et leurs objectifs sont décrits afin de préciser leur contribution possible à la gestion intégrée de l'eau par bassin versant.

Tableau 6.9 Acteurs de l'eau de la table de concertation du CENG

Acteurs de l'eau	Activité
Première nation	
Nation micmaque (1 siège) - Secrétariat Mig'mawei Mawiomi - Conseil de la nation Micmac de Gespeg - Conseil de bande des Micmacs de Gesgapegiag	----

Acteurs de l'eau	Activité
Secteur municipal	
MRC de La Haute-Gaspésie (2 sièges)	----
MRC de La Côte-de-Gaspé (2 sièges)	
MRC de La Matanie (1 siège)	
Secteur économique	
Fédération des gestionnaires de rivières à saumon du Québec (1 siège) - Société de gestion de la rivière Cap-Chat , Destination Chic-Chocs, Société de gestion de la rivière Madeleine et Société de gestion des rivières de Gaspé inc.	Pêche (saumon)
Regroupement des gestionnaires de zecs de la Gaspésie (1 siège) - Société de gestion de la rivière Cap-Chat (ZEC Faune) - Association de Chasse et Pêche de Gaspé inc. (ZEC Baillargeon)	Chasse et pêche
Fédération des groupements forestiers de la Gaspésie (1 siège) - Groupement Forestier Coopératif Shick Shock inc. - Les Entreprises agricoles et forestières de la Péninsule inc. - Entreprises Agricoles et Forestières de Percé inc.	Forêt privée
Industriels forestiers (1 siège) - Groupe Lebel - Groupe de Scieries G.D.S. inc. - Produits forestiers Temrex (UAF 122-55)	Industrie forestière publique
Fédération de l'Union des producteurs agricoles de la Gaspésie-Les-Îles (1 siège) - Syndicat local de l'UPA Haute-Gaspésie - Syndicat local de l'UPA Côte-de-Gaspé - Syndicat des producteurs de pommes de terre - Syndicat des producteurs d'agneaux et moutons - Syndicat des producteurs bovins - Syndicat des producteurs de lait - Association agriculture biologique Gaspésie - Syndicat de la relève agricole de la Gaspésie	Agriculture / Agroforesterie
Secteur communautaire	
Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs – Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (1 siège) + associations locales	Chasse et pêche
Conseil régional de l'environnement de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine (1 siège)	Environnement
Organisations locales de gestion intégrée par bassin versant (1 siège)	Gestion de l'eau par bassin versant
Institutions d'enseignements (1 siège) - Commission scolaire des Chic-Chocs - Cégep de la Gaspésie et des Îles	Éducation (sensibilisation)
Organisation de récréotourisme : Association régionale quad de la Gaspésie (1 siège)	Sports, loisirs et plein air
Organisation de gestion intégrée du Saint-Laurent : ZIP Baie-des-Chaleurs (1 siège)	Gestion intégrée du Saint-Laurent
Citoyens (2 sièges) - Citoyen de la MRC de La Haute-Gaspésie - Citoyen de la MRC de La Côte-de-Gaspé	----

Acteurs de l'eau	Activité
Secteur gouvernemental	
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (1 siège)	----
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (1 siège) – ajout	----
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (1 siège)	
Ministère de la Sécurité publique (1 siège)	----
Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (1 siège)	----
Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (1 siège)	----
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (1 siège)	----
Société des établissements de plein air du Québec (1 siège)	
- Réserves fauniques des Chic-Chocs et de Matane - Parc national de la Gaspésie	----
Parcs Canada (1 siège)	
- Parc national du Canada Forillon	----

6.3.1 Première nation

La communauté mi'gmaq de la ZGIE du Nord de la Gaspésie est, depuis 2000, représentée par une organisation politique et administrative, le Secrétariat Mi'gmawei Mawiomí, regroupant les trois communautés mi'gmaqs gaspésiennes, soit Gespeg, Gesgapegiag et Listuguj. Le Secrétariat planifie la prestation de services communs, établit des partenariats avec les non autochtones, notamment dans les secteurs de la pêche et de la foresterie, et prépare la négociation des revendications territoriales globales de la nation. Les membres de la bande de Gespeg sont également représentés par le Conseil de la Nation Micmac de Gespeg, qui administre les affaires internes et les revendications propres à la bande (CRNT, 2009a).

La communauté mi'gmaq de Gespeg est une utilisatrice des rivières et du territoire de la ZGIE, pour la pêche, la chasse, la foresterie et le piégeage. Son mode de vie et son économie traditionnelle dépendent directement de l'eau qui lui fournit transport, nourriture, moyens de subsistance et valeurs culturelles et spirituelles. En ce sens, les changements climatiques, l'utilisation non-responsable de l'eau, la raréfaction de l'eau et sa dégradation affectent aussi la tradition et la culture autochtones. Le respect de l'eau et de toute ses formes de vie s'avère un paradigme central des coutumes sociales, des valeurs, des croyances spirituelles et des pratiques de subsistance des mi'gmaqs. (Commentaires du Secrétariat Mi'gmawei Mawiomí, 2105 lors de la révision du PDE préliminaire) Depuis 1999, cette communauté est engagée dans des négociations concernant son autonomie gouvernementale avec les gouvernements du Québec et du Canada. (Secrétariat Mi'gmawei Mawiomí, 2007).

6.3.2 Secteur municipal

Municipalités régionales de comté (MRC)

Les MRC constituent une entité administrative regroupant les municipalités d'un même territoire d'appartenance. Elles doivent veiller à l'aménagement de leur territoire en élaborant un schéma d'aménagement et de développement (SAD). Elles doivent de plus établir un plan de gestion des matières résiduelles. L'administration des territoires non organisés (TNO) est une autre de leurs responsabilités, de même que l'élaboration des règlements d'urbanisme pour ces territoires. Les MRC sont aussi tenues de s'occuper des cours d'eau à débit régulier ou intermittent. Les MRC identifient les zones où des contraintes à l'occupation du sol sont présentes, soit pour des raisons de santé, de sécurité, de bien-être public ou pour la protection environnementale des milieux hydriques et humides. De plus, elles sont mandatées pour veiller à ce que les règlements d'urbanisme des municipalités soient conformes au schéma d'aménagement et de développement (MAMROT, 2010b). Il est question des MRC et des territoires non organisés de la ZGIE à la section 1.2.

Municipalités

Les municipalités peuvent intervenir dans plusieurs domaines, dont l'aménagement et l'urbanisme, l'approvisionnement en eau potable, les axes routiers municipaux, la récupération des matières résiduelles, ainsi que l'évacuation et le traitement des eaux usées. Elles doivent aussi s'assurer que leur territoire est assujéti à un plan d'urbanisme et ses règlements. Les municipalités peuvent adopter des règlements sur l'environnement, la salubrité, la sécurité et les nuisances. Elles se doivent d'assurer l'application du *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées*. Pour ce faire, elles peuvent réglementer la fréquence de la vidange des fosses septiques (MAMROT, 2010b). Les municipalités de la ZGIE du Nord de la Gaspésie sont listées au tableau 1.4 (section 1.2).

6.3.3 Secteur économique

Fédération des gestionnaires de rivières à saumon du Québec (FGRSQ)

La FGRSQ, un organisme à but non lucratif, représente les organismes gestionnaires de rivières à saumon du territoire québécois. Elle soutient ses membres dans la gestion, l'exploitation et la conservation des rivières à saumon en respect des valeurs du développement durable. Elle soutient l'acquisition de connaissances et d'habiletés, notamment en matière de commercialisation des rivières à saumon, d'informatisation, de système de gestion et de commerce électronique, de protection et de mise en valeur. De plus, elle représente ses membres auprès des instances gouvernementales, municipales, ou auprès d'autres organismes (FGRSQ, 2011). Quatre gestionnaires de rivières à saumon, soit la Société de gestion de la rivière Cap-Chat, la Société de gestion de la rivière Madeleine, la Société de gestion des rivières de Gaspé inc. et Destination Chic-Chocs inc., sont présents dans la

ZGIE du Nord de la Gaspésie (FGRSQ, 2007; Florent Garnerot, communication personnelle, janvier 2012).

Regroupement des gestionnaires de zecs de la Gaspésie

Le regroupement régional des zecs de la Gaspésie a été créé afin de faciliter les échanges entre les gestionnaires de zecs et permettre la résolution de problèmes communs. Pour les intervenants régionaux, le regroupement permet des échanges avec un interlocuteur unique présentant des positions unifiées (FQGZ, s.d.). Les quatre zecs de la ZGIE du Nord de la Gaspésie, soit la Société de gestion de la rivière Cap-Chat, la Société de gestion de la rivière Madeleine, la Société de gestion des rivières de Gaspé inc. et l'Association de Chasse et Pêche de Gaspé inc., sont représentées par ce regroupement.

Les zecs, organismes à but non lucratif, sont gérées par un conseil d'administration et formées de bénévoles. Mandatées par le MFFP, elles planifient, organisent, dirigent et contrôlent l'exploitation, la conservation et l'aménagement de la faune de la zec. Dans le cas des zecs de pêche au saumon, leur mandat est orienté principalement sur les ressources halieutiques des rivières et des lacs. Donc, en partenariat avec les gestionnaires de rivières à saumon, elles assurent la pérennité et la santé du saumon sur leur territoire respectif (FQGZ, s.d.).

Fédération des groupements forestiers de la Gaspésie (FGF Gaspésie)

La FGF Gaspésie, un organisme à but non lucratif, représente les intérêts des cinq groupements forestiers de la Gaspésie. Elle s'est donnée comme mandat de trouver des projets rassembleurs pour l'ensemble de ses membres et propriétaires afin de revitaliser leur organisation et consolider leur mission. Elle monte, présente et défend des dossiers communs à ses membres. Elle fait également de l'animation, de la formation, de la vulgarisation et agit en tant que référence dans le domaine forestier gaspésien (FGF Gaspésie, 2004).

Les groupements forestiers membres de la FGF Gaspésie voient à l'aménagement des ressources forestières en forêt privée, dans un contexte de développement durable, tout en contribuant au développement socioéconomique régional par la création d'emplois et de richesses (FGF Gaspésie, 2004). Trois groupements forestiers, soit le Groupement Forestier Coopératif Shick Shock inc., Les Entreprises agricoles et forestières de la Péninsule inc. et les Entreprises Agricoles et Forestières de Percé inc., interviennent dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie.

Industriels forestiers

L'industrie forestière est la principale utilisatrice des forêts gaspésiennes. Pour alimenter leurs usines en matière ligneuse provenant de la forêt publique, les industriels disposent de garanties d'approvisionnement (GA) accordées par le MFFP. Ces GA déterminent les volumes annuels de bois

prélevables ainsi que les unités d'aménagement dans lesquels les industriels sont autorisés à les récolter.

Pour chaque année d'exploitation, les interventions forestières au sein d'une UA sont basées sur la Programmation annuelle des activités d'aménagement forestier (PRAN) qui présente les secteurs d'intervention prévus. La PRAN est la responsabilité des industriels, mais celle-ci est élaborée en fonction d'un plan d'aménagement forestier intégré – opérationnel (PAFI-O) réalisé par le MFFP

Les bénéficiaires d'un permis d'intervention forestière sur les terres publiques sont tenus de se conformer au *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI) lors de la réalisation de leurs travaux. Ce règlement vise, entre autres, à protéger les ressources du milieu forestier (eau, faune, matière ligneuse, sol). Plus de la moitié des 150 normes d'intervention forestière contenues dans le RNI sont directement ou indirectement liées au milieu aquatique. Les chemins, les méthodes de construction des ponceaux et les types de traitements sylvicoles appliqués sont aussi règlementés par le RNI (MRN, 2013c). Dans le contexte de l'implantation du nouveau régime forestier entré en vigueur en 2013, le RNI devrait être remplacé par le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts* (RADF) à compter du 1^{er} avril 2017 (MRN, 2013a).

Quatorze industriels forestiers bénéficient de GA (tableau 4.11) et quatre usines de sciages (tableau 4.16) sont présentes dans la ZGIE. Deux usines (Grande-Vallée et Marsoui) sont propriétés du Groupe GDS, alors que le Groupe Lebel et Damaboïs possèdent chacune une scierie à Cap-Chat.

Fédération de l'union des producteurs agricoles de la Gaspésie-Les-Îles (UPAGÎM)

L'Union des producteurs agricoles (UPA) est composée de fédérations régionales, de syndicats de base, de syndicats spécialisés et de groupes spécialisés. Les syndicats de base sont regroupés par région, dans une fédération régionale. Dans le cas de la Gaspésie, il s'agit de la Fédération de l'UPA de la Gaspésie-Les-Îles. La fédération régionale est une ressource en matière de services-conseils et de soutien à l'organisation des activités des producteurs agricoles. Elle offre un support technique et professionnel dans divers domaines comme en aménagement du territoire et en environnement (UPA Québec, 2010a; UPA Gaspésie-Les-Îles, 2013).

Le syndicat de base fait diverses représentations. Il s'occupe de l'organisation de la profession, de la formation et de l'information des membres, de la coordination des organismes affiliés et de la défense des dossiers touchant l'ensemble des producteurs agricoles. Deux syndicats de base, soit le Syndicat local de La Haute-Gaspésie et le Syndicat local de Côte-De-Gaspé, sont présents dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie (UPA Québec, 2010a; UPA Gaspésie-Les-Îles, 2013).

Des syndicats spécialisés sont aussi réunis par la fédération régionale. Six syndicats spécialisés sont présents en Gaspésie : le Syndicat des producteurs de pommes de terre, le Syndicat des producteurs d'agneaux et moutons, le Syndicat des producteurs bovins, le Syndicat des producteurs de lait,

l'Association Agriculture Biologique Gaspésie et le Syndicat de la Relève Agricole de la Gaspésie. Ceux-ci regroupent les producteurs agricoles selon leur type de production. À l'échelle provinciale, les syndicats spécialisés, réunis en groupes spécialisés, travaillent à l'organisation d'une mise en marché mieux ordonnée et au développement de la production (UPA Québec, 2010b; UPA Gaspésie-Les-Îles, 2013).

6.3.4 Secteur communautaire

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs (FédéCP) – Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

La FédéCP, un organisme à but non lucratif, contribue à la gestion, au développement et à la pérennité de la chasse et de la pêche comme activité traditionnelle, patrimoniale et sportive, et ce, dans le respect de la faune et de ses habitats. L'éducation, la défense des droits des chasseurs et des pêcheurs, ainsi que la préservation des habitats fauniques sont ses trois principaux champs d'intervention. Notamment, elle collabore avec les autorités publiques pour mettre en œuvre des programmes de protection de l'environnement, de conservation et d'aménagement des habitats fauniques et floristiques, tout en assurant une qualité de vie à la population québécoise. Aussi, la FédéCP soutient l'application de la législation pour la protection de l'environnement, de la faune et de la flore. La FédéCP regroupe les associations locales de chasseurs et de pêcheurs. Elle veille à les représenter aux tables régionales fauniques et autres regroupements régionaux (Fedecp, 2012b et 2012c).

Les associations locales interagissent avec le milieu et communiquent directement avec les adeptes de chasse et de pêche et l'ensemble des citoyens de leur communauté. Elles exécutent concrètement les projets élaborés à une échelle locale, régionale ou provinciale, dans le but d'assurer la pérennité de la chasse et de la pêche. Onze associations de chasseurs et de pêcheurs sont présentes dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie :

- Association chasse et pêche de Tourelle ;
- Association chasse et pêche de Saint-Maxime-du-Mont-Louis ;
- Association chasse et pêche de Grande-Vallée ;
- Le club sportif de Petite-Vallée ;
- Association chasse et pêche de Cloridorme ;
- Association chasse et pêche Saint-Maurice d'Échourie ;
- Association chasse et pêche de Gaspé inc. ;
- Les flèches au vent du Grand Gaspé ;
- Association chasse et pêche de Murdochville inc. ;
- Aventure Appalaches inc. ;
- Destination Chic-Chocs inc. (Fedecp, 2012a et 2012b).

Conseil régional de l'environnement Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (CREGÎM)

Le CREGÎM, un organisme à but non lucratif, est voué à la protection de l'environnement. Il a le mandat de promouvoir le développement durable et la protection de l'environnement. Le développement durable, l'énergie, les ressources naturelles, la gestion des matières résiduelles et les changements climatiques sont les cinq axes prioritaires du CREGÎM.

Le CREGÎM, en tant qu'organisme ressource, informe, sensibilise et conseille les intervenants du milieu afin que la région se développe tout en protégeant ses ressources naturelles et son environnement. Il regroupe et représente les corporations, les organismes environnementaux ainsi que les individus voués à la protection de l'environnement et à la mise en valeur du développement durable, et ce, auprès de toutes les instances. Le CREGÎM favorise la concertation et assure l'établissement de priorités et de suivis en matière environnementale. Il encourage les stratégies d'actions concertées afin d'apporter des solutions durables aux problèmes environnementaux (CREGÎM, 2012).

Organisations locales de gestion intégrée par bassin versant

La gestion intégrée des ressources par bassin versant se fait en concertation, dans un esprit de développement durable, afin d'assurer la protection et la mise en valeur du milieu hydrique et des ressources qui lui sont associées. Le champ d'action des organisations locales se limite à un ou quelques bassins versants. Ces organisations travaillent à l'acquisition et à la diffusion de connaissances sur l'état environnemental et l'état social de leur territoire dans le but de sensibiliser, de mobiliser et de faire des recommandations. Pour le moment, il n'y a pas de comité local de bassin versant dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie. De 2003 à 2013, le Comité de bassin versant de la rivière Mont-Louis y a œuvré, mais il a depuis cessé ses activités.

Institutions d'enseignement

Les institutions d'enseignement sont des lieux particulièrement propices pour la sensibilisation des citoyens à la gestion intégrée des ressources liées à l'eau. Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, la Commission scolaire des Chics-Chocs assure la gestion des établissements des niveaux primaires et secondaires tandis qu'un établissement, le Cégep de la Gaspésie et des Îles – campus de Gaspé, offre un enseignement postsecondaire. Enfin, la Commission scolaire Eastern Shore supervise les établissements de langue anglaise dans la ZGIE.

Organisations de récréotourisme

Plusieurs organisations pour la promotion ou le développement du récréotourisme existent dans la ZGIE (motoneige, quad, ski, canot/kayak, canyoning, etc.). Depuis 2014, c'est l'Association régionale quad de la Gaspésie qui siège sur la Table de concertation. C'est un OBNL qui fait la promotion de la pratique du quad sécuritaire et dans des lieux propices à la protection de l'environnement. Elle est

composée de deux administrateurs de chacun des clubs de quad de la Gaspésie. Elle travaille de concert avec les clubs de quad de la ZGIE du Nord de la Gaspésie (Haute-Gaspésie, Les 2 phares, Estran, Murdochville, Grand Gaspé).

Organisations de gestion intégrée du Saint-Laurent

Le fleuve Saint-Laurent fait aussi l'objet d'une gestion intégrée, chapeautée par l'entente Canada-Québec Plan Saint-Laurent. La création des comités de zones d'intervention prioritaire (ZIP) découle de cette entente. Les comités ZIP sont mandatés pour regrouper les principaux usagers du Saint-Laurent de leur territoire et pour favoriser leur concertation, et ce, afin de résoudre les problèmes locaux et régionaux touchant les écosystèmes fluviaux (en incluant le golfe du Saint-Laurent et son estuaire) et leurs usages. Les comités ZIP sont regroupés sous l'organisme Stratégies Saint-Laurent, dont la mission première est de favoriser la participation des collectivités riveraines dans la protection, la réhabilitation et la mise en valeur du Saint-Laurent (Stratégies Saint-Laurent, 2011a ; Environnement Canada et MDDEFP, 2012).

Aucun comité ZIP ne couvre la ZGIE du Nord de la Gaspésie. Toutefois, le territoire couvert par le comité ZIP Baie des Chaleurs inclut la baie de Gaspé, jusqu'à la pointe de Cap Gaspé dans le parc national du Canada Forillon (Stratégies Saint-Laurent, 2011b). Cet organisme est actuellement en processus pour agrandir sa couverture et couvrir le littoral nord de la péninsule gaspésienne (Geneviève Lemoyne, communication personnelle, mars 2016). Un siège est réservé à la table de concertation pour un organisme de gestion intégrée du Saint-Laurent.

Citoyens

Tout citoyen de la ZGIE du Nord de la Gaspésie est un acteur de l'eau, car ses activités ont des impacts sur les ressources en eau du bassin versant dans lequel il habite. Aussi, tous les citoyens peuvent être fins connaisseurs de leur territoire et des problèmes en lien avec l'eau s'y rattachant. Ils peuvent accomplir des actions et apporter des changements à leurs gestes quotidiens afin d'améliorer ou de maintenir l'état de santé des ressources liées à l'eau. Deux sièges sont réservés à la table de concertation, un pour un représentant des citoyens de la MRC de La Haute-Gaspésie et un autre, pour un représentant des citoyens de la MRC de La Côte-de-Gaspé.

6.3.5 Secteur gouvernemental

Les organisations gouvernementales sont des partenaires dans la gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Leurs lois et règlements ainsi que leurs activités ont un lien direct ou indirect avec l'eau. Elles détiennent des connaissances sur le territoire obtenues par leurs interventions ou leurs recherches. Les organisations présentées collaborent au sein de la table de concertation en tant que conseillers du secteur gouvernemental (tableau 6.9).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

Le MDDELCC est le principal acteur gouvernemental dans la gestion intégrée de l'eau, puisqu'il encadre, supervise et finance les activités des 40 organismes de bassins versants du Québec. Le MDDELCC a nommé un chargé de bassin régional à titre de source de références et de conseils.

Le MDDELCC a le mandat d'assurer la protection de l'environnement et la conservation de la biodiversité pour améliorer la qualité des milieux de vie des citoyens. Il développe et met en œuvre des politiques, des lois, des règlements et des programmes visant, entre autres, la prévention ou la réduction de la contamination de l'eau, la lutte et l'adaptation aux changements climatiques ainsi que la qualité de l'eau potable (MDDEP, 2012g).

Les programmes, les mandats et les projets du MDDELCC ayant un lien direct ou indirect avec la gestion intégrée de l'eau sont entre autres les suivants :

- Aires protégées ;
- Espèces floristiques désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ;
- Autorisations environnementales pour les projets en milieu hydriques, riverains ou humides ;
- Traitement des urgences environnementales ;
- Acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du Québec ;
- Environnement-plage ;
- Réseau de surveillance volontaire des lacs ;
- Réseau-rivières (Direction du suivi de l'état de l'environnement) ;
- Divers réseaux de suivi des milieux aquatiques ;
- Bilan des lacs et cours d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert (MDDEP, 2012g) ;
- Suivi des espèces exotiques envahissantes via le programme Sentinelle.

Le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) est une agence du MDDELCC. Il exploite les barrages publics et assure par le fait même la régularisation du régime des eaux. Le CEHQ veille à la sécurité des barrages et fournit un soutien aux municipalités pour la détermination des zones inondables et des moyens de lutte contre les inondations. Il acquiert des connaissances hydrologiques et hydrauliques permettant au MDDELCC d'assurer la gestion de l'eau (MDDEP, 2012g).

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)

Le MFFP est le gestionnaire des ressources forestières et fauniques du territoire. Il élabore des projets de loi, des règlements et des normes en lien avec celles-ci et s'assure de leur conservation, tout en

favorisant la création de richesse par leur mise en valeur, dans une perspective de développement durable.

Au niveau forestier, le MFFP est responsable de la planification forestière de la forêt publique. Ainsi, pour chaque UA qu'il a déterminée, le ministère est chargé d'élaborer des plans d'aménagement forestiers intégrés (PAFI) – tactiques et opérationnels – soumis à la consultation d'une table de gestion intégrée des ressources et du territoire (table GIRT) et à celle des citoyens. Le MFFP est également responsable de l'octroi des droits forestiers en forêt publique (principalement sous forme de garanties d'approvisionnement aux industriels forestiers).

Au niveau faunique, le MFFP veille à gérer de manière durable les ressources cynégétiques et halieutiques du territoire permettant la pêche, la chasse et le piégeage. Il peut déléguer la gestion faunique de certains territoires à la Sépaq (réserves fauniques) et à des zecs (rivières à saumon ou de chasse et pêche) et peut octroyer des droits exclusifs (pourvoies). Le MFFP s'occupe également de certaines aires de conservation (p. ex. écosystèmes forestiers exceptionnels, refuges biologiques).

[Ministère de la Sécurité publique \(MSP\)](#)

Le MSP agit dans le domaine des usages civiques du territoire, intervenant pour la prévention et la gestion de la criminalité et des sinistres. Par le biais de l'Organisation de la sécurité civile du Québec (OSCCQ), le MSP coordonne les actions des différents ministères et organismes gouvernementaux lors de sinistres comme les inondations. Le MSP a mis en place le Centre des opérations gouvernementales qui, lors de situations d'urgence, de crises ou de sinistres majeurs, assure une surveillance du territoire et coordonne les opérations (Ministère de la Sécurité publique, 2014).

[Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire \(MAMOT\)](#)

Le MAMOT est garant de l'organisation municipale et de l'occupation du territoire. Il a pour mission d'appuyer l'administration et le développement des municipalités, des régions et de la métropole en favorisant une approche durable et intégrée au bénéfice des citoyens. Pour ce faire, il finance et représente les municipalités et les appuie dans la mise en œuvre de leurs projets d'infrastructures d'envergure. Il influence également les actions des municipalités par l'entremise du cadre normatif et législatif qu'il leur impose. Le MAMOT est également responsable du suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (stations d'épuration et ouvrages de débordement en réseau) et doit s'assurer qu'ils respectent les exigences environnementales (MAMOT, 2010c).

[Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles \(MERN\)](#)

Le MERN est le gestionnaire du territoire public et des ressources minérales et énergétiques. Par conséquent, il assure la conservation de ces ressources naturelles et du territoire, tout en favorisant la

création de richesse par leur mise en valeur, dans une perspective de développement durable. Il gère également l'information foncière.

En lien avec son rôle, le MERN élabore des projets de loi, des règlements et des normes relatifs à l'accès au territoire public et l'utilisation des ressources naturelles. De plus, il accorde des droits d'occupation des terres publiques, des droits miniers, gaziers et pétroliers ainsi que des droits d'utilisation de la force hydraulique (MRN, 2013d).

Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET)

Le MTMDET est l'acteur principal de l'organisation du système de transport. Il planifie, conçoit et réalise l'ensemble des travaux sur le réseau routier et les infrastructures de transport sous sa responsabilité et effectue l'entretien de ceux-ci. Il soutient techniquement et financièrement les municipalités pour l'amélioration, l'entretien et la réfection du réseau routier local (municipal).

Le MTMDET effectue des évaluations environnementales avant la conception des projets et fait un suivi environnemental durant la réalisation des travaux de construction et d'entretien des routes et des ponts. Il poursuit aussi des recherches en environnement portant sur la stabilisation riveraine basée sur le génie végétal. En 2010, la *Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie* a été lancée par ce ministère. Cette stratégie propose aux administrations publiques et privées une démarche pour optimiser l'utilisation des sels de voirie, contribuant du même coup à prévenir, atténuer et parfois enrayer les impacts des sels sur l'environnement, tout en veillant à la sécurité des usagers (Ministère des Transport du Québec, 2013).

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)

La mission du MAPAQ est d'influencer et soutenir l'essor de l'industrie bioalimentaire québécoise dans une perspective de développement durable. Il intervient dans la production, la transformation, la commercialisation et la consommation des produits agricoles, marins et alimentaires. Le MAPAQ joue un rôle important en matière de recherche et de développement, d'enseignement et de formation (MAPAQ, 2014a). Des actions bénéfiques pour l'environnement et la cohabitation harmonieuse sont menées, et ce, en adoptant des pratiques agricoles visant à : 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 (MAPAQ, 2014b).

Le MAPAQ offre divers programmes de soutien financier, dont Prime-Vert, voulant :

- promouvoir et diffuser les bonnes pratiques agricoles ;
- soutenir les exploitations agricoles afin qu'elles adoptent des modes de production respectueux de l'environnement, dans le but de préserver les ressources et répondre aux besoins des citoyens et consommateurs ;
- favoriser les initiatives collectives destinées à résoudre des problèmes liés à la qualité de l'air et des sols, à la biodiversité ou à la santé humaine, ainsi que des problèmes relatifs aux changements climatiques (MAPAQ, 2014c).

Conférence régionale des élus Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CRÉGÎM)

La CRÉGÎM a cessé ses activités en février 2015.

La CRÉGÎM était l'interlocutrice privilégiée du gouvernement en matière de développement régional, pour le territoire qu'elle représentait. Elle relevait du MAMROT. Elle était une instance de concertation et de planification composée d'élus municipaux et de représentants de la société civile. La CRÉGÎM a été créée afin de :

- favoriser la concertation des partenaires dans la région ;
- donner des avis au gouvernement sur le développement de la région ;
- élaborer et mettre en œuvre un plan quinquennal de développement de la région et conclure des ententes spécifiques pour sa mise en œuvre ;
- gérer le Fonds de développement régional ;
- évaluer les organismes de planification et de développement locaux et régionaux financés en tout ou en partie par le gouvernement (CRÉGÎM, 2010).

La Commission des ressources naturelles et du territoire (CRNT) était une instance de la CRÉGÎM. Sa mission était d'orienter et soutenir la gestion et le développement des ressources naturelles et du territoire, de façon intégrée, en partenariat et en concertation avec les acteurs concernés et le public, de manière à promouvoir le développement durable de la région et de ses ressources naturelles. Les mandats et les responsabilités de la CRNT portaient, en terres publiques, sur les secteurs forestier, faunique, récréatif et villégiature, mines et hydrocarbures, ainsi qu'éolien. Les travaux de la CRNT visaient également la préservation et la mise en valeur de la qualité paysagère des milieux naturels. Elle pouvait réaliser des mandats confiés par la CRÉGÎM en lien avec les forêts ou terres privées, de concert avec des organismes et la volonté régionale (CRNT, 2009b).

La CRNT a élaboré le *Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire* (PRDIRT). Cet outil de gestion visait à accroître la participation des acteurs locaux et régionaux dans la gestion des ressources naturelles et du territoire. Ce plan couvre essentiellement les terres publiques, mais aborde également les forêts privées (CRNT, 2009b).

[Société des établissements de plein air du Québec \(Sépaq\)](#)

Le mandat de la Sépaq est d'administrer et de développer les territoires publics et les équipements touristiques qui lui sont confiés par l'État. La Sépaq a pour mission d'assurer l'accessibilité, de mettre en valeur et de protéger ces équipements publics au profit de sa clientèle et des générations futures. Elle est amenée à exercer un rôle de levier de développement économique pouvant mener à la mise en place de partenariats, notamment avec des entreprises privées offrant des activités et des services. Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, la Sépaq assure la gestion et l'aménagement de plus de 3200 km² du territoire public, soit le parc national de la Gaspésie et les réserves fauniques de Matane et des Chic-Chocs (Sépaq, 2014a).

La Sépaq est garante de protéger, de conserver et de faire découvrir de façon durable le patrimoine naturel du Québec. Pour ce faire, elle informe, sensibilise et éduque les usagers de ses installations sur différents sujets liés à l'environnement. Elle aménage et développe le territoire de façon durable et

intégrée. Elle œuvre à la protection des milieux naturels et au maintien des ressources fauniques. Cette société d'État est d'ailleurs responsable de la gestion des ressources halieutiques des lacs qu'elle exploite dans les réserves fauniques des Chic-Chocs et de Matane ainsi que dans le parc national de la Gaspésie (Sépaq, 2014b).

Parcs Canada

Parcs Canada a comme objectif la protection et la mise en valeurs d'exemples représentatifs du patrimoine naturel et culturel du Canada. Le réseau des parcs en favorise la connaissance chez le public, ainsi que l'appréciation et la jouissance, de manière à en assurer l'intégrité écologique et commémorative pour les générations d'aujourd'hui et futures (Parcs Canada, 2011). Dans la ZGIE du Nord de la Gaspésie, le parc national du Canada Forillon, géré par Parcs Canada, occupe 246 km² et couvre deux bassins versants, soit de L'Anse-au-Griffon et au Renard.

Références

Accès Golf (2012). « Golf Murdochville » dans *Accès Golf*. En ligne. >. Consulté le 30 mai 2012.

<<http://www.accesgolf.com/terrains-de-golf/gaspesie/golf-murdochville.html>

Affaires autochtones et Développement du Nord Canada (2013). « Bienvenue à la carte interactive des profils des Premières nations » dans *Affaires autochtones et Développement du Nord Canada*. Mis à jour : 9 janvier 2013. En ligne : <<http://fnpip-cippn.inac-ainc.gc.ca/index-fra.asp>>. Consulté le 8 février 2013.

Agence de la santé et des services sociaux de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (ASSS) (2009). *Plan d'action régional de santé publique pour la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine, 2009-2012 – Cadre de référence*. Direction de santé Publique Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. 86 p. En ligne.

<http://www.agencesssgim.ca/fichiers/agence/Sante_publique/PAR_2009_2012_Cadre_de_r_f_rence_MAI_2009.pdf>.

Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Gaspésie–Les-Îles (AFOGÎM) (2012). *Volume de bois mis en marché par le Syndicat des producteurs de bois de la Gaspésie*. Données fournies par Catherine Brunet, AFOGÎM, le 16 mai 2012.

AGIR (2010). « Plan directeur de l'eau : 2.3 Les zones inondables » dans *AGIR pour la Diable*. En ligne. <http://www.agirpouurladiable.org/portail/zones_inondables.html> Consulté le 2 avril 2012.

Anel, B. (2004). *Caractérisation du potentiel agro-forestier de la MRC de La Haute-Gaspésie et de l'Estran*. 53 p.

Anonyme (1978). *Souvenir des Capucins, les Capucins et son histoire*. Les Capucins.

Anonyme (2010a). *CvAF_Gaspé*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur.

Anonyme (2010b). *UAF 012-54 (0254_uaf1206)* Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur.

Anonyme (2010c). *UAF 112-55 (11255)*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur.

Anonyme (2010d). *UAF 112-56 (11256)*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur.

Anonyme (2010e). *UAF 112-57 (11257)*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur.

Anonyme (2011a). *Parc éolien de Cap-Chat, Mont-Louis et Murdochville (parc_éolien_mt_louis)*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur.

Anonyme (2011b). *Parc éolien de Gros Morne (GM_domaine)*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur.

Anonyme (2011c). *Parc éolien de l'Anse à Valteau (domaine_AAV)*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur.

Anonyme (2011d). *Parc éolien de Montagne-Sèche (MS_domaine)*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur.

Anonyme (2011e). *Sia_master6*. Fichier d'ordinateur. Échelle inconnue.

Arsenault, R. et A. Fugère (2003). *Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Mont-Louis*. Activa Environnement inc., New Richmond. 207 p.

Association touristique régionale de la Gaspésie (ATR Gaspésie) (2011a). « Activités plein air – Golf » dans *Gaspésie je t'aime*. En ligne. <<http://www.tourisme-gaspesie.com/golf.html>>. Consulté le 30 janvier 2012.

Association touristique régionale de la Gaspésie (ATR Gaspésie) (2011b). « Activités plein air – Vélo » dans *Gaspésie je t'aime*. En ligne. <<http://www.tourisme-gaspesie.com/vivre-activites-velo.html>>. Consulté le 28 mars 2011.

Beaudoin, L. (2006). *Histoire de Cap-Chat*. Société d'histoire et d'archéologie des Monts, Sainte-Anne-des-Monts. 269 p.

Blais, S. (2008). *Guide d'identification des fleurs d'eau de cyanobactéries. Comment les distinguer des végétaux observés dans nos lacs et nos rivières*. 3^e édition. Direction du suivi de l'état de l'environnement, MDDEP. 54 p. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/cyanobacteries/guide-identif.pdf>.

Blouin, J. et D. Guérin (2013). *L'identification des étangs vernaux*. Présentation PowerPoint. MRNF. 24 p. En ligne. <ftp://ftp.mrn.gouv.qc.ca/...etang_vernaux/Les%20étangs%20vernaux.pdf>.

Boily, A. (1997). *Acériculture : Techniques de lavage de tubulure et d'évaporateur*. Agri-Réseau Érable. 5 p. En ligne. <<http://www.agrireseau.qc.ca/erable/Documents/acer5.pdf>>.

Boucher, É. (2008). « Analyse hydro-climatique et géomorphologique des déglacements mécaniques de la rivière Necopastic au Québec nordique ». Thèse de doctorat. Québec, Université Laval. 154 p. En ligne. <http://labdendro.uqar.ca/IMG/pdf/EBoucher_PhD.pdf>.

Boulfroy, E., S. Côté et G. Lessard (2006). *Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier – Volet 2 : Synthèse écologique pour la forêt privée de l'Estrie, un préalable indispensable à la réalisation d'un guide sylvicole*. Centre collégial de transfert de technologie en foresterie (CERFO). 133 p. En ligne. <http://www.agenceestrie.qc.ca/Documents_PDF/synth_eco_estrie_05-0262.pdf>.

Bourque, A. et G. Simonet (2008). « Québec » dans *Vivre avec les changements climatiques au Canada : édition 2007*, D.S. Lemmen, F.J. Warren, J. Lacroix et E. Bush (éditeurs), Gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario), pp. 171-226. En ligne. <http://www.ouranos.ca/fr/pdf/ouranos_chapitre-quebec_vivreaveclescc_fr.pdf>.

Bourque, P.-A. (2010). « 2.2 – Du minéral à la roche » dans *Planète Terre*. En ligne. <http://www2.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/intro.pt/planete_terre.html>. Consulté le 21 mars 2012.

Brûlotte, S. (2006). *Les oiseaux du Québec*. Guide d'identification. Ottawa : Broquet inc. 464 p.

Bujold, V. (2011a). « Les embâcles de bois sur la rivière Saint-Jean (Gaspésie) : une problématique pour le déplacement des saumons » dans *La "faune vedette" et l'aménagement forestier* : Conférences (Parc national de la Gaspésie, 16 juin 2011) sous la direction du Consortium en foresterie Gaspésie–Les-Îles. 44 p. En ligne. <[http://www.foretgaspesie-les-iles.ca/fichiers/consortium/Transfert de connaissances 2011 2012/Faune/Valerie Bujold Presentation Consortium riv st jean juin2011.pdf](http://www.foretgaspesie-les-iles.ca/fichiers/consortium/Transfert_de_connaissances_2011_2012/Faune/Valerie_Bujold_Presentation_Consortium_riv_st_jean_juin2011.pdf)>

Bujold, V. (2011b). *Bilan de la situation du saumon atlantique et son exploitation en Gaspésie en 2010*. Direction de l'expertise Énergie-Faune-Forêt-Mines-Territoire de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine, MRNF. 24 p.

Bujold, V. (2012). *Bilan de la situation du saumon atlantique et son exploitation en Gaspésie en 2011*. Direction de l'expertise Énergie-Faune-Forêt-Mines-Territoire de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine, MRNF. 24 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/gaspesie-iles-de-la-madeleine/bilan-saumon-gaspesie-2011.pdf>>.

Bujold, V. (2014). *Bilan de la situation du saumon atlantique et son exploitation en Gaspésie en 2013*. Direction régionale de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, secteur de la faune, MDDEFP, Gaspé (Québec). 24 p.

Bujold, V. et M. Dorais (2010). *Bilan de la situation du saumon atlantique et son exploitation en Gaspésie en 2009*. Direction de l'expertise Énergie-Faune-Forêt-Mines-Territoire de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine, MRNF. 26 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/gaspesie-iles-de-la-madeleine/bilan-saumon-gaspesie-2009.pdf>>.

Bureau du Forestier en chef (BFC) (2006). *Décision du Forestier en chef : Bois sec et sain*. 2 p. En ligne. <<http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/images/stories/BFEC/decisions/FEC-FIC-DEC-Bois.pdf>>.

Bureau du Forestier en chef (BFC) (2010a). *Décision du Forestier en chef relative à la prolongation des possibilités forestières applicables à la réserve forestière de Gespeg*. 3 décembre 2012. 4 p. En ligne. <http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/images/stories/BFEC/resultats/reserves/de_fec_dse_r11_tpi_gespeg_20101203_v1.pdf>.

Bureau du Forestier en chef (BFC) (2010b). *Décision du Forestier en chef sur la prolongation des possibilités forestières applicables aux terres publiques intramunicipales (TPI) de la MRC de la Haute-Gaspésie localisée dans la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. 14 septembre 2010. 4 p. En ligne. <http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/images/stories/BFEC/resultats/reserves/DE_FEC_DSE_R11_TPI_Haute_Gaspesie_V1.pdf>.

Bureau du Forestier en chef (BFC) (2015). *Décision du Forestier en chef, 5 juin 2015. Le Forestier en chef met à jour les possibilités forestières de sept territoires forestiers résiduels de la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine-Anticosti*. 5 juin 2015. 3 p. et annexes. En ligne. <<https://mail.google.com/mail/u/0/?zx=60wu6ja2nq73#inbox/1542ea1493f6375a?projector=1>>.

Camp de la Haute-Madeleine (s.d.). *Pourvoirie le Camp de la Haute-Madeleine : Pêche au saumon, Chasse à l'ours, forfaits pourvoiries*. En ligne. <<http://www.camphautemadeleine.com/>>. Consulté le 18 janvier 2012.

Canards Illimités Canada (CIC) (2006). *Valeurs de la nature : Le lien entre l'environnement et l'économie – 6 : Les milieux humides*. 2 p. En ligne.

<http://www.ducks.ca/fr/conservation/milieux_humides/pdf/nv6_mh.pdf>.

Canards Illimités Canada (CIC) (2008a). *Milieux humides plus d'un hectare pour la région administrative du Bas-Saint-Laurent*. Fichier d'ordinateur. Données provenant de diverses sources fusionnées et traitées par Canards Illimités Canada pour les plans régionaux de conservation des milieux humides.

Canards Illimités Canada (CIC) (2008b). *Milieux humides plus d'un hectare pour la région administrative Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. Fichier d'ordinateur. Données provenant de diverses sources fusionnées et traitées par Canards Illimités Canada pour les plans régionaux de conservation des milieux humides.

Canards Illimités Canada (CIC) (2008c). *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. 100 p. En ligne.
<<http://www.ducks.ca/fr/province/qc/plansreg/pdf/r11txtv1.pdf>>

Canards Illimités Canada (CIC) (2008d). *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative du Bas-Saint-Laurent*. 105 p. En ligne.
<<http://www.ducks.ca/fr/province/qc/plansreg/pdf/r01txtv1.pdf>>.

Canards Illimités Canada (CIC) (2008e). *Portrait des milieux humides – Région administrative Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. Présentation Power Point. En ligne.
<<http://www.ducks.ca/fr/province/qc/plansreg/reg11.html>>.

Canards Illimités Canada (CIC) (2009a). *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier*. Fichier d'ordinateur. Échelle 1 : 20 000. Québec : Canards Illimités Canada.

Canards Illimités Canada (CIC) (2009b). « Eaux peu profondes et profondes, éléments surfaciques (Eau_peu_profonde_et_profonde_poly) » dans *Classification des milieux humides et modélisation de la sauvagine dans le Québec forestier*. 1 : 20 000. Fichier d'ordinateur. Québec : Canards Illimités Canada.

Cartier énergie éolienne (2004). *Parc éolien de L'Anse-à-Valleau. Étude d'impact sur l'environnement : Volume 1 – Rapport principal*. Déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Réalisée par Cartier énergie éolienne et PESCA Environnement. 266 p. En ligne.
<<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole-valleau-sables/documents/valleau/PR3-1.pdf>>.

Cartier énergie éolienne (2007a). *Parc éolien de Gros Morne. Étude d'impact sur l'environnement : Volume 1 – Rapport principal*. Déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Réalisée par Cartier énergie éolienne, PESCA Environnement et Hélimax Énergie. 371 p.
En ligne. <<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole-gros-morne-montagne-s%C3%A8che/documents/PR-gros-morne/PR3.1.pdf>>.

Cartier énergie éolienne (2007b). *Parc éolien de Montagne Sèche. Étude d'impact sur l'environnement : Volume 1 – Rapport principal.* Déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Réalisée par Cartier énergie éolienne, PESCA Environnement et Hélimax Énergie. 359 p. En ligne.

<<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole-gros-morne-montagne-s%C3%A8che/documents/PR-montagne-s%C3%A8che/PR3.1.pdf>>.

C-CIARN (2003). *Comment le changement climatique affectera-t-il nos ressources hydriques?* Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation, Ressources hydriques. 1 p.

Cégep de la Gaspésie et des Îles (s.d.). « Étudier à Gaspé... » dans *Cégep de la Gaspésie et des Îles*. En ligne. <<http://www.cegepgim.ca/gaspe>>. Consulté le 20 août 2012.

Cégep de la Gaspésie et des Îles (s.d.). « Foresterie ATE » dans *Cégep de la Gaspésie et des Îles*. En ligne. <<http://www.cegepgim.ca/gaspe/programmes/technique/foresterie-ate>>. Consulté le 19 janvier 2012.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (2005). « Glossaire » dans *Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec*. En ligne. Consulté le 14 mars 2012.

<<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/glossaire.htm>>.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (2008). *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec, 3^e édition.* Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 180 p. En ligne.

<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/pdf/PMV_Qc_07072008.pdf>.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (2012a). *Extraction du système de données pour le territoire de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant Gaspésie Nord.* 31 janvier 2012. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), Québec. 27 p.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (2012b). *Extraction du système de données pour le territoire de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant Gaspésie Nord.* 20 février 2012. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Québec. 64 p.

Centre de plein-air de la Haute-Gaspésie (2011). *Centre de plein-air de la Haute-Gaspésie.* En ligne. <<http://www.cpahaute-gaspesie.qc.ca/fr/accueil>>. Consulté le 31 mai 2012.

Centre de ski Mont-Béchervaise (s.d.). *Centre de ski Mont-Béchervaise.* En ligne.

<<http://www.montbechervaise.ca/>>. Consulté le 31 mai 2012.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2003). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière Sainte-Anne.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Profil de la rivière.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2004a). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière de l'Anse au Griffon.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Profil de la rivière. Obtenu par le règlement de zonage de la ville de Gaspé.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2004b). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière de la Grande-Vallée.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Rapport technique PDCC 11-008 et profil de la rivière.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2004c). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière de la Petite Vallée.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Rapport technique PDCC 11-007 et profil de la rivière.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2004d). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière du Grand-Cloridorme.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Rapport technique PDCC 11-005 et profil de la rivière.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2004e). *Représentation de la plaine inondable – Rivière Sainte-Anne (Sainte-Anne-des-Monts).* Programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC). 5 cartes.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2005a). « Glossaire » dans *Centre d'expertise hydrique du Québec*. En ligne. <<http://www.cehq.gouv.qc.ca/glossaire.htm>>. Consulté le 30 mars 2012.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2005b). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière du Petit-Cloridorme.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Rapport technique PDCC 11-009 et profil de la rivière.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2005c). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière York.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Profil de la rivière. Obtenu par le règlement de zonage de la ville de Gaspé.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2005d). « Répertoire des barrages » dans *Centre d'expertise hydrique du Québec*. Mise à jour le 31 janvier 2005. En ligne. <<http://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/default.asp>>. Consulté le 16 février 2012.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2006a). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière Dartmouth.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Profil de la rivière. Obtenu par le règlement de zonage de la ville de Gaspé.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2006b). *Représentation de la plaine inondable – Rivière de la Grande-Vallée (Grande-Vallée).* Programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC). 3 cartes.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2006c). *Rivière de l'Anse au Griffon (Gaspé).* Programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC), représentation de la plaine inondable. 1 carte.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2007a). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière au Renard.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Profil de la rivière. 2 cartes. Obtenu par le règlement de zonage de la ville de Gaspé.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2007b). *Représentation de la plaine inondable – Rivière de la Petite Vallée (Petite-Vallée).* Programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC). 1 carte.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2007c). *Représentation de la plaine inondable – Rivière du Grand-Cloridorme (Cloridorme).* Programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC). 1 carte.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2007d). *Représentation de la plaine inondable – Rivière du Petit-Cloridorme (Cloridorme).* Programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC). 1 carte.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2007e). *Représentation de la plaine inondable – Rivière York (Gaspé).* Programme de détermination des cotes de crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC). 3 cartes.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2009). *Programme de détermination des cotes de crue de récurrence de 20 ans et de 100 ans (PDCC) – Rivière Saint-Jean.* Direction de l'expertise hydrique et de la gestion des barrages publics, CEHQ. Profil de la rivière. 2 cartes. Obtenu par le règlement de zonage de la ville de Gaspé.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2010). « Bassin hydrographique de niveau 1 (BV_N1_S) » dans *Bassins hydrographiques du Québec*. 1 : 20 000. Version 1.0. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Extrait de l'ACRIgé le 10 novembre 2011.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2011). « Bassin hydrographique de niveau 2 (BV_N2S_S) » dans *Bassins hydrographiques du Québec*. 1 : 20 000. Version 2.0. Feuilles 22A, 22B, 22H et 22G. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Extrait de l'ACRIgé le 10 novembre 2011.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2012a). « Liste des stations hydrométriques : Région hydrographique du Saint-Laurent sud-est (02) » dans *Centre d'expertise hydrique du Québec*. En ligne. <http://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/historique_donnees/ListeStation.asp?regionhydro=02&Tri=Non>. Consulté le 29 mars 2012.

Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) (2012b). « Niveau d'eau et débit » dans *Centre d'expertise hydrique du Québec*. En ligne. <<http://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/index.htm>>. Consulté le 30 mars 2012.

Centre local de développement (CLD) Côte-de-Gaspé (s.d.). « Parcs et zones industrielles » dans *CLD de La Côte-de-Gaspé*. En ligne. Consulté le 4 mai 2012.
<http://cld.cotedegaspe.ca/?id=50&titre=Parcs_et_zones_industriels&em=19>.

Centre local de développement (CLD) de La Haute-Gaspésie (2010). *Répertoire des entreprises et organismes de la MRC de La Haute-Gaspésie*. Mise à jour : août 2010. 76 p.

Chabot, R. et A. Rossignol (2003). *Algues et faune du littoral du Saint-Laurent maritime : Guide d'identification*. Institut des sciences de la mer de Rimouski, Rimouski; Pêches et Océans Canada (Institut Maurice-Lamontagne), Mont-Joli. 113 p.

Chic-Chocs Ressources (2012a). *Gisement d'eau de source en Gaspésie : Chic-Chocs Ressources*. En ligne. <<http://www.chicchocsressources.com/>>. Consulté le 2 août 2012.

Chic-Chocs Ressources (2012b). « La source Isabella : Eau de source de qualité supérieure Québec » dans *Gisement d'eau de source en Gaspésie : Chic-Chocs Ressources*. En ligne.
<<http://www.chicchocsressources.com/la-source.html>>. Consulté le 6 avril 2012.

Commissariat industriel province de Québec (1958). *Inventaire économique et industriel*. Ministère de l'Industrie et du Commerce, Québec.

Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) (1999). *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles en bref*. 10 p. En ligne.
<http://www.cptaq.gouv.qc.ca/fileadmin/fr/publications/publications/loi_en_bref.pdf>.

Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) (2009). *La zone agricole du Québec*. 1 : 20 000. Version 8.0. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec, Commission de protection du territoire agricole du Québec. Extrait du site de la CPTAQ, le 13 janvier 2012.

Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) (2012). *Les inclusions et exclusions*. 1 : 20 000. Mise à jour quotidienne. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec, Commission de protection du territoire agricole du Québec. Extrait du site de la CPTAQ, le 13 janvier 2012.

Commission des ressources naturelles et du territoire Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CRNT) (2009a). *Portrait régional de la Gaspésie. Version finale. Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire*. Commission des ressources naturelles et du territoire de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, PESCA Environnement, Conférence régionale des élu(e)s de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine. IX + 110 pages et 6 annexes. En ligne.
<<http://www.cre-gim.net/images/stories/RNT/portrait%20regional.pdf>>.

Commission des ressources naturelles et du territoire Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CRNT) (2009b).

Description de la CRNT. 11 p. En ligne.

<http://www.cre-gim.net/images/stories/RNT/descriptioncrnt.pdf>

Commission des ressources naturelles et du territoire Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CRNT) (2010). *Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire – région administrative Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.* Conférence régionale des élus de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine, Commission des ressources naturelles et du territoire de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine, viii + 223 p. + annexes. En ligne.

<<http://www.cre-gim.net/images/stories/PRDIRT/prdirt.pdf>>.

Commission de toponymie (2011). « Liste complète des types d'entités et leurs définitions » dans *Commission de toponymie du Québec*. En ligne, <<http://www.toponymie.gouv.qc.ca/ct/normes-procedures/terminologie-geographique/entite.aspx>>. Consulté le 21 mars 2012.

Conférence régionale des élus Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CRÉGÎM), 2013. Registre des infrastructures majeures et recommandations pour le réseau d'accès prioritaire de chemins multiusages. CRÉGÎM, Comité chemins, Gaspé (Québec), 24 p. + 9 annexes cartographiques.

Conférence régionale des élus Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CRÉGÎM) (2010). « L'organisation. Qu'est-ce que la CRÉGÎM ? Mandats et organisation » dans *Conférence régionale des élus Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. En ligne. <http://cre-gim.net/organisation/quest-ce-que-la-cregim/mandats-responsabilites.html>

Conseil de l'eau du Nord de la Gaspésie (2013). *Rapport des consultations citoyennes sur la gestion de l'eau.* 35 p.

Conseil régional de l'environnement Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (CREGÎM) (2012). « Le CREGÎM. Mandat » dans *Conseil régional de l'environnement Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. En ligne.

<<http://cregim.org/accueil/mandat>>

Corporation du bassin de la Jacques-Cartier (CBJC) (2009). *Protéger, conserver et restaurer les affluents et les écosystèmes riverains et aquatiques – Document de soutien.* 45 p. En ligne.

<<http://cbjc.lb.umendemo.com/axisdocument.aspx?id=6&langue=fr&download=true>>.

COSEPAC (2006). *Évaluation et rapport de la situation du COSEPAC sur l'anguille d'Amérique (Anguilla rostrata) au Canada.* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 90 p. En ligne.

<<http://publications.gc.ca/collections/Collection/CW69-14-458-2006F.pdf>>.

Côté, M., J. Théau, M.-H. Langis et S. Fortin (2008). *Bilan forestier régional, basé sur les connaissances – Gaspésie-Les Îles – Première mise à jour.* Consortium en foresterie Gaspésie-Les-Îles. 227 p. En ligne.

<http://www.foretgaspesie-les-iles.ca/fichiers/consortium/Rapports/Bilan_forestier_r_gional3.pdf>.

Côté, M.-J., Y. Lachance, C. Lamontagne, M. Nastev, R. Plamondon et N. Roy (2006). « Niveaux d'eau souterraine » dans *Atlas du bassin versant de la rivière Châteauguay*. Collaboration étroite avec la Commission géologique du Canada et l'Institut national de la recherche scientifique – Eau, Terre et Environnement. Québec : ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. p. 28-29. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/atlas/chateauguay/niveaux-eau-souterraine.pdf>>.

D'Amours Gauthier, V. (2011). *Introduction de la truite arc-en-ciel (Oncorhynchus mykiss, Walbaum 1792) dans le monde : causes et effets*. Essai de maîtrise, Sherbrooke, Université de Sherbrooke. 92 p. En ligne.

<http://www.usherbrooke.ca/biologie/fileadmin/sites/biologie/documents/Programmes_d_etudes/Ecologie_internationale/DAmoursGauthierV_ECL741_essai.pdf>.

D'Avignon, H., R. Ouimet et C. Périé. (2002). *Note de recherche forestière n° 117 – Cartographie des types de végétation réalisée à partir d'un inventaire écologique pour une aire commune en forêt boréale*. Gouvernement du Québec, Direction de la recherche forestière. 18 p. En ligne.

<<http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs44806>>.

Desjardins Marketing Stratégique inc. (2010). *Étude de marché sur les petits fruits, Table de concertation agroalimentaire de la Gaspésie, Rapport final*. Présenté à la Table de concertation agroalimentaire de la Gaspésie. Québec, 161p.

Desjardins, M., Y. Frenette, J. Bélanger et B. Hétu (1999). *Histoire de la Gaspésie- 2^e édition*. Sainte-Foy, Les presses de l'Université Laval. 798 p.

Desrosiers, M., C. Lefrançois, L. Gagné (2011). *Documentation des enjeux fauniques identifiés dans le cadre du processus d'identification des préoccupations et d'entérinement des enjeux aux Plans d'aménagement forestier intégré (PAFI) de la Gaspésie*. Consortium en foresterie Gaspésie-Les-Îles, Gaspé (Québec), pour le compte du Ministère des Ressources naturelles et de la faune. 68 p. En ligne <http://www.foretgaspesie-les-iles.ca/fichiers/consortium/Rapports/Rapports_2012/Desrosiers_et_al._2011_Enjeuxfauniques.pdf>.

Desrosiers, N., R. Morin et J. Jutras (2002). *Atlas des micromammifères du Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec. 92 p. En ligne.

<<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/pdf/atlas/micromammiferes.pdf>>.

Destination Chic-Chocs (s.d.). *Destination Chic-Chocs*. En ligne. <<http://www.rivieresaintanne.com/>>. Consulté le 29 mai 2012.

Eakins, R. J. (2012). *Ontario Freshwater Fishes Life History Database*. Version 4.22. Base de données en ligne. En ligne. <<http://www.ontariofishes.ca/home.htm>>. Consulté le 5 mars 2012.

Ecopains d'abord (2012). *Oiseaux.net*. En ligne. <<http://www.oiseaux.net/>>. Consulté le 27 février 2012.

EDF Énergies nouvelles Canada et Pesca Environnement (2012). *Parc éolien du mont Rothery – Étude d'impact sur l'environnement, Volume 1 : document principal*. 234 p. En ligne.

<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_mont-rothery/documents/PR3.1.pdf>. Consulté le 5 mai 2015.

Emploi-Québec (2010a). *Portrait du marché du travail – MRC de La Côte-de-Gaspé, 2009.* 49 p. En ligne. <<http://emploi.quebec.net/regions/gaspesie-madeleine/publications.asp?categorie=1017202>>.

Emploi-Québec (2010b). *Portrait du marché du travail – MRC de La Haute-Gaspésie, 2009.* 48 p. En ligne. <<http://emploi.quebec.net/regions/gaspesie-madeleine/publications.asp?categorie=1017202>>.

Énergie Éolienne du mont Copper inc. (2003). *Aménagement du parc éolien du mont Copper, Rapport principal.* Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement. Réalisée par Énergie Éolienne du mont Copper inc. et SNC-Lavalin inc. 152 p. En ligne. <<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eoliennes-copper-miller/documents/PR3-Copper.pdf>>.

Énergie Éolienne du mont Miller inc. (2003). *Aménagement du parc éolien du mont Miller, Rapport principal.* Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement. Réalisée par Énergie Éolienne du mont Miller inc. et SNC-Lavalin inc. 153 p. En ligne. <<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eoliennes-copper-miller/documents/PR3-miller.pdf>>.

Environnement Canada (2009). « Guide pour les carrières et sablières » dans *Environnement Canada*. Mise à jour : 22 avril 2009. En ligne. <<http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=A9C1EE34-1>>. Consulté le 16 février 2012.

Environnement Canada (2011). « Les eaux souterraines » dans *Environnement Canada*. En ligne. <<http://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=300688DC-1>>. Consulté le 6 décembre 2011.

Environnement Canada (2012a). « Engoulement d'Amérique - Profil d'espèce » dans *Registre public des espèces en péril*. Mise à jour : 4 avril 2012. En ligne. <http://www.registrelp.gc.ca/species/speciesDetails_f.cfm?sid=986>. Consulté le 25 juillet 2012.

Environnement Canada (2012b). « Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000 » dans *Archives nationales d'information et de données climatologiques*. En ligne. <http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html>. Consulté le 29 mars 2012.

Environnement Canada (2014). « Règlement de chasse aux oiseaux migrateurs, 2014-2015 – Québec » version abrégée dans *Environnement Canada*. En ligne. <https://www.ec.gc.ca/rcom-mbhr/A6FB935C-98CF-4B43-BD41-D40894D1D2C1/qc_fra.pdf>. Consulté le 25 février 2015.

Environnement Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) (2012). « Gestion intégrée - La gestion intégrée du Saint-Laurent - Une approche inclusive » dans *Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026*. En ligne. <http://planstlaurent.qc.ca/fr/gestion_integree.html>

Érable.org (s.d.). *Site international de l'érable*. En ligne. <<http://erable.org/>>. Consulté le 16 mai 2012.

Eskamer Aventure (2011). *Eskamer Aventure – Sainte-Anne-des-Monts, Gaspésie – Kayak de mer – Canyoning*. En ligne. <<http://www.eskamer.ca/>>. Consulté le 31 mai 2012.

Fallu, J.-M. (2010). « Une histoire de rivières ». *Magazine Gaspésie : Au pays des rivières*, vol. 47, no.1, (été), p. 4-15.

Fédération canadienne de la faune (FCF) (2011). « Le castor » dans *Faune et flore du pays*. En ligne. <<http://www.hww.ca/fr/especes/mammiferes/le-castor.html>>. Consulté le 23 février 2012.

Fédération des gestionnaires de rivières à saumon du Québec inc. (FGRSQ) (2007). *Saumon Québec*. En ligne <<https://www.saumonquebec.com/>>. Consulté le 27 janvier 2012.

Fédération des groupements forestiers de la Gaspésie (FGF Gaspésie) (2004). *Développement durable et la gestion intégrée des ressources forestières – Mémoire*. 6 p. En ligne. <http://www.commission-foret.qc.ca/memoires/doc_148_11_Groupforest.pdf>

Fédération des pourvoiries du Québec inc. (FPQ) (s.d.). *Les pourvoiries du Québec*. En ligne. <<http://www.pourvoiries.com/>>. Consulté le 18 janvier 2012.

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs (Fedecp) (2012a). « Notre réseau - 11. Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine - Associations membres » dans *Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs*. En ligne. <<http://fedecp.qc.ca/11-gaspesie-iles-de-la-madeleine>>

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs (Fedecp) (2012b). « La Fédération - Missions et valeurs » dans *Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs*. En ligne. <<http://fedecp.qc.ca/mission-et-valeurs>>

Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs (Fedecp) (2012c). « La Fédération – Structure » dans *Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs*. En ligne. <<http://www.fedecp.qc.ca/index.php/structure>>

Fédération québécoise des gestionnaires de zecs (FQGZ) (s.d.). *Zecs Québec*. En ligne. <<http://www.zecquebec.com/index.jsp>>. Consulté le 20 janvier 2012.

Filière des plantes médicinales biologiques du Québec (2009). *Le sureau du Canada, guide de production sous régie biologique*. Québec. 29 p. En ligne. <<http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/guide-sureau.pdf>>.

Fleurbec (1987). *Plantes sauvages des lacs, rivières et tourbières*. Fleurbec éditeur, Saint-Augustin (Portneuf), Québec. 400 p.

Fortier, D. (2015). « Ces fiascos commerciaux qui ont fait mal à la Haute-Gaspésie – une source d'incertitude ». *Journal L'Avantage gaspésien*, vol. 44, no.11, édition du 28 janvier 2015, p.6.

Fortier, G. (2010). « Au temps de la drave ». *Magazine Gaspésie : Au pays des rivières*, vol. 47, no.1, (été), p.17-19.

Gangbazo, G. (2011). *Guide pour l'élaboration d'un plan directeur de l'eau : un manuel pour assister les organismes de bassin versant du Québec dans la planification de la gestion intégrée des ressources en eau.* Québec, Québec : ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 329 pages. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/guide-elaboration-pde.pdf>>.

Gaudreault, D. (2009). *Amérindiens et Inuits : Portrait des nations autochtones du Québec.* Québec : Direction des communications du ministère du Conseil exécutif. 64 p. En ligne. <http://www.autochtones.gouv.qc.ca/publications_documentation/publications/document_11_nations.pdf>.

Godmaire, H. et A. Demers (2009). *Eaux usées et fleuve Saint-Laurent : Problèmes et solutions.* En collaboration avec Union Saint-Laurent Grands Lacs, Eau Secours! et Écojustice. 28 p. En ligne. <http://eausecours.org/esdossiers/eaux_usees-brochure.pdf>.

Gouvernement du Québec (2000). *Entente entre le gouvernement du Québec et le conseil de la nation Micmac de Gespeg concernant la pratique des activités de chasse à des fins alimentaires, rituelles ou sociales.* 12 septembre 2000. 20 p.

Gouvernement du Québec (2006a). *Entente concernant la pratique des activités de pêche à des fins alimentaires, rituelles ou sociales entre la nation Micmac de Gespeg et le ministre des Ressources naturelles et de la Faune.* 19 juillet 2006. 13 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/ministere/affaires/gespeg-fins-alimentaires.pdf>>.

Gouvernement du Québec (2006b). *Entente entre le gouvernement du Québec et la nation micmac de Gespeg concernant la pratique des activités de piégeage à des fins alimentaires, rituelles ou sociales et concernant le développement et la gestion des ressources fauniques.* 22 août 2006. 16 p. En ligne <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/ministere/affaires/gespeg-piegeage.pdf>>.

Gouvernement du Québec (2007). « Fiche du terme – Secteur quaternaire » dans *Thésaurus de l'activité gouvernementale (TAG)*. En ligne. <<http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=11512>>. Consulté le 4 septembre 2012.

Gouvernement du Québec (2012a). *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles.* À jour au 1^{er} mai 2012. En ligne. <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/P_41_1/P41_1.html>. Consulté le 22 mai 2012.

Gouvernement du Québec (2012b). *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles.* À jour au 1^{er} mai 2012. En ligne. <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R19.HTM>. Consulté le 8 mai 2012.

Gouvernement du Québec (2012c). *Règlement sur les lieux d'élimination de neige.* À jour au 1^{er} mai 2012. En ligne. <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R31.htm>. Consulté le 4 mai 2012.

Gouvernement du Québec (2015a). *Règlement sur les habitats fauniques*. À jour au 1^{er} avril 2015. En ligne. <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/C_61_1/C61_1R18.HTM>. Consulté le 14 mai 2015.

Gouvernement du Québec (2015b). *Loi sur le Parc Forillon et ses environs*. À jour au 1^{er} avril 2015. En ligne. <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/P_8/P8.html>. Consulté le 14 mai 2015.

Gouvernement du Manitoba (2012). « La production des petites poires au Manitoba » dans *Manitoba Agriculture, Food and Rural Initiatives*. En ligne. <<http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/fruit/bld01s01.fr.html>>. Consulté le 17 février 2012.

Gratton, L., Lelièvre, M., Daguet, C., Martel, M.-J., Hone, F., Pfister, O., et F. Daudelin (2011). *Conservation et foresterie : Contribuer au maintien des forêts privées du Québec méridional*. Rapport du comité de réflexion sur la conciliation entre conservation et foresterie. Corridor appalachien, Lac-Brome, Québec. 68 p. En ligne. <http://www.apcor.ca/newversion/fran/pics/rapport_foret.pdf>

Great Lakes United (GLU) (2010). *Réseau de surveillance des plantes exotiques envahissantes*. Mise à jour : 30 juin 2010. En ligne. <<http://www.rspee.glu.org/autres/index.php>>. Consulté le 15 mars 2012.

Griffon Aventure (2006). « Aventures » dans *Griffon Aventure*. En ligne. <http://www.griffonaventure.com/fr/02_ave/02_ave.html>. Consulté le 31 mai 2012.

Groupe Forestier Coopératif Shick Shock (s.d.). *La zone inondable de la rivière Cap-Chat*. 1 : 20 000; Projection Québec MTM SCOPQ (NAD83) Fuseau 6. MRC de La Haute-Gaspésie.

Hébert, J.-S. (2004). *Rapport de situation des populations de saumons atlantique et d'ombles de fontaine de la rivière Mont-Louis pour la saison 2003*. Activa Environnement inc. pour le Comité de bassin de la rivière Mont-Louis, Mont-Louis, Québec, 49 p + annexes.

Hébert, J.-S. (2006a). *Bassin versant de la rivière Mont-Louis – Analyse des problématiques*. Activa Environnement inc. pour le Comité de bassin de la rivière Mont-Louis, Mont-Louis, Québec, 340 p.

Hébert, J.-S. (2006b). *Suivi des populations de salmonidés de la rivière Mont-Louis pour la saison 2005*. Activa Environnement inc. pour Comité de bassin de la rivière Mont-Louis, Mont-Louis, Québec, 27 p.

Hébert-Marcoux, S.-É. (2009). « Les écosystèmes riverains, les bandes riveraines et les corridors écologiques : regard sur la capacité des bandes riveraines définies selon la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables du Québec de maintenir la fonction de corridor écologique » Essai de maîtrise, Sherbrooke, Université de Sherbrooke. 105 p. En ligne. <http://www.usherbrooke.ca/biologie/fileadmin/sites/biologie/documents/Programmes_d_etudes/Ecologie_internationale/Hebert-Marcoux_Sarah-Emilie_ECL_741_essai_version_finale.pdf>.

Hébert, S. (1997). *Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec*. Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodoq n° EN/970102, 20 p., 4 annexes. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/rivieres/indice/IQBP.pdf>.

Hébert, S. et M. Ouellet (2005). *Le Réseau-rivières ou le suivi de la qualité de l'eau des rivières du Québec*. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 2-550-45831-1 (PDF), Envirodoq n° ENV/2005/0263, 9 p. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/reseau-riv/Reseau-rivieres.pdf>>.

Hiver-Gaspésie (2012). « Ski de fond » dans *L'hiver en Haute-Gaspésie*. En ligne. <<http://hiver-gaspesie.com/activites/ski-de-fond>>. Consulté le 29 mai 2012.

Houle, P. (2010a). « La chronique Pétrolia no 11 : La construction du puits » *Le Pharillon*. 1^{er} décembre. p. 5. En ligne. <http://www.petroliagaz.com/imports/_uploaded/pdf_4cf7af18f286e.pdf>.

Houle, P. (2010b). « La chronique Pétrolia no 12 : Forage : Évaluation et parachèvement du puits » *Le Pharillon*. 8 décembre. p. 20. En ligne. <http://www.petroliagaz.com/imports/_uploaded/2010-12-08%20-%20Chronique%20No%2012.pdf>.

Hydro-Québec (2007a). « Bulletin n° 2 Information-consultation » dans *Intégration de la production éolienne au réseau de transport – Ligne à 230 kV au Goémon-Mont-Louis-Gros-Morne*. Avril 2007. 6 p. En ligne. <<http://www.hydroquebec.com/projets/pdf/grosmorne2.pdf>>.

Hydro-Québec (2007b). « Bulletin n° 3 Information-décision » dans *Intégration de la production éolienne au réseau de transport – Ligne à 230 kV au Goémon-Mont-Louis-Gros-Morne*. Novembre 2007. 6 p. En ligne. <<http://www.hydroquebec.com/projets/pdf/grosmorne3.pdf>>.

Hydro-Québec (2009). « Information-décision » dans *Intégration de la production éolienne au réseau de transport – Ligne à 161 kV du parc éolien de la Montagne-Sèche et projet connexe*. Mars 2009. 6 p. En ligne. <<http://www.hydroquebec.com/projets/pdf/montagne-decision.pdf>>.

Hydro-Québec (2012). *Hydro-Québec – Végétation et sécurité près des lignes de transport*. En ligne. <<http://www.hydroquebec.com/vegetation/index.html>>. Consulté le 15 mai 2012.

IBA Canada (2012). *Zones importantes pour la conservation des oiseaux*. En ligne. <<http://www.ibacanada.com/index.jsp?lang=fr>>. Consulté le 18 juin 2012.

Institut de la statistique du Québec (ISQ) (2011). « Taux de travailleurs de 25-64 ans, selon le groupe d'âge, MRC et territoire équivalent de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, 2006-2010 » dans *Institut de la statistique du Québec*. 22 décembre 2011. En ligne.

<http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil11/societe/marche_trav/indicat/taux_trav_mrc11.htm>.

Consulté le 11 avril 2012.

Institut de la statistique du Québec (ISQ) (2012a). « 11- La Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine ainsi que ses municipalités régionales de comté (MRC) et territoire équivalent (TE) – Profil de la région » dans *Institut de la statistique du Québec*. En ligne. Consulté le 6 septembre 2012.

<http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_11/region_11_00.htm>.

Institut de la statistique du Québec (ISQ) (2012b). « Caractéristiques du marché du travail, population de 15 ans et plus, Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et ensemble du Québec, 2007-2011 – Tableau statistique » dans *Institut de la statistique du Québec*. 18 janvier 2012. En ligne.

<http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil11/societe/marche_trav/indicat/tra_hist11.htm>. Consulté le 12 septembre 2012.

Jetté, J.-P., A. Robitaille, J. Pâquet et G. Parent (1998). *Guide des saines pratiques forestières dans les pentes du Québec*. Québec, ministère des Ressources naturelles. 57 p. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/RN983036.pdf>>.

Jobin, B. et J.-L. DesGranges (2002). « Les amphibiens et les reptiles du Saint-Laurent : la richesse » dans *Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent*. Mise à jour le 2 décembre 2002. Environnement Canada. En ligne.

<http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/fr/amph_rept/richeesse.html>. Consulté le 12 mars 2012.

Joly, M., S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge (2008). *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*. Première édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. 80 p. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/Guide_plan.pdf>.

Junex inc. (2011). *Junex : augmentation à 260 millions de barils des ressources de pétrole originalement en place sur le permis de Galt en Gaspésie*. Communiqué de presse du 24 octobre 2011. En ligne.

<<http://www.junex.ca/communiqués/junex--augmentation-%C3%A3-260-millions-de> 39>. Consulté le 9 janvier 2012.

Junex inc. (2012). *Junex annonce que le forage d'exploration du puits Galt no 4 est amorcé*. Communiqué de presse du 3 juillet 2012. En ligne. <<http://www.junex.ca/communiqués/junex-annonce-que-le-forage> 52>.

Consulté le 4 mai 2015.

Junex inc. (2015a). *Un géant pétrolier qui dort? Gaspésie*. En ligne. <<http://www.junex.ca/gaspesie>>. Consulté le 4 mai 2015.

Junex inc. (2015b). *Junex produit du pétrole à un débit de 161 barils par jour durant l'essai de production effectuée au puits Galt no 4 horizontal*. Communiqué de presse du 27 janvier 2015. En ligne.

<<http://www.junex.ca/communiqués/junex-produit-du-pétrole-à-un-débit> 147>. Consulté le 25 février 2015.

Junex inc. (2015c). *Junex enregistre un débit constant de 316 barils de pétrole par jour au puits Galt no 4 horizontal*. Communiqué de presse du 23 février 2015. En ligne. <<http://www.junex.ca/communiqués/junex-enregistre-un-debit-constant-de> 149>. Consulté le 24 février 2015.

Junex inc. (2015d). *Le puits Galt no 4 continue de livrer de solides débits de production.* Communiqué de presse du 17 mars 2015. En ligne. <http://www.junex.ca/communiques/le-puits-galt-no-4-horizontal-de-junex_150>. Consulté le 4 mai 2015.

Kéolis Canada (2015). Réseau Orléans Express – région de la Gaspésie. En ligne. <<http://www.orianseexpress.com/fr/reseau-orleans-express/google-maps-toutes-les-routes/>>. Consulté le 28 avril 2015.

Labrecque, M. et Y. Vergriete (2006). *Étude des biotopes urbains et périurbains de la CMM – Volet 3 : synthèse des indicateurs de rétention des eaux par les végétaux et possibilité d'application, en milieu urbain et périurbain, sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal.* Rapport destiné au Conseil régional de l'Environnement de Laval. 24 p. En ligne. <http://cmm.qc.ca/biotopes/docs/volet_3.pdf>.

La Financière agricole du Québec (2010). *Base de données des cultures assurées (BDCA) 2009.* 1 :50 000. Version 1.0. Fichier d'ordinateur. Extrait de l'ACRIgéo le 10 novembre 2011.

Larocque, C., J. Lamoureux et A. Pelletier (2000). *Guide de gestion de la déprédation du castor.* Version mise à jour par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'expertise Faune-Forêt-Territoire du Bas-Saint-Laurent, Juillet 2009, 88 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/guide-castor.pdf>>.

Larousse (2010). *Petit Larousse 2011.* Paris : Éditions Larousse.

La Société des Attractions Touristiques du Québec et Festivals et Événements Québec (2011). « Campings – Gaspésie » dans *Quebecvacances.com*. En ligne. <http://www.quebecvacances.com/terrain-camping_gaspesie>. Consulté le 28 mars 2011.

Lavery, J.M., J. Kurek, K.M. Rühland, C.A. Gillis, M.F.J. Pisaric et J.P. Smol (2014). *Exploring the environmental context of recent *Didymosphenia geminata* proliferation in Gaspésie, Québec, using paleolimnology.* Can. J. Fish. Aquat. Sci. (71) : 1–11, dx.doi.org/10.1139/cjfas-2013-0442.

Leboeuf, M. (2005). *Découvrir les oiseaux du Québec et des Maritimes : guide d'initiation.* Waterloo : Éditions Michel Quintin. 224 p.

Leboeuf, M. (2007). *Arbres et plantes forestières du Québec et des Maritimes.* Waterloo : Éditions Michel Quintin. 392 p.

Lebreux, J-C. (2003). *Entre l'étrave et l'étambot.* Petite-Vallée, Société de développement de l'Estran. 216 p.

Legault, M. et V. Bujold, 2014. *Le bar rayé en Gaspésie : un an déjà!* Saumons illimités no. 99, été 2014, pp.60-65.

Lemelin, L.-V., E. Berthiaume et M. Darveau (2008). *Cartographie, enjeux d'aménagement et approche de micro-zonage des milieux aquatiques, humides et riverains de deux territoires fauniques de la MRC de Charlevoix*. Rapport technique no Q12. Canards Illimités Canada, Québec, Québec. 59 p.

Lemieux, J. (2008). « La Coopérative d'électricité de Gaspé-Nord ». *Magasine Gaspésie : La Gaspésie énergétique*. vol.45, no. 2, (automne), p.30-32.

Lemieux, M. B. (1984). *Mont-Louis se raconte*, Mont-Louis. 358 p.

Les Entreprises 3B (2015). *Équipements et installations*. Site Internet de l'érablière. En ligne.
<<http://www.entreprises3b.com/equipements-intallation/>>. Consulté le 5 mai 2015.

Lévesque, S. (2008). « L'électrification de Rivière-Madeleine, une question industrielle? ». *Magasine Gaspésie : La Gaspésie énergétique*. vol. 45, no. 2, (automne) p.18-20.

Logan, T. (2012). *Scénarios climatiques pour les régions naturelles de la péninsule de la Gaspésie et la dépression de La Tuque*. Ouranos, Groupe Scénarios Climatiques. Document de travail. 149 p.

Mehdi, B. B., J. Hovda et C. A. Madramootoo. (2002). *Impacts of Climate Change on Canadian Water Resources*. Centre Brice pour la gestion des ressources hydriques, Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN). 17 p.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2002). *Trousse d'information et de démarrage en production acéricole*. 71 p. En ligne.
<<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Politique%20jeunesse/troussedemarrageacericulture.pdf>>.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2009a). *Lois et règlements relatifs à l'aquaculture en eau douce*. Mise à jour : février 2009. Direction de l'aquaculture et du développement durable. 15 p. En ligne. <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/dadd04lois_regl.pdf>.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2009b). *Production piscicole au Québec*. Document d'information. Direction de l'aquaculture et du développement durable. Mise à jour : septembre 2009. 8 p. En ligne.
<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/dadd02prod_pisc.pdf>.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2009c). *Répertoire des poissons et fruits de mer du Québec – 5^e édition*. Direction générale des pêches et de l'aquaculture commerciales. 44 p. En ligne. <<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/repertoireFRfinal-b.pdf>>.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2010). *Fiches d'enregistrement 2010 des entreprises agricoles au MAPAQ*. Données fournies par Dominique Martin, MAPAQ, le 23 mai 2012.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2011a). « Agriculture biologique » dans *Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation – Productions animale et végétale*. En ligne. >. Consulté le 22 mai 2012.

<<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Production/Pages/alimentsbio.aspx>>.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2011b). « Aquaculture » dans *Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation – Pêche et aquaculture commerciales*. En ligne. >. Consulté le 21 mai 2012.

<<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Peche/aquaculture/Pages/aquaculture.aspx>>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2012a). *Liste des établissements piscicoles et de leurs produits*. Mise à jour : mai 2012. Direction de l'aquaculture et du développement durable. 13 p. En ligne.

<<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/dadd03listeetablissements.pdf>>.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2012b). *Liste des étangs de pêche et leurs produits*. Mise à jour : avril 2012. Direction de l'aquaculture et du développement durable. 13 p. En ligne.

<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/dadd18%20liste_etangs_peche.pdf>.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2014a). « Ministre et ministère - Des actions pour le présent, une vision pour l'avenir » dans *Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec*. En ligne.

<<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Ministere/Pages/accueil.aspx>>

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2014b). « Ministre et ministère – Structure et mandats –Mission » dans *Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec*. En ligne.

<<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Ministere/structures/SMDRDD/Pages/SMDRDD.aspx>>.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) (2014c). « Productions animale et végétale – Programmes – Prime-Vert » dans *Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec*. En ligne.

<<http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/md/programmesliste/agroenvironnement/Pages/primevert.aspx>>

Ministère de la Sécurité publique (2014). « Sécurité civile. La sécurité civile au Québec » dans *Sécurité publique Québec*. En ligne.

<<http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/securite-civile/securite-civile-quebec.html>>

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2014). *Produits numériques des droits miniers – shapefile des droits miniers*. Échelle 1 : 50 000. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de de GESTIM plus – gestion des titres miniers le 9 octobre 2014.

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (2015a). Gestim plus – gestion des titres miniers. Logiciel. En ligne. <<https://gestim.mines.gouv.qc.ca>>. Consulté le 20 janvier 2015.

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) (2015b). « Visualiser les sites géologiques exceptionnels » dans *Sites géologiques exceptionnels*. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. En ligne. <http://sigeom.mrn.gouv.qc.ca/sge/classes/I5102_afchDonnGeom>. Consulté le 14 mai 2015.

Ministère de l'Environnement (MENV) (2003). *Synthèse des informations environnementales disponibles en matière agricole au Québec*. Direction des politiques du secteur agricole, ministère de l'Environnement, Québec, Envirodoq ENV/2003/0025, 143 pages. En ligne.
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/milieu_agri/agricole/synthese-info/synthese-info-enviro-agricole.pdf>.

Ministère des Affaires municipales (1971). *Hiérarchisation des municipalités de l'Est du Québec* Mise à jour d'une étude du Ministère des Affaires municipales.

Ministère des Affaires municipales, du Sport et du Loisir (MAMSL) (2000). *Programme de suivi des ouvrages de surverse*. Direction des infrastructures. Novembre 2000. 10 p. En ligne.
<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/programme_suivi_ouvrages_surverse.pdf>.

Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) (2002). *SOMAE – Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux*. En ligne.
<<https://soma.e.mamr.gouv.qc.ca/SOMAE.nsf>>. Consulté le 15 août 2012.

Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) (2007). *Pouvoirs réglementaires des municipalités locales et régionales en regard de la problématique de la prolifération des cyanobactéries*. 4 p. En ligne.
<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/amenagement_territoire/algues_bleu-vert/pouvoirs_regl_cyanobacteries.pdf>.

Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'occupation du Territoire (MAMROT) (2009). *Cahier des exigences environnementales – chapitre 6 : Gestion des boues – étangs aérés*. Direction des infrastructures. 8 p. En ligne.
<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/cahier_exigences_e_nvi_chap_6.pdf>.

Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) (2010a). *Portrait provincial en aménagement du territoire (PPAT)*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 10 novembre 2011.

Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) (2010b). « Aménagement du territoire – Guide La prise de décision en urbanisme » dans *Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire Québec*. En ligne.
<<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/avant-propos/>>

Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) (2010c). « Ministère - Déclaration de services à la clientèle » dans *Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire Québec*. En ligne. <<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/ministere/declaration-de-services-a-la-clientele/>>

Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) (2011). *Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2010*. Direction des infrastructures. 208 p. En ligne.
<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/eval_perform_rapport_2010.pdf>.

Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) (2014). Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (SOMAE). .ministère des affaires municipales, des régions et des occupations du territoire du Québec Consulté en ligne le 17 juin 2014.
<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/infrastructures/suivi-des-ouvrages-dassainissement/#c1610>

Ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR) (2006). *Programme de suivi de la station d'épuration*. Direction des infrastructures. Septembre 2006. 19 p. En ligne.
<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/programme_suivi_station_epuration.pdf>.

Ministère des Affaires municipales et des Régions (MAMR) (2007). *Guide pour la préparation de la description des ouvrages d'assainissement*. Direction des infrastructures. 112 p. En ligne.
<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/guide_description_ouvrages.pdf>.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (2014a). *L'unité d'aménagement (UA)*. En ligne.
< <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-planification-possibilites-aire.jsp>>.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (2014b). *La garantie d'approvisionnement (GA)*. En ligne.
< <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-planification-droits-GA.jsp>>.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (2014c). *Statistiques de chasse et de piégeage : statistiques de chasse (gros gobier et dindon)*. En ligne.
< <http://www.mddep.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.htm#chasse>>.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (2014d). *Carte des zones 19-20-21 et description technique de la zone 21*. Pêche sportive au Québec 2014-2016. En ligne.
<<http://mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/pdf/impression/Peches-Carte-Zones-19-20-21.pdf>>.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (2015a). *Répertoire des bénéficiaires de droits forestiers sur les terres du domaine de l'état – Nouveau régime forestier – version du 31 décembre 2015*. Direction de la gestion des stocks ligneux, MFFP. 40 p. En ligne.
<<http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/Repertoire-2015-12.pdf>>.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (2015b). *Pêche sportive au Québec (incluant la pêche au saumon) – période de pêche par saison et réglementation*. Outil de recherche interactif En ligne.

< <http://peche.faune.gouv.qc.ca/> >.

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (2016). *Entente de délégation de gestion (ED) en vigueur – Version du 1^{er} avril 2016*. Direction de la gestion des stocks ligneux. 1 p. En ligne.

<<https://mffp.gouv.qc.ca/forets/amenagement/ED-pdf/ed.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (1997). *Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers au Québec*. Québec : Direction des relations publiques MRN. 64 p. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/mines/restauration/restauration-guifrmin.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (1999). Base de données topographiques du Québec (BDTQ) échelle 1 : 20 000. Version 1.2. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 10 novembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2002a). *Base de données topographiques et administratives à l'échelle 1/250 000 (BDTA 250k)*. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 10 novembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2002b). *Forêt ancienne Ruisseau-Blanchet*. 2 p. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-blanchet.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2003a). *Base de données pour l'aménagement du territoire (BDAT) échelle 1 : 100 000*. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 10 novembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2003b). *Liste des objets géographiques de la BDAT – Base de données pour l'aménagement du territoire (BDAT) à l'échelle 1/100 000*. Direction générale de l'information géographique, Direction de la cartographie générale et administrative. 11 p.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2013a). « Les forêts – Gestion forestière - Nouveau régime forestier en 2013 » dans *Ressources naturelles Québec*. En ligne.

< <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/gestion/nouveau-regime-2013.jsp> >.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2013b). « Les forêts – Gestion forestière - Régime forestier de 1986 à 2013 » dans *Ressources naturelles Québec*. En ligne.

< <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/gestion/regime-1986-2013.jsp> >.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2013c). « Les forêts – Gestion forestière - Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État » dans *Ressources naturelles Québec*.

En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-RNI.jsp>>.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2013d). « Le ministère - Mission ministérielle » dans *Ressources naturelles Québec*. En ligne. <<https://www.mrn.gouv.qc.ca/ministere/mission/index.jsp>>

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2013e). *Carte – unité d'aménagement (UA) – région d'application des GA du Bas-Saint-Laurent*. Direction de la gestion des stocks ligneux, MRN. 1 p.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2013f). *Carte – unité d'aménagement (UA) – région d'application des GA de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. Direction de la gestion des stocks ligneux, MRN. 1 p.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2013g). *Système d'information écoforestière (SIEF) – 4^e inventaire écoforestier du Québec méridional*. Échelle 1 : 20 000. Fichier d'ordinateur (shapefile). Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 30 septembre 2014.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2013h). *Plan d'aménagement forestier de l'aire de fréquentation du caribou de la Gaspésie (3^e édition) 2013-2018*. Direction générale de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et Direction générale du Bas-Saint-Laurent, MRN. 29 pages. En ligne. <<https://www.mern.gouv.qc.ca/publications/gaspesie-iles-de-la-madeleine/plan-amenagement-caribou-gaspesie-2013-2018.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles (MRN) (2014). « Région 11 : Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine » dans *Répertoire des usines de transformation primaire du bois. Édition février 2014*. Direction de la gestion des stocks ligneux, MRN 4 p. En ligne. <<http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/region11.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2002). *La colonisation potentielle par la moule zébrée*. Banque de données. En ligne. <<http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/environn/moule/index.asp>>. Consulté le 16 mars 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005a). « Comment devenir pourvoyeur? » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. Mise à jour : mars 2005. En ligne. <<http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/territoires/pourvoyeur.jsp>>. Consulté le 18 janvier 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005b). *Forêt ancienne de la Rivière-de-Mont-Louis*. 2 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-Riviere-Mt-Louis.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005c). *Forêt ancienne du Ruisseau-Matte*. 2 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-Ruisseau-Matte.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005d). *Forêt rare du Ruisseau-Watering*. 2 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-Ruisseau-Watering.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005e). *Forêt refuge de l'Anse-Pleureuse*. 2 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-Anse-Pleureuse.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005f). *Forêt refuge du Lac-Hunter*. 2 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-Lac-Hunter.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005g). *Forêt refuge du Ruisseau-aux-Cailloux*. 2 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-Ruisseau-Cailloux.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005h). *La recherche et l'exploitation des substances minérales de surface*. En ligne. Consulté le 5 janvier 2012. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/mines/recherche/index.asp>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005i). « Le claim » dans *Le claim*. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/mines/claim/leclaim.asp>>. Consulté le 5 janvier 2011.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005j). « Petits lacs aménagés (PLA) » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. Mise à jour : mars 2005. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/territoires/lac.jsp>>. Consulté le 18 janvier 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005k). « Réserves fauniques » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. Mise à jour : mars 2005. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/territoires/reserve.jsp>>. Consulté le 18 janvier 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2005l). « Zones d'exploitation contrôlée (zecs) » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. Mise à jour : mars 2005. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/territoires/zec.jsp>>. Consulté le 18 janvier 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2006a). *Les territoires récréatifs et protégés au Québec à l'échelle de 1/100 000 (TRP100k)*. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 10 novembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2006b). *Portrait territorial : Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. 120 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/portrait-gaspesie.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2006c). *Procédés de récolte des bois utilisés dans les forêts du domaine de l'État. Rapport annuel 2004-2005*. 48 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/procedes-recolte-2004-2005.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2007b). *Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2006*. Secteur Faune Québec. Direction générale du développement et de l'aménagement de la faune. 155 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/bilan-saumon-2006.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2007c). *Forêt rare Patowagia*. 2 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-patowagia.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2007d). *Forêt refuge du Lac-de-la-Ferme*. 2 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-ferme.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2008a). *Liste des refuges biologiques désignés en vertu de la Loi sur les forêts*. Direction de l'environnement et de la protection des forêts. 47 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/liste-refuges.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2008b). *Zones d'exploitation contrôlée (zecs de chasse et de pêche) – Statistiques (2002-2007)*. Service de la mise en valeur de la ressource et des territoires fauniques, MRNF. 144 p. En ligne. <<http://www.zecquebec.com/wmfichiers/StatistiquesZecs.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2009a). *Document explicatif du projet de loi sur l'occupation du territoire forestier*. 43 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/gestion/explicatif-projet-loi.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2009b). « Grenouille des marais – Fiche descriptive » dans *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. Mise à jour : septembre 2009. En ligne. Consulté le 15 mars 2012. <<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=22>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2009c). « Zones géologiques » dans *Carte géologique synthèse du Québec*. Échelle non déterminée. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 10 novembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010a). « 1.1.4 Protection des écosystèmes forestiers exceptionnels » dans *Critères et Indicateurs d'aménagement durable des forêts*. En ligne. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/1/114/etapes_de_protection.asp>. Consulté le 14 juin 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010b). « Caribou des bois, écotype montagnard, population de la Gaspésie – Fiche descriptive » dans *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. Mise à jour : 10 juin 2010. En ligne. >. Consulté le 15 mars 2012. <<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=1>>

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010c). *Forêt refuge du Lac-de-la-Falaise*. 2 p. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-lac-falaise.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010d). *Les forêts d'expérimentation et les forêts d'enseignement et de recherche*. 13 p.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010e). *Navigateur géographique*. En ligne. Consulté le 10 février 2012. <<http://consultation-cartographique.mrnf.gouv.qc.ca/idgl/pages/accueil/accueil.faces?contexte=APG&groupe=ANONYME>>

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010f). *Ressources et industries forestières : Portrait statistique Édition 2010*. Direction du développement de l'industrie des produits forestiers. 498 p. En ligne.
<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/stat_edition_complete/complete2010.pdf>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010g). « Satyre fauve des Maritimes – Fiche descriptive » dans *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. Mise à jour : juin 2010. En ligne. <<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=92>>. Consulté le 15 mars 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010h). *Système sur les découpages administratifs à l'échelle 1/20 000 (SDA 20k)*. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 10 novembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010i). *tenure_g*. Échelle inconnue. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 10 novembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010j). « Tortue des bois – Fiche descriptive » dans *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. Mise à jour : août 2010. En ligne. <<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=71>>. Consulté le 15 mars 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2010k). « Tortue luth – Fiche descriptive » dans *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. Mise à jour : juin 2010. En ligne. <<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=73>>. Consulté le 15 mars 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011a). *Compilation pétrolière et gazière – Gaspésie*. Direction du bureau des hydrocarbures. En ligne.
<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/petrole-gaz/petrole-gaz-potentiel.jsp>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011b). *Forêt ancienne du lac Marsoui*. Mise à jour : 22 novembre 2011. 2 p. En ligne.
<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/ecosystemes-marsoui.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011c). *Forêt refuge du Ruisseau-du-Petit-Moulin*. Mise à jour : 22 novembre 2011. 2 p. En ligne.
<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/Ruisseau-Petit-Moulin.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011d). *La Tourelle*. Carte du périmètre du site. En ligne. <<http://sigeom.mrnf.gouv.qc.ca/sge/images/figure/7.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011e). *La Tourelle. Paysage géologique remarquable*. 1 p. En ligne. <<http://sigeom.mrnf.gouv.qc.ca/sge/images/fichesPDF/7.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011f). *Liste de conventions d'aménagement forestier (CvAF) en vigueur, Région de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine.* Direction de la gestion des stocks ligneux, MRNF. Mise à jour : 17 octobre 2011. 1 p. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/CAAF-pdf/CvAF-PDF/caf11.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011g). *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec.* En ligne.

<<http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>>. Consulté le 29 février 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011h). *Norme de stratification écoforestière – Quatrième inventaire écoforestier.* Direction des inventaires forestiers. 101 p. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/norme-stratification-2011.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011i). *Piégeage au Québec – Principales règles – Saison 2011-2012.* En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-piegeage/index.asp>>. Consulté le 29 mai 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011j). *Plan d'affectation du territoire public : Proposition pour consultation – Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine.* Direction générale de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, Direction des affaires régionales de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. 406 p. et 26 cartes.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011l). *Quatrième inventaire écoforestier.* Données fournies par Catherine Brunet, Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Gaspésie-Les-Îles, le 16 mai 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2011m). *Base de données des habitats fauniques (HAFA).* Version 6. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 30 septembre 2014.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012a). « Chapitre 4 – Exploration minière » dans *Rapport sur les activités minières au Québec 2011.* Direction générale de géologie Québec. p. 30-81. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/mines/publications/publication-2011-chapitre4.pdf>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012b). *Chasse sportive au Québec – Principales règles 1^{er} avril 2012 au 31 mars 2014.* En ligne. Consulté le 29 mai 2012.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-chasse/index.asp>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012c). « Conservation des espèces » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune.* En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/conservation.jsp>>. Consulté le 14 mars 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012d). « Délégation de gestion de terres publiques » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Le territoire.* En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/expertise/expertise-delegation.jsp>>. Consulté le 11 avril 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012e). « Espèces fauniques menacées ou vulnérables » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/index.jsp>>. Consulté le 14 mars 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012f). « Forêts d'expérimentation et forêts d'enseignement et de recherche » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche/soutien/connaissances-recherche-soutien-foret.jsp>>. Consulté le 19 janvier 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012g). *GESTIM Plus, Gestion des titres miniers*. En ligne. Consulté le 5 janvier 2012. <https://gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02101_login.aspx>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012h). « Guide pratique d'identification des dépôts de surface au Québec » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne. Consulté le 21 mars 2012. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-publications-pratique.jsp>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012i). « Habitats fauniques protégés, cartographiés ou non » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/proteges.jsp>>. Consulté le 8 février 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012j). « La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/envahissantes/moule-zebrée.jsp>>. Consulté le 16 mars 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012l). « Les agences régionales de mise en valeur des forêts privées » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/privées/privées-agences.jsp>>. Consulté le 10 mai 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012m). « Les écosystèmes forestiers exceptionnels : éléments clés de la diversité biologique du Québec » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne. Consulté le 9 février 2012. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes.jsp>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012n). « Les espèces exotiques envahissantes au Québec » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/envahissantes/index.jsp>>. Consulté le 15 mars 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012o). « Les refuges biologiques : des forêts mûres ou surannées représentatives du patrimoine forestier du Québec » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne. Consulté le 10 février 2012. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-objectifs-refuges.jsp>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012q). « Location de terrains et autres droits » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Le territoire*. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/territoire/droit/index.jsp>>. Consulté le 16 décembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012s). « Nouveau régime forestier en 2013 » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/gestion/nouveau-regime-2013.jsp>>. Consulté le 20 décembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012t). *Pêche sportive au Québec (incluant la pêche au saumon) – Saison 2012-2014*. En ligne. Consulté le 29 mai 2012.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/faune/reglementation-peche/index.asp>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012u). « Permis d'intervention pour la culture et l'exploitation d'une érablière à des fins acéricoles » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne. Consulté le 21 mai 2012.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/entreprises/entreprises-permis-erabliere.jsp>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012v). « Poissons du Québec » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/peche/poissons/index.jsp>>. Consulté le 5 mars 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012w). « Procédés de récolte » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/entreprises/entreprises-procedes.jsp>>. Consulté le 9 mai 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012x). « Projets éoliens au Québec » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – L'énergie*. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/eolien/eolien-potentiel-projets.jsp>>. Consulté le 10 janvier 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012z). « Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les forêts*. En ligne. <<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-RNI.jsp>>. Consulté le 22 décembre 2011.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012ab). « Restauration des sites miniers de l'État » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les mines*. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/restauration/restauration-sites.jsp>>. Consulté le 5 janvier 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012ac). « Saumon atlantique » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. En ligne. Consulté le 6 mars 2012.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/peche/poissons/saumon-atlantique.jsp>>.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012ad). *Sites géologiques exceptionnels*. En ligne.

<http://sigeom.mrnf.gouv.qc.ca/sge/classes/I5101_accueil>. Consulté le 9 février 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012ae). « Statistiques de chasse et de piégeage » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – La faune*. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp>>. Consulté le 30 mai 2012.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2012af). « Titres d'exploitation » dans *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune – Les mines*. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/mines/titres/titres-exploitation.jsp>>. Consulté le 5 janvier 2012.

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (MRNFP) (2004). *Exploitation acéricole des érablières du domaine de l'État : Guide de bonnes pratiques environnementales*. 27 p. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/erablieres-2004.pdf>>.

Ministère des Transport du Québec (2013). « Ministère – Environnement » dans *Transports Québec*. En ligne.

<<http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/environnement>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) (2002).

« Normales climatiques du Québec 1981-2010 » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs – Air*. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/climat/normales/index.asp>>. Consulté le 24 janvier 2013.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) (2014). « Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement. »

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2014). *Bilan annuel de conformité environnementale : Les effluents liquide du secteur minier, 2011*. Direction générale des politiques de l'eau – Direction des eaux industrielles. 15 p. + 7 annexes. En ligne.

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/milieu_ind/bilans/mines2011/bilan-2011.pdf>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (2015a). *Registre des aires protégées au Québec*. Fichier d'ordinateur. Québec : Gouvernement du Québec. Extrait de l'ACRIgéo le 5 mars 2015.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDEP) (2015b). « Registre des aires protégées par désignation » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Biodiversité*. En ligne.

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/reg-design/index.htm>. Consulté le 14 mai 2015.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (1999). « Répertoire des aires protégées et des aires de conservation gérées au Québec, 1999 » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/repertoire/index.htm>. Consulté le 28 mai 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2000a). *Note d'instruction – Industries du bois de sciage*. 103 p. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/00-12/ligne-dir-bois-sciage.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2000b). « Portrait régionale de l'eau : Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (Région administrative 11) » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*. Mise à jour : juillet 2000. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/regions/region11/index.htm>>. Consulté le 6 septembre 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2001). « 7. Stations mécanisées » dans *Guide pour l'étude des technologies conventionnelles du traitement des eaux usées d'origine domestique*. Février 2001. 36 p. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/domestique/Chap7.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002a). « Aires protégées – Terres publiques » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/terres-pub.htm>. Consulté le 8 février 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002b). « Algues bleu-vert : Gestion des épisodes de fleurs d'eau » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/gestion/index.htm#contexte>>. Consulté le 7 décembre 2011.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002c). « Bassins versants – Zones de gestion intégrée des ressources en eau » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/zones-gire/inter.htm>>. Consulté le 19 avril 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002d). « Comparaison entre l'indice de la qualité générale de l'eau du Québec (IQBP) et l'indice de qualité de l'eau (IQE) utilisé dans le cadre du rapport sur les indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/flrivlac/ige-igbp.htm>>. Consulté le 5 avril 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002e). « Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/index.htm>>. Consulté le 7 septembre 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002f). « Indice de la qualité de la bande riveraine (IQBR) » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/IQBR/index.htm>. Consulté le 1^{er} mars 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002g). « La salicaire pourpre » dans *Le coin de Rafale : Section jeunesse*. En ligne. Consulté le 15 mars 2012.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/jeunesse/chronique/2004/0404-salicaire.htm>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002h). « Le bassin versant : un territoire pour les rivières » dans *Le coin de Rafale – Section Jeunesse*. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/jeunesse/bassin_versant/index.htm>. Consulté le 19 avril 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002i). « Les aires protégées au Québec » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. Consulté le 8 février 2012.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/aires_quebec.htm>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002j). « Les principaux descripteurs des provinces naturelles » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. Consulté le 22 mars 2012.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie3.htm>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002k). « Les réserves naturelles : comment protéger les attraits naturels de votre propriété » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/prive/depliant.htm>>. Consulté le 9 février 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002l). « Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/index.htm>>. Consulté le 19 décembre 2011.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002m). « Qualité des eaux des rivières Mitis, et Matane dans le Bas-Saint-Laurent et des rivières Sainte-Anne, York, Bonaventure, Cascapédia et Nouvelle en Gaspésie, 1979 à 1997 » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/mitis/index.htm>. Consulté le 9 avril 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002n). « Région hydrographique du Saint-Laurent sud-est (02) » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne. Consulté le 20 mars 2012.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/regionshydro/region02.htm>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002o). « Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR) » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Matières résiduelles*. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/reimr.htm>>. Consulté le 9 décembre 2011.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002p). « Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Terrains contaminés*. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp>. Consulté le 12 janvier 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002q). « Répertoire des terrains contaminés » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Terrains contaminés*. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp>>. Consulté le 24 novembre 2011.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002r). « Réseau de suivi des eaux souterraines du Québec » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/piezo/index.htm>>. Consulté le 4 avril 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002s). « Réserve écologique de Manche-d'Épée » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. Consulté le 9 février 2012.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/manche_epee/res_12.htm>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002t). « Réserve écologique de Mont-Saint-Pierre » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/mont-st-pierre/res_63.htm>. Consulté le 9 février 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002u). « Réserve écologique Fernald » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/fernald/res_51.htm>. Consulté le 9 février 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002v). « Réserves naturelles – Région administrative de Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine (11) » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. En ligne. Consulté le 9 février 2012. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/prive/naturelle/region11.htm>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002w). « Suivi de la qualité de l'eau des rivières » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil-aqua/qual_eau-rivieres.htm>. Consulté le 5 avril 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002x). « Système d'information hydrogéologique (SIH) » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm>>. Consulté le 14 février 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2007a). *Guide d'exploitation des piscines et autres bassins artificiels – Salubrité, sécurité et stabilité en tout temps et en tout lieu.* Direction des politiques de l'eau. 139 p. En ligne.
<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/piscine/guide-exploitation.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2007b). « Note d'instruction – Traitement des demandes de certificat d'autorisation relatives aux entreprises aquacoles » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Le ministère*. Février 2007. En ligne.
<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/07-02.htm>>. Consulté le 20 août 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2008a). *Foire au questions sur l'algue Didymo*. Mise à jour janvier 2008. 25 p. En ligne.
<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/eae/FAQ.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2008b). *Guide technique : Captage d'eau souterraine pour des résidences isolées*. Mise à jour janvier 2008. Direction des politiques de l'eau, Service de l'aménagement et des eaux souterraines. 67 p. En ligne.
<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/souterraines/guide.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2009a). *Activités liées à l'eau – Usages DSEE*. Métadonnées du Système géomatique de la gouvernance de l'eau. 4 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2009b). *Système géomatique de la gouvernance de l'eau*. Base de données en ligne. Consulté du 1^{er} janvier au 31 mai 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2010a). *Didymo 2009 : État de la situation*. 6 p. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/eae/etat2009-didymo.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2010b). « Plantes menacées ou vulnérables au Québec » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Biodiversité*. Mise à jour : avril 2010. En ligne.
<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>>. Consulté le 14 mars 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2010d). *Résultats d'inventaire de Didymosphenia geminata dans les différentes rivières du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie*. Direction régionale de l'analyse et de l'expertise du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie. 1 p.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2011b). « Code de gestion des pesticides » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Pesticides*. Mise à jour : mars 2011. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/permis/code-gestion/index.htm>>. Consulté le 26 juillet 2011.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2011c). *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains*. Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. 15 p. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2011d). « Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. Mise à jour : novembre 2011. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/residences_isolees/reglement.htm>. Consulté le 16 août 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2011e). « Répertoire des stations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau de surface » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne. Mise à jour : 27 juillet 2011. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index.asp>>. Consulté le 14 février 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2011f). « Répertoire des stations municipales de production d'eau potable approvisionnées en eau souterraine » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne. Mise à jour : 26 avril 2011. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/production/index_st.asp>. Consulté le 14 février 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2011g). « Répertoire de tous les réseaux municipaux de distribution d'eau potable » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. Mise à jour : 10 novembre 2011. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp>>. Consulté le 14 février 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2011h). *Sans titre*. Tableau Excel résumant les observations de cellules ou de prolifération de *Didymo* de 2006 à 2010, pour les zones de gestion intégrée des ressources en eau concernées.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2012a). « 6. Lagunage » dans *Guide pour l'étude des technologies conventionnelles du traitement des eaux usées d'origine domestique*. Mars 2012. 44 p. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/domestique/Chap6.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2012b). « Avis d'ébullition et avis de non-consommation diffusés par les responsables des réseaux d'aqueduc municipaux et non municipaux – Région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. Mise à jour le 21 août 2012. En ligne.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/regions/region_11/eau/liste_avis.asp?tag=11>. Consulté le 21 août 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2012c). « Bilan des lacs et cours d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert au Québec, de 2005 à 2011 » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. En ligne.

<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/bilan/index.asp>>. Consulté le 5 avril 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2012d). *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)*. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2012e). *Les plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert : Bilan final de la gestion des épisodes en 2011*. 16 p. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/bilan/saison2011/bilan2011.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2012f). « Règlement sur la qualité de l'eau potable » dans *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Eau*. Mise à jour : février 2012. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/brochure/index.htm>>. Consulté le 14 février 2012.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2012g). *La mission, la vision, les valeurs. Les domaines d'activités. Les agences*. En ligne. <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/ministere/inter.htm#domaine>

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2008a). *L'algue Didymo... un nouvel intrus?* 2 p. En ligne. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/eae/info.pdf>>.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (2008b). *Qu'est-ce que l'algue « Didymo » et comment prévenir sa propagation dans nos rivières?* Mise à jour : mars 2008. Comité scientifique MDDEP-MRNF sur l'algue *Didymosphenia geminata*. 13 p. En ligne. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/didymo/didymo.pdf>.

Minville, M. (1977). *Grande-Vallée des Monts, 1842-1977*. Collaborateur : Jeunesse Canada au travail. Projet de recherches historiques de Grande-Vallée. 103 p.

Municipalité de Grande-Vallée (2010). *Liste des entreprises Grande-Vallée*. 5 p. En ligne. <http://www.grande-vallee.ca/imports/telechargement/files/liste_des_entreprises_de%20grande_valle.pdf>.

Municipalité de Marsoui (2010). « Économie, historique » dans *Marsoui, la municipalité*. En ligne. <<http://www.marsoui.com/marsoui/index.php/economie-historique/>>. Consulté le 5 janvier 2012.

Municipalité régionale de comté (MRC) de La Côte-de-Gaspé (s.d.). « Gestion des matières résiduelles » dans *Municipalité Régionale de Comté de La Côte-de-Gaspé*. En ligne. <http://mrc.cotedegaspe.ca/?id=61&titre=Gestion_des_materieres_residuelles&em=8>. Consulté le 9 décembre 2011.

Municipalité régionale de comté (MRC) de La Côte-de-Gaspé (2003) *Schéma d'aménagement révisé, 2^e version de remplacement*. 300 p. En ligne. <http://mrc.cotedegaspe.ca/fichiers/cotedegaspe/mrc/documents_a_telecharger/Sch_ma_d_am_nagement_r_vis_avec_les_modifications1.pdf>

Municipalité régionale de comté (MRC) de la Côte-de-Gaspé (2005). *Projet de plan de gestion des matières résiduelles, MRC de La Côte-de-Gaspé.* Préparé par PROGEST. 168 p. En ligne.

<http://mrc.cotedegaspe.ca/fichiers/cotedegaspe/mrc/documents_a_telecharger/plan_matièresresiduelles.pdf

Municipalité régionale de comté (MRC) de La Haute-Gaspésie (s.d.). « Gestion des matières résiduelles » dans *MRC de La Haute-Gaspésie – Portail Internet officiel de La Haute-Gaspésie.* En ligne.

<<http://www.hautegaspesie.com/municipalite-regionale-de-comte/services-de-la-mrc/gestion-des-matières-residuelles.html>>. Consulté le 9 décembre 2011.

Municipalité régionale de comté (MRC) de La Haute-Gaspésie (2004). *Premier projet de Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de La Haute-Gaspésie.* Service de l'aménagement du territoire. 311 p.

Municipalité régionale de comté (MRC) de La Haute-Gaspésie (2005). *Plan de gestion des matières résiduelles de la MRC de La Haute-Gaspésie.* Préparé par MRC de La Matapédia, Service du génie municipal. 225 p. En ligne.

<<http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/prorecyc/docs/PGMR/HauteGaspesie/HauteGaspesie.pdf>>.

Musy, A. (2005). *Cours Hydrologie générale.* École Polytechnique Fédérale de Lausanne. En ligne.

<<http://echo2.epfl.ch/e-drologie/>>. Consulté le 22 mars 2012.

Nature Québec (2010). *Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux au Québec.* En ligne.

<<http://www.naturequebec.qc.ca/zico/>>. Consulté le 9 février 2012.

NatureServe (2012). *NatureServe Explorer : An Online Encyclopedia of Life.* En ligne.

<<http://www.natureserve.org/explorer/index.htm>>. Consulté le 15 mars 2012.

Orbite Aluminae inc. (s.d.). « Activités au Québec » dans *Orbite.* En ligne.

<<http://www.orbitealuminae.com/fr/activites/activites-au-quebec/>>. Consulté le 11 mai 2012.

Orbite Aluminae inc. (s.d.). « Notre technologie unique » dans *Orbite.* En ligne.

<<http://www.orbitealuminae.com/fr/technologie/technologie-unique/>>. Consulté le 11 mai 2012.

Orbite Aluminae inc. (2012a). *Orbite entame la conversion de son usine pilote de Cap-Chat en usine de production d'alumine de haute pureté.* Communiqué de presse du 8 mars 2012. En ligne.

<<http://www.orbitealuminae.com/fr/salle-de-presse/communiques-de-presse/orbite-entame-la-conversion-de-son-usine-pilote-de-cap-chat-en-usine-de-production-dalumine-de-haute-purete/>>. Consulté le 11 mai 2012.

Orbite Aluminae inc. (2012b). *Rapport de gestion : 31 décembre 2011.* 23 p. En ligne.

<http://www.orbitealuminae.com/media/upload/reports/2011_Rapport_gestion.pdf>.

Orbite Aluminae inc. (2015). *Site Internet d'Orbite Aluminae; sections consultées : Stratégies, Le procédé d'Orbite & Usine HPA.* En ligne. <<http://www.orbitealuminae.com/French/accueil/default.aspx>>.

Ouellet, G. (1999). *Les rejets des stations piscicoles et leurs impacts environnementaux*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction générale des pêches et de l'aquaculture commerciales. 46 p. En ligne. <http://www.mapag.gouv.qc.ca/fr/Publications/t99_05.pdf>.

Ouranos (s.d.). « Impacts et adaptations – Ressources hydriques » dans *Ouranos, Consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques*. En ligne.

<<http://www.ouranos.ca/fr/programmation-scientifique/impacts-et-adaptation/ressources-hydriques.php>>.

Consulté le 16 janvier 2013.

Ouranos (2010). *Savoir s'adapter aux changements climatiques*. Rédaction : C. DesJarlais, M. Allard, A. Blondlot, A. Bourque, D. Chaumont, P. Gosselin, D. Houle, C. Larrivée, N. Lease, R. Roy, J.-P. Savard, R. Turcotte et C. Villeneuve, Montréal, 128 p. En ligne.

<http://www.ouranos.ca/fr/publications/documents/sscc_francais_br-V22Dec2011.pdf>.

Parcs Canada (2011). « L'agence Parcs Canada - Mandats de Parc Canada » dans *À notre sujet*. En ligne.

<<http://www.pc.gc.ca/fra/agen/index.aspx>>

Parcs Canada (2012). *Parc national Forillon*. Mise à jour : 4 mai 2012. En ligne.

<<http://www.pc.gc.ca/fra/pn-np/qc/forillon/index.aspx>>. Consulté le 31 mai 2012.

Parent, L. et L. Tessier (2010). « Chapitre 3 – La gestion des territoires forestiers » dans *Gestion environnementale des ressources forestières*. Manuel du cours ENV 3111 – Gestion environnementale des ressources forestières. 47 p. Québec : TÉLUQ.

Patrimoine Canadien (2015). *Notre territoire Nm'tginen*. Données recueillies sur un site Internet administré par le Secrétariat Mi'gma'wei Mawiwini. <http://www.aboutourland.ca/> Consulté le 13 juillet 2015

Pêches et Océans Canada (POC) (2011a). « Données sur les espèces – L'ABC des poissons-appâts » dans *Pêches et Océans Canada*. En ligne. <<http://www.dfo-mpo.gc.ca/regions/central/pub/baitfish-appat-on/page27-36-fra.htm>>. Consulté le 5 mars 2012.

Pêches et Océans Canada (POC) (2011b). « Le monde sous-marin » dans *Pêches et Océans Canada*. En ligne. <<http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/publications/uww-msm/index-fra.asp>>. Consulté le 5 mars 2012.

Pelletier, G., Y. Dupont, M. Bédard (2007). *Système d'Information FOREstière par Tesselle (SIFORT), Manuel de l'utilisateur*. Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 129 p. En ligne. <<http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/publications/forets/fimag/usager.pdf>>.

Pétrolia (2011a). *Rapport annuel 2010*. 61 p. En ligne.

<<http://www.petroliagaz.com/imports/pdf/fr/RapAnnuel-FR-2010.pdf>>.

Pétrolia (2011b). *Rapport intermédiaire de gestion : Pour le troisième trimestre terminé le 30 juin 2011*. 33 p. En ligne. <<http://www.petroliagaz.com/imports/pdf/fr/RapportGestion-francais30juin2011.pdf>>.

Pétrolia (2012a). « Notre objectif : produire sans fracturer » dans *Pétrolia : société d'exploration de gisement de gaz et de pétrole au Québec*. 20 janvier 2012. En ligne.

<http://www.petroliagaz.com/fr/investisseur/capsule_detail.php?id=20>. Consulté le 16 février 2012.

Pétrolia (2014a). *Règlement sur l'eau potable : Haldimand 4 pourra redémarrer*. Communiqué de presse du 23 juillet 2014. En ligne. <<http://www.petrolia-inc.com/imports/medias/pdf/Communiqués-presse/2014-07-23-reglement-eau-potable.pdf>>. Consulté le 4 mai 2015.

Pétrolia (2014b). *Pétrolia démarre son forage à Gaspé*. Communiqué de presse du 25 novembre 2014. En ligne. <<http://www.petrolia-inc.com/imports/medias/pdf/2014-11-25-petrolia-forage-gaspe.pdf>>. Consulté le 4 mai 2015.

Pétrolia (2015a). *Projet Haldimand*. Site Internet de Pétrolia. En ligne. <<http://www.petrolia-inc.com/fr/corporatif/projets/projet-haldimand>>. Consulté le 4 mai 2015.

Pétrolia (2015b). *Les travaux reprennent sur Haldimand 4*. Communiqué de presse du 27 avril 2015. En ligne. <<http://www.petrolia-inc.com/imports/medias/pdf/Communiqués-presse/2015-04-27-haldimand-suivi-travaux.pdf>>. Consulté le 4 mai 2015.

Pétrolia (2015c). *Projet Bourque*. Site Internet de Pétrolia. En ligne. <<http://www.petrolia-inc.com/fr/corporatif/projets/projet-bourque>>. Consulté le 4 mai 2015.

Pinna, S., H. Varady-Szabo et M. Côté (2010). *Les espèces à statut précaire associées à la forêt gaspésienne*. Consortium en foresterie Gaspésie-Les-Îles, Gaspé, 31 p. En ligne.

<http://www.foretgaspesie-les-iles.ca/fichiers/consortium/Rapports/rapports_2010/Final_enjeux6.pdf>.

Pourvoirie Beauséjour (s.d.). *Pourvoirie Beauséjour Inc. – Petite-Vallée*. En ligne.

<<http://www.pourvoiriebeausejour.com/>>. Consulté le 18 janvier 2012.

Queste, C. (2011). *Les milieux humides dans le sud du Québec : entre destruction et protection. Analyse critique et élaboration d'une stratégie de conservation*. Rapport de stage présenté à Nature Québec, à l'Université du Littoral Côte d'Opale et à l'Université des Sciences et Technologies de Lille 1 dans le cadre du Master 2 Écologie FOGEM. Québec, Nature Québec. 44 p. + annexes. En ligne.

<http://www.naturequebec.org/fichiers/Biodiversite/RA11-06-22_Milieuxhumides.pdf>.

Régie intermunicipale de transport Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine - RÉGÎM (2015). *Trajets réguliers & Navettes vers Orléans Express* En ligne. <<http://www.monregim.net/ReGIM/Accueil.html>>. Consulté le 28 avril 2015.

Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ) (2010). *L'imperméabilisation des sols*. Rédigé par Nadège Doyon. 6 p. En ligne.

<<http://www.robvq.qc.ca/documentation/publicationsROBVQ/details/104>>.

Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ) (2012). « Boîte à outils sur l'intégration de la variabilité climatique dans les PDE » dans *Regroupement des organismes de bassins versants du Québec*. Mise à jour : 19 décembre 2012. En ligne.

<http://www.robvq.qc.ca/guides/changements_climatiques>. Consulté le 21 janvier 2013.

Réserve faunique de Matane (2010). *Tableau quinquennal de pêche à la truite – Réserve faunique de Matane*. 1 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/mat/mat_stat_peche_2005_2010.pdf>.

Réserve faunique de Matane (2011a). *Réserve faunique de Matane 2011 – Pêche sportive*. 1 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/mat/mat_stat_peche_2011.pdf>.

Réserve faunique de Matane (2011b). *Statistiques de chasse à l'orignal – Saison 2011, Plan Américain*. 1 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/mat/mat_stats_ori_planamericain_2011.pdf>.

Réserve faunique de Matane (2011c). *Statistiques de chasse à l'orignal – Saison 2011, Plan Européen*. 2 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/mat/mat_stats_ori_planeuropeen_2011.pdf>.

Réserve faunique de Matane (2011d). *Tableau des résultats de chasse 2007-2010*. 1 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/mat/mat_stat_ori_2007_2010.pdf>.

Réserve faunique de Matane (2013). *Tableau quinquennal 2008-2012 de la pêche à la truite – réserve faunique de Matane*. 1 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/mat/mat_stat_peche_2008_2012.pdf>.

Réserve faunique des Chic-Chocs (2011a). *Saison 2011 – Nombre de truites récoltées par secteur d'hébergement et pour la pêche quotidienne*. 1 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/chc/chc_peche_stats_2011.pdf>.

Réserve faunique des Chic-Chocs (2011b). *Statistiques de chasse à l'orignal – Saison 2011, Plan Américain*. 1 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/chc/chc_stat_ori_americaain_2011.pdf>.

Réserve faunique des Chic-Chocs (2011c). *Statistiques de chasse à l'orignal – Saison 2011, Plan Européen*. 2 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/chc/chc_stat_ori_europeen_2011.pdf>.

Réserve faunique des Chic-Chocs (2012a). *Statistiques de chasse à l'orignal par secteurs et par forfaits, 2006 à 2008*. 1 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/chc/chc_stat_ori_2006_2008.pdf>.

Réserve faunique des Chic-Chocs (2012b). *Statistiques de chasse à l'orignal par secteurs et par forfaits, 2009-2010*. 1 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/chc/chc_stat_ori_2009_2010.pdf>.

Réserve faunique des Chic-Chocs (2013). *Statistiques de pêche, Saison 2013*. 21 p. En ligne. <http://www.sepaq.com/resources/docs/rf/chc/chc_peche_stats_2013.pdf>.

Rice, L. (2011). *Tenure-numérisé*. Échelle inconnue. Fichier d'ordinateur. Sainte-Anne-des-Monts : Groupement Forestier Coopératif Shick Shock.

Robitaille, C. (2011). « Le caribou de la Gaspésie : un troupeau isolé et distinct » dans *Projet Caribou : Guide de l'enseignant pour l'étude des caribous sauvages de l'Amérique du Nord*. p. 124 à 128. Rédactrice principale : Kirsten Madsen. Programmes jeunesse et d'éducation environnementale, ministère de l'environnement, Whitehorse, Yukon. En ligne.

<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/especes/etudes-cas-troupeaux.pdf>>.

Roche et Genivar (2012). *NI 43-101 Revised technical report : Preliminary economic assessment on Orbite Aluminae inc. metallurgical grade alumina project*. Mise à jour : 30 mai 2012. Pour le compte d'Orbite Aluminae inc. 372 p. En ligne.

<http://www.orbitealuminae.com/media/upload/whitepapers/PEA_Orbite_May30-Final_1.pdf>.

Roche-Groupe conseil (2005). *Étude des retombées économiques de la pêche sportive au saumon sur le territoire québécois – Rapport final*. Rapport réalisé en collaboration avec la Fédération des gestionnaires de rivières à saumon du Québec inc. 87 p.

Rompré, M. et M. Gagnon (2005). *Les terres cultivées de la péninsule gaspésienne – Étude pédologique*. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. 152 p. En ligne.

<http://www.irda.qc.ca/ftbFiles/Etude_pedo/Etude_pedo_63.pdf>.

Royal BC Museum (2011). « Truite brune » dans *Des envahisseurs parmi nous – Les plantes et les animaux récemment arrivés en Colombie-Britannique*. En ligne.

<<http://alienspecies.royalbcmuseum.bc.ca/fra/espece/truite-brune>>. Consulté le 16 mars 2012.

Roy, S. (2010). « La chronique Pétrolia no 13 : Levés géochimique et magnétotellurique » *Le Pharillon*. 15 décembre. p. 19. En ligne. <<http://www.petroliagaz.com/imports/uploaded/2010-12-15%20-%20Chronique%20No%2013B.pdf>>.

Ruellan, Alain et Roland Poss (s.d.). « Les fonctions du sol » dans *Suds en ligne : Les dossiers thématiques de l'IRD*. Institut de recherche pour le développement. En ligne.

<<http://www.mpl.ird.fr/suds-en-ligne/sols/fonctions/fonctions.html>>. Consulté le 23 mars 2012.

Sainte-Anne-des-Monts (SADM) (2011). « Piscine et gymnases » dans *Ville de Sainte-Anne-des-Monts*. En ligne.

<<http://www.villesainte-anne-des-monts.qc.ca/pages/view/id:24/slug:piscine-et-gymnases/slug0:sainte-anne-des-monts/slug1:main-menu/slug2:citoyens/slug3:services-municipaux/slug4:sports-loisirs-et-culture/lang:fre>>.

Consulté le 20 août 2012.

SECOR (2011). *Évaluation des retombées économiques de la première phase industrielle du projet Orbite en Gaspésie, Année de référence 2013*. 34 p.

Secrétariat Mi'gma'we' Mawio'ni (2007) Nm'tginen : Me'mnaq ejiglmuetueg gis na naqtmueg. 107 pages.

Sécurité civile (s.d.). *Informations concernant les rivières de La Haute-Gaspésie et de La Côte-de-Gaspé*. Direction régionale de la Sécurité civile du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine. 6 p.

Sinnett, F., M. Mimeault (2009). *Gaspé au fil du temps*. Ville de Gaspé. 211 p.

Ski Mont Miller (2010). *Club de ski Mont Miller*. Mise à jour : 17 mai 2012. En ligne.

<<http://www.skimontmiller.com/>>. Consulté le 31 mai 2012.

SNC-Lavalin Environnement inc. (2008). *Projet d'aménagement du parc éolien de Saint-Maxime-du-Mont-Louis : Étude d'impact sur l'environnement déposée à la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Rapport principal*. 450 p. + annexes. En ligne.

<http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole_Mont-Louis/documents/liste_documents.htm#PR>.

Société d'aide au développement de la collectivité (SADC) de Gaspé (2008). *Entreprises de la grande ville de Gaspé*. 20 p. En ligne.

<http://www.sadcgaspe.ca/fichiers/sadc/pdf/liste_entreprise_gasp_.pdf>.

Société de gestion de la rivière Cap-Chat inc. (s.d.). *Zec de la rivière Cap-Chat*. Carte en format papier.

Société de gestion de la rivière Madeleine inc. (SGRM) (2008). *Plan de relance 2008-2011*. 22 p. En ligne.

<http://www.pollypoll.ca/PollyPoll.ca/etats_sauvages_files/rivie%CC%80re%20madeleine_plan%20de%20relance_final_web.pdf>.

Société de gestion des rivières de Gaspé inc. (s.d.). *Société de gestion des rivières de Gaspé inc.* En ligne.

<<http://www.zecgaspe.com/francais/index.html>>. Consulté le 27 janvier 2012.

Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) (2002). *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine*. Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, New Richmond, 164 pages. En ligne.

<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/PDRFF_11_184p.pdf>.

Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) (2012a). *Parc national de la Gaspésie*. En ligne.

<<http://www.sepaq.com/pq/gas/>>. Consulté le 28 mai 2012.

Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) (2012b). « Réseau » dans *Réserve fauniques Québec*. En ligne. <<http://www.sepaq.com/rf/reseau.dot>>. Consulté le 28 mai 2012.

Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) (2012c). *Réserve faunique de Matane*. En ligne.

<<http://www.sepaq.com/rf/mat/>>. Consulté le 28 mai 2012.

Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) (2012d). *Réserve faunique des Chic-Chocs*. En ligne.

<<http://www.sepaq.com/rf/chc/>>. Consulté le 28 mai 2012.

Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) (2014a). « Notre organisation - Notre mission » dans *Réseau Sépaq*. En ligne. <<http://www.sepaq.com/organisation/>>.

Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq) (2014b). « Développement durable » dans *Réseau Sépaq*. En ligne. <<http://www.sepaq.com/durable/>>

Société d'Histoire Naturelle de la Vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (s.d.). *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*. En ligne.

<<http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/>>. Consulté le 12 mars 2012.

Statistique Canada (2010a). « Le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) 2007 » dans *Statistique Canada : Organisme statistique national du Canada*. Mise à jour : 17 mai 2010. En ligne.

<<http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/naics-scian/2007/list-liste-fra.htm>>. Consulté le 20 décembre 2011.

Statistique Canada (2010b). *Dictionnaire du Recensement de 2006 – Année de recensement 2006*. Ottawa, ministre de l'Industrie. N°92-655X au catalogue. 685 p. En ligne.

<<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/ref/dict/pdf/92-566-fra.pdf>>.

Statistique Canada (2010c). « Produits de données du Recensement de 2006 » dans *Statistique Canada – Recensement*. Mise à jour : 6 décembre 2012. En ligne.

<<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/index-fra.cfm>>.

Consulté le 8 décembre 2010.

Statistique Canada (2012a). « Âge (131) et sexe (3) pour la population du Canada, provinces, territoires, divisions de recensement et subdivisions de recensement » dans *Recensement de la population de 2011, Produit no 98-311-XCB2011023 au catalogue de Statistique Canada*. Mise à jour : 15 juin 2012. En ligne.

<<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/>>. Consulté 5 septembre 2012.

Statistique Canada (2012b). *GéoRecherche. Recensement de 2011*. No 92-142-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa (Ontario). Données mises à jour le 29 mai 2012. En ligne.

<<http://geodepot.statcan.gc.ca/GeoSearch2011-GeoRecherche2011/GeoSearch2011-GeoRecherche2011.jsp?lang=F&otherLang=E>>. Consulté le 5 septembre 2012.

Statistique Canada (2012c). « Normes et lignes directrices relatives à la confidentialité et à la qualité des données (version publique) » dans *Statistique Canada – Recensement*. Mise à jour : 8 mai 2012. En ligne.

<<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/ref/DQ-QD/conf-fra.cfm>>. Consulté le 7 septembre 2012.

Statistique Canada (2012d). *Recensement de l'agriculture de 2011, Données sur les exploitations et les exploitants agricoles*. N° 95-640-XWF au catalogue. En ligne.

<<http://www.statcan.gc.ca/ca-ra2011/index-fra.htm>>.

Stratégies Saint-Laurent (2011a). « Stratégies Saint-Laurent – Mission » dans *Stratégies Saint-Laurent*. En ligne. <http://www.strategiessl.qc.ca/a-propos/strategies-saint-laurent>.

Stratégies Saint-Laurent (2011b). « Les organismes - Les comités ZIP - Comité ZIP Baie des Chaleurs » dans *Stratégies Saint-Laurent*. En ligne.

<http://www.strategiessl.qc.ca/les-organismes/les-comites-zip/9-uncategorised/116-baie-des-chaleurs>

Syndicat des producteurs forestiers du Bas-Saint-Laurent (SPFBSL) (2011). *Portrait de la récolte des bois sur le territoire du SPFBSL*. Données fournies par Catherine Brunet, AFOGÎM, le 16 mai 2012.

Tardif, B., G. Lavoie et Y. Lachance (2005). *Atlas de la biodiversité du Québec – Les espèces menacées ou vulnérables*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 60 p. En ligne. <<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/pdf/Atlas-biodiversite.pdf>>.

Taylor, S. (2010). *Analyse de la dynamique spatio-temporelle de la formation des embâcles de glace dans un tronçon de la rivière Ouelle, Québec*. Mémoire de maîtrise, Montréal, Université du Québec à Montréal. 92 p. En ligne. <<http://www.archipel.uqam.ca/3751/1/M11637.pdf>>.

TechnoCentre éolien (2015). *Liste complète des parcs éoliens, l'énergie éolienne au Québec*. Site Internet du TechnoCentre éolien. En ligne. <<https://www.eolien.qc.ca/fr/eolien-quebec/liste-complete-des-parcs.html>>. Consulté le 4 mai 2015.

Teurial, J.-L. (2010a). *La chronique Pétrolia no 8 : Le forage (1^{ère} partie) – Logistique*. Le Pharillon. 10 novembre. p. 5. En ligne. <http://www.petroliagaz.com/imports/_uploaded/2010-11-10%20-%20Chronique%20No%208.pdf>.

Teurial, J.-L. (2010b). *La chronique Pétrolia no 10 : La boue de forage et la sécurité du puits*. Le Pharillon. 24 novembre. p. 30. En ligne. <http://www.petroliagaz.com/imports/_uploaded/2010-11-24%20-%20Chronique%20No%2010.pdf>.

Thébé, B., Y. L'Hôte, M. Morell (1999). *Acquisition et constitution d'une information hydrologique de base*. Édition HGA, Bucarest. En ligne. <<http://medhycos.mpl.ird.fr/en/data/hyd/Drobot/Sommaire.htm>> Consulté le 26 mars 2012.

Transport adapté et collectif intégré des marées – TACIM (2015). *Le transport adapté & Le transport collectif (RÉGÎM)*. En ligne. <<http://www.tacim.org>>. Consulté le 28 avril 2015.

Transport Sans Frontière (2007). *Transport Sans Frontière*. En ligne. <<http://pages.globetrotter.net/trsf/index.htm>>. Consulté le 16 décembre 2011.

Tremblay, S., F. Caron et al. (2003). *Plan de conservation et d'exploitation du saumon atlantique anadrome 2004 – 2009*. Société de la faune et des parcs du Québec, Vice-présidence au développement et à l'aménagement de la faune. 249 p.

Trottier, F. (2011). *Guide de vulgarisation et de visualisation des traitements sylvicoles*. Commission des Ressources naturelles et du Territoire des Laurentides (CRNTL). 37 p. En ligne. <http://www.crntl.qc.ca/phocadownload/Guide_de_vulgarisation_et_de_visualisation_des_traitements_sylvicoles.pdf>.

Tugliq Énergie et Pétrolia (2014). *Tugliq Énergie et Pétrolia s'unissent pour le développement économique de la Côte-Nord*. Communiqué de presse conjoint du 19 novembre 2014. En ligne.
<<http://www.tugliq.com/press/191114%20COMMUNIQUE%20DE%20PRESSE%20-%20TUGLIQ.pdf>>.
Consulté le 4 mai 2015.

Turbide, I. (2011). *Bilan des inondations en Gaspésie, décembre 2010*. Ministère de la Sécurité publique, Direction régionale de la Sécurité civile du Bas-Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine. 23 p.

Turcotte, C., S. Champagne, D. Chouinard, S. Dallaire, J. Lamoureux et G. Landry. (2007). *Plan d'aménagement de l'aire du caribou de la Gaspésie (Rangifer tarandus caribou), 2^e édition*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Directions de l'aménagement de la faune de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine et du Bas-Saint-Laurent et Unités de gestion de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent. 85 p. En ligne.
<<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/plan-amenagement-caribou-2007.pdf>>.

Union des producteurs agricoles du Québec (UPA Québec) (2010a). « Qui sommes-nous? Régions » dans *L'Union des producteurs agricoles*. En ligne.
<http://www.upa.qc.ca/fr/Qui_sommes_nous/Regions/Regions.html>

Union des producteurs agricoles du Québec (UPA Québec) (2010b). « Qui sommes-nous? Spécialités » dans *L'Union des producteurs agricoles*. En ligne.
<http://www.upa.qc.ca/fr/Qui_sommes_nous/Specialites/Specialites.html>

Union des producteurs agricoles (UPA) Gaspésie-Les-Îles (2011). *Entreprises certifiées biologiques, Gaspésie et Îles-de-la-Madeleine, Hiver 2011*. 2 p. En ligne.
<<http://www.gaspesielesiles.upa.qc.ca/fhtm/pdf/D%C3%A9pliant%20des%20entreprises%20Hiver%202011.pdf>>

Union des producteurs agricoles (UPA) Gaspésie-Les-Îles (2013). « Qui sommes-nous? » dans *L'Union des producteurs agricoles*. En ligne. <http://www.gaspesielesiles.upa.qc.ca/fhtm/faccueil_upa.htm>

Unité régionale des loisirs et des sports Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (URLSGIM) (2007a). *Gaspésie_motoneige_2007*. Fichier d'ordinateur. Échelle inconnue. Caplan : URLSGIM

Unité régionale des loisirs et des sports Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (URLSGIM) (2007b). *Vtt_Gaspésie_2007*. Fichier d'ordinateur. Échelle inconnue. Caplan : URLSGIM

Unité régionale des loisirs et des sports Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (URLSGIM) (2007c). *Notre mandat*. En ligne. <<http://www.urlsgim.com/index.aspx>>.

Vallée Taconique (2011). « Profil » dans *Vallée Taconique*. En ligne.
<http://www.valleetaconique.ca/f_pages/profil.html>. Consulté le 21 juillet 2011.

Valmont (s.d.). « Kayak » dans *Valmont plein air – Bistro bar*. En ligne.
<<http://www.valmontpleinair.com/kayak.html>>. Consulté le 27 juillet 2011.

Vézina, A.-A. (2006). *Fiches descriptives des plantes aquatiques du lac Aylmer, avec photos.* Association des Riverains du Lac Aylmer, inc. 37 p. En ligne.

<<http://www.lacaylmer.org/Plantes%20aquatiques%20-%20fiches%20descriptives.pdf>>.

Vigneault, B., B. Hétu, A. Morissette, G. Tita et M.-O. Massé (2011). *Inventaire du patrimoine géomorphologique de la MRC de La Haute-Gaspésie et identification des stratégies de valorisation géotouristique.* Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM), Îles-de-la-Madeleine (Québec), Rapport présenté à la Conférence régionale des élu(e)s Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, v + 46 p. + annexes. En ligne. <http://www.uqar.ca/files/cermim/geodiversite_haute-gaspesie.pdf>.

Village Grande Nature Chic-Chocs (2012). « Services » dans *Village Grande Nature Chic-Chocs*. En ligne. <<http://www.villagegrandenaturechic-chocs.com/category/services/>>. Consulté le 20 août 2012.

Ville de Gaspé (s.d.). « Matières résiduelles, recyclage et compostage » dans *Ville de Gaspé*. En ligne. <http://www.ville.gaspe.qc.ca/?id=22&titre=Matieres_residuelles_recyclage_et_compostage&em>. Consulté le 9 décembre 2011.

Ville de Gaspé (2011). *Règlement de zonage.* Direction de l'Urbanisme, de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement. 212 p. + annexes. En ligne. <http://www.ville.gaspe.qc.ca/?id=138&titre=Proposition_de_plan_et_reglementation_d_urbanisme&em>

Ville de Gaspé (2015). *Personnes handicapées : Transport adapté et collectif de la Côte-de-Gaspé inc.* En ligne. <http://www.ville.gaspe.qc.ca/?id=132&titre=Personnes_handicapees&em=54>. Consulté le 28 avril 2015.

Ville de Murdochville (s.d.). « Centre sportif » dans *Ville de Murdochville*. En ligne. <http://www.murdochville.com/?id=30&titre=Centre_sportif>. Consulté le 20 août 2012.

Xstrata Copper Canada (2011). *Fermeture du site de Murdochville : Un engagement à l'épreuve du temps.* 15 p. En ligne. <<http://www.xstratacopper.com/EN/Publications/Other%20Publications/Closing%20the%20Murdochville%20Site.%20Leaving%20a%20Positive,%20Sustainable%20Legacy%20%28French%29.pdf>>.

Zone Ski Média (2012). « Tableau des stations de ski du Québec » dans *ZoneSki.com*. En ligne. <<http://www.zoneski.com/vivelaneige/tableaucq.php>>. Consulté le 31 mai 2012.

Communications personnelles

Arsenault, Jacques. Technicien forestier, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, direction de la gestion des forêts de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine.

Bélanger, Carl. Les Entreprises 3B inc. Marsoui.

Bélanger, Simon. Ingénieur, ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire.

Bernier, Johanne. Secrétaire-trésorière, municipalité de Rivière à-Claude / Ruisseau-à-Rebours. Rivière-à-Claude.

Brunet, Catherine. Ingénieure forestière, Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Gaspésie-Les Îles. New-Richmond.

Bujold, Catherine. Conseillère, relations avec les communautés. Hydro-Québec.

Bujold, Valérie. Biologiste, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Gaspé.

Caron-Savard, Pascal. Aménagiste, municipalité régionale de comté de La Côte-de-Gaspé. Gaspé.

Chouinard, Michel. Directeur général, Conseil de l'eau Gaspésie Sud. Bonaventure.

Côté, Jacques. Inspecteur municipal, municipalité de Cloridorme. Canton de Cloridorme

Drouin, Bermans. Directeur, Réserve faunique des Chic-Chocs (Sépaq). Mont-Saint-Pierre.

Entreprises de transformation des produits de la mer de la zone Gaspésie Nord.

Faubert, Renée. Technicienne de la faune, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Sainte-Anne-des-Monts.

Garnerot, Florent. Directeur général, Fédération des rivières à saumon du Québec. Rimouski.

Gillis, Carole-Ann. Étudiante-chercheuse – algue Didymo. INRS-ÉTÉ et OBVMR.

Isabel, Claude. Responsable du service de la conservation et de l'éducation, Parc national de la Gaspésie. Sainte-Anne-des-Monts.

Lachance, Lorraine. Secrétaire-trésorière adjointe, municipalité de Petite-Vallée. Petite-Vallée.

Legendre, Sylvie. Technicienne, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du Suivi de l'état de l'environnement, Québec.

Minville, André. Inspecteur municipal, municipalité de Murdochville. Murdochville.

Municipalités de la zone Gaspésie Nord.

Porlier, Delphis. Technologue agricole, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Direction régionale de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Grande-Rivière.

Roy, Louis. Agronome, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Direction régionale de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Caplan.

Sigouin, Daniel. Écologiste de parc, Parc national du Canada Forillon. Gaspé.

Simard, Mélanie. Ingénieure civile, municipalité régionale de comté de La Haute-Gaspésie. Sainte-Anne-des-Monts.

Thériault, Karine. Aménagiste, municipalité régionale de comté de La Haute-Gaspésie. Sainte-Anne-des-Monts.

