

## TABLE DES MATIÈRES

Équipe de réalisation .....	III
Administrateurs et administratrices .....	IV
Remerciements .....	VII
Mot des présidents .....	IX
Mot des auteurs .....	XI
Liste des tableaux .....	XIX
Liste des cartes .....	XXII
Introduction.....	1
• <b>Chapitre 1 : Présentation de la région (Stéphan PERREAULT, b. Sc., géographe)</b>	
▪ 1.1 Description du milieu biophysique .....	3
▪ 1.1.1 Les ensembles physiographiques et les sols.....	3
▪ 1.1.2 Le climat .....	4
▪ 1.1.3 La forêt.....	5
▪ 1.1.4 Le réseau hydrographique .....	6
▪ 1.1.4.1 Le fleuve Saint-Laurent .....	6
▪ 1.1.4.2 La rivière Saint-François.....	6
▪ 1.1.4.3 La rivière Nicolet.....	7
▪ 1.1.4.4 La rivière Bécancour.....	8
▪ 1.1.4.5 Autres cours d'eau .....	8
▪ 1.2 Description du milieu humain.....	9
▪ 1.2.1 Démographie.....	9
▪ 1.2.2 Activités socio-économiques.....	9
• <b>Chapitre 2 : L'eau (Michel BERTRAND, B. Sc., géographe)</b>	
▪ 2.1 Introduction .....	11
▪ 2.1.1 Les eaux souterraines.....	11
▪ 2.1.2 Les eaux souterraines du Centre-du-Québec .....	12
▪ 2.1.2.1 Bassin versant de la rivière Bécancour .....	12
▪ 2.1.2.2 Bassin versant de la rivière Nicolet .....	13
▪ 2.1.3 La qualité des eaux souterraines.....	13
▪ 2.1.4 Les activités susceptibles de contaminer les eaux souterraines .....	13
▪ 2.1.5 La contamination naturelle des eaux souterraines .....	14
▪ 2.1.6 La vulnérabilité des eaux souterraines .....	15
▪ 2.1.7 La surveillance des eaux souterraines.....	16
▪ 2.1.8 Conclusion .....	16
▪ 2.2 Les eaux de surface .....	16
▪ 2.2.1 La problématique des eaux de surface .....	16
▪ 2.2.2 Les paramètres de référence et les critères de qualité de l'eau .....	17
▪ 2.2.3 Les principaux paramètres conventionnels .....	17
▪ 2.2.3.1 Chlorophylle.....	17
▪ 2.2.3.2 Coliformes fécaux .....	17
▪ 2.2.3.3 Conductivité.....	18
▪ 2.2.3.4 Couleur .....	18
▪ 2.2.3.5 Demande biochimique d'oxygène .....	18
▪ 2.2.3.6 Le pH.....	18
▪ 2.2.3.7 Matières en suspension .....	18
▪ 2.2.3.8 Turbidité .....	19
▪ 2.2.3.9 Azote ammoniacal.....	19

▪ 2.2.3.10 Nitrites et nitrates .....	19
▪ 2.2.3.11 Phosphore.....	19
▪ 2.2.4 Les formes de pollution et de dégradation des eaux de surface.....	20
▪ 2.2.4.1 La pollution organique.....	20
▪ 2.2.4.2 La pollution biogénique .....	20
▪ 2.2.4.3 La pollution toxique.....	20
▪ 2.2.4.4 La pollution microbienne.....	23
▪ 2.2.4.5 La pollution visuelle .....	23
▪ 2.2.4.6 La pollution thermique.....	23
▪ 2.2.5 La qualité des eaux de surface.....	24
▪ 2.2.5.1 Le fleuve Saint-Laurent, dans sa portion contenue à l'intérieur du Centre-du-Québec .....	24
▪ 2.2.5.2 La rivière Bécancour.....	25
▪ 2.2.5.3 La rivière Nicolet.....	27
▪ 2.2.5.4 La rivière Saint-François.....	30
▪ 2.2.5.5 Conclusion .....	33
▪ 2.3 Les eaux usées .....	33
▪ 2.3.1 L'origine et la composition des eaux usées.....	33
▪ 2.3.2 Les eaux usées municipales .....	33
▪ 2.3.3 Les eaux usées industrielles .....	34
▪ 2.3.4 Les eaux usées agricoles .....	35
● <b>Chapitre 3 : Espaces – Espèces</b>	
▪ <b>3.1 L'agriculture dans le Centre-du-Québec (Stéphane MELOCHE, B. Sc., géographe)</b>	
▪ 3.1.1 L'état de l'agriculture .....	38
▪ 3.1.2 Contamination et pollution d'origine agricole.....	41
▪ 3.1.3 Agriculture biologique.....	46
▪ <b>3.2 La forêt (Anne-Marie BISCHOFF, B.A.)</b>	
▪ 3.2.1 Gestion de la forêt au Québec et dans le Centre-du-Québec .....	49
▪ 3.2.1.1 Gestion de la forêt publique .....	50
▪ 3.2.1.2 Gestion de la forêt privée.....	50
▪ 3.2.1.2.1 L'agence forestière des Bois-Francs .....	51
▪ 3.2.1.3 Les forêts exceptionnelles.....	52
▪ 3.2.1.4 Le rôle socio-économique de la forêt.....	53
▪ 3.2.2 La forêt du Centre-du-Québec.....	54
▪ 3.2.2.1 Superficie et composition.....	54
▪ 3.2.2.2 Historique de l'état de la forêt.....	55
▪ 3.2.2.3 La forêt publique et la forêt privée .....	56
▪ 3.2.2.4 Profil des propriétaires.....	57
▪ 3.2.3 Les travaux sylvicoles.....	58
▪ 3.2.3.1 Description de travaux sylvicoles.....	58
▪ 3.2.3.1.1 Préparation du terrain.....	58
▪ 3.2.3.1.2 Plantation.....	58
▪ 3.2.3.1.3 Transport de plants.....	58
▪ 3.2.3.1.4 Entretien des plantations .....	59
▪ 3.2.3.1.5 Traitement non commerciaux .....	59
▪ 3.2.3.1.6 Traitement commerciaux.....	59
▪ 3.2.3.1.7 Drainage .....	59
▪ 3.2.3.1.8 Voirie forestière .....	59
▪ 3.2.3.1.9 Plan simple de gestion.....	60
▪ 3.2.3.2 Aperçu des travaux sylvicoles réalisés de 1993 à 1997 .....	60
▪ 3.2.3.3 Travaux sylvicoles gérés par le MRN.....	62
▪ 3.2.3.3.1 Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier (Volet II)62	

▪ 3.2.3.3.2 Programme d'aide à l'aménagement des ravages de cerfs de Virginie (PAAR).....	62
▪ 3.2.3.3.3 Programme de remboursement de taxes foncières.....	62
▪ 3.2.3.3.4 Programme de financement forestier .....	63
▪ 3.2.4 Insectes, maladies et verglas .....	63
▪ 3.2.4.1 Insectes les plus dommageables aux forêts du Centre-du-Québec .....	63
▪ 3.2.4.1.1 Tordeuse des bourgeons de l'épinette .....	52
▪ 3.2.4.1.2 Champignons de carie .....	63
▪ 3.2.4.1.3 Charançon du pin blanc.....	64
▪ 3.2.4.1.4 Chancre scléroderrien.....	64
▪ 3.2.4.1.5 Rouille vésiculeuse du pin blanc.....	64
▪ 3.2.4.1.6 Puceron à galle conique de l'épinette.....	64
▪ 3.2.4.1.7 Grand hylésine des pins.....	64
▪ 3.2.4.1.8 Chancre du noyer cendré.....	65
▪ 3.2.4.1.9 Charançon radicole européen.....	65
▪ 3.2.4.1.10 Coupe-feuille de l'érable .....	65
▪ 3.2.4.1.11 Perce-pousse du pin.....	65
▪ 3.2.4.1.12 Porte-case du mélèze.....	65
▪ 3.2.4.1.13 Squeletteuse-trompette de l'érable .....	66
▪ 3.2.4.2 Principales maladies affectant les forêts du Centre-du-Québec .....	66
▪ 3.2.4.2.1 Maladie du rond.....	66
▪ 3.2.4.2.2 Brûlure des rameaux .....	66
▪ 3.2.4.3 Dommages causés par le verglas.....	66
▪ 3.2.5 Récolte, mise en marché et productions agroforestière.....	67
▪ 3.2.5.1 Récolte.....	67
▪ 3.2.5.1.1 Productivité .....	67
▪ 3.2.5.1.2 Prélèvement admissible.....	68
▪ 3.2.5.2 Mise en marché .....	69
▪ 3.2.5.3 Les productions agroforestières.....	70
▪ 3.2.5.3.1 Érablières.....	70
▪ 3.2.5.3.2 Arbres de Noël.....	70
▪ 3.2.5.3.3 Ginseng .....	70
▪ 3.2.5.3.4 Champignons.....	71
▪ 3.2.6 Problèmes particuliers à la forêt privée.....	71
▪ 3.2.6.1 Épandage de purin en milieu forestier .....	71
▪ 3.2.6.2 Reboisement.....	72
▪ 3.2.6.2.1 Monoculture .....	73
▪ 3.2.6.2.2 Enrésinement .....	73
▪ 3.2.6.2.3 Diminution des plantations.....	74
▪ 3.2.6.2.4 Difficultés dans les plantations de feuillus .....	74
▪ 3.2.6.2.5 Production en pépinière.....	75
▪ 3.2.6.2.6 Regarni de plantation .....	76
▪ 3.2.6.2.7 Emplacement des plantations .....	76
▪ 3.2.6.3 Utilisation de phytocides.....	76
▪ 3.2.6.4 Drainage forestier .....	77
▪ 3.2.6.5 Morcellement forestier.....	77
▪ 3.2.7 Éléments de solution.....	78
▪ 3.2.7.1 La notion de « Forêt habitée ».....	78
▪ 3.2.7.2 la biodiversité.....	79
▪ 3.2.7.3 Le paysage .....	80
▪ 3.2.8 Conclusion .....	80
▪ <b>3.3 Les milieux naturels (Anne-Marie BISCHOFF, B.A.)</b>	
▪ 3.3.1 Pourquoi protéger la biodiversité ?.....	81
▪ 3.3.2 Les principales causes de la perte de biodiversité .....	82
▪ 3.3.3 Le rôle du gouvernement .....	83

▪ 3.3.4	Richesse de la biodiversité dans le Centre-du-Québec .....	83
▪ 3.3.4.1	Districts écologiques.....	83
▪ 3.3.4.2	Principaux habitats fauniques.....	84
▪ 3.3.5	Les menaces à la diversité biologique .....	84
▪ 3.3.5.1	La moule zébrée .....	84
▪ 3.3.5.2	La moule quagga .....	85
▪ 3.3.5.3	Le gobie à taches noires.....	86
▪ 3.3.5.4	La salicaire pourpre .....	86
▪ 3.3.5.5	Rejets d'eau chaude de la centrale nucléaire de Gentilly .....	86
▪ 3.3.6	Sites protégés .....	86
▪ 3.3.6.1	Le Lac Saint-Pierre.....	87
▪ 3.3.7	Espèces menacées ou vulnérables, présentes dans la région.....	88
▪ 3.3.7.1	Ail des bois .....	88
▪ 3.3.7.2	Le ginseng.....	88
▪ 3.3.7.3	La tortue molle à épines.....	88
▪ 3.3.7.4	Le bar rayé du Saint-Laurent.....	88
▪ 3.3.7.5	Le faucon pèlerin.....	89
▪ 3.3.7.6	La pie grièche migratrice .....	78
▪ 3.3.7.7	La buse à épauvette rousse.....	89
▪ 3.3.8	Particularités de la région du Centre-du-Québec.....	89
▪ 3.3.8.1	Les oies blanches.....	89
▪ 3.3.8.2	Les milieux humides.....	90
▪ 3.3.8.3	Productions cannebergières.....	90
▪ 3.3.9	Portrait de la biodiversité dans chaque MRC du Centre-du-Québec .....	91
▪ 3.3.9.1	Nicolet-Yamaska .....	91
▪ 3.3.9.2	Bécancour .....	92
▪ 3.3.9.3	L'Érable .....	94
▪ 3.3.9.4	Arthabaska .....	94
▪ 3.3.9.5	Drummond .....	96
•	<b>Chapitre 4 : Les matières résiduelles (Stéphane MELOCHE, B. Sc., géographe)</b>	
▪ 4.1	Résidus domestiques.....	98
▪ 4.1.1	Structures de gestion.....	98
▪ 4.1.2	Élimination.....	99
▪ 4.1.3	Collecte sélective.....	101
▪ 4.1.4	Compostage.....	103
▪ 4.1.5	Déchets domestiques dangereux.....	103
▪ 4.2	Résidus industriels.....	105
▪ 4.2.1	Matières dangereuses .....	105
▪ 4.2.2	Résidus dangereux d'origine industrielle.....	106
▪ 4.2.3	Lieux d'élimination et terrains contaminés .....	107
▪ 4.3	Autres résidus.....	109
▪ 4.3.1	Pneus.....	109
▪ 4.3.2	Matériaux secs .....	110
▪ 4.3.3	Boues d'épuration.....	111
▪ 4.3.4	Neiges usées.....	112
▪ 4.3.5	Les déchets biomédicaux .....	114
•	<b>Chapitre 5 : La santé environnementale (Stéphane MELOCHE, B. Sc., géographe)</b>	
▪ 5.1	Intervenants en santé environnementale .....	116
▪ 5.2	La qualité de l'air extérieur .....	118
▪ 5.2.1	L'impact industriel .....	119
▪ 5.2.2	L'impact naturel .....	123
▪ 5.3	La qualité de l'air intérieur.....	124

▪ 5.4 La qualité de l'eau consommation.....	124
▪ 5.4.1 Les réseaux municipaux et privés.....	125
▪ 5.4.2 Les puits privés.....	127
▪ 5.5 La qualité de l'eau de baignade et de récréation.....	128
▪ 5.6 La qualité des sols .....	129
▪ 5.7 La qualité des aliments .....	129
• <b>Chapitre 6 : L'éducation relative à l'environnement (Anne-Marie BISCHOFF, B.A.)</b>	
▪ 6.1 Ce qu'est l'éducation relative à l'environnement.....	131
▪ 6.1.1 Diverses conceptions de l'environnement.....	133
▪ 6.1.2 Divers modes d'éducation à l'environnement .....	134
▪ 6.1.3 Diversité des perspectives dominantes en RRE.....	135
▪ 6.1.4 Définition proposée .....	135
▪ 6.1.5 L'ERE, un lieu d'interdisciplinarité.....	136
▪ 6.2 Les intervenants en ERE au Québec.....	137
▪ 6.2.1 Intervenants nationaux .....	137
▪ 6.2.2 Intervenants environnementaux de la région du Centre-du-Québec.....	138
▪ 6.2.2.1 Agences forestières des Bois-Francis .....	138
▪ 6.2.2.2 Le Bloc vert.....	138
▪ 6.2.2.3 Centre de la biodiversité du Québec .....	139
▪ 6.2.2.4 Centre de formation en entreprise et récupération (CFER).....	140
▪ 6.2.2.5 Centre d'interprétation de Baie-du-Fèvre (CIB).....	140
▪ 6.2.2.6 Centre de recherche et d'éducation à l'environnement régional (CRÉER).....	141
▪ 6.2.2.7 Conseil de gestion du bassin versant de la Yamaska (COGEBY).....	141
▪ 6.2.2.8 Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ).....	141
▪ 6.2.2.9 Corporation de gestion des rivières des Bois-Francis (CGRBF).....	142
▪ 6.2.2.10 Club Panda Junior.....	143
▪ 6.2.2.11 Envir-Action.....	143
▪ 6.2.2.12 Regroupement pour le jardinage écologique (RJÉ) .....	144
▪ 6.2.2.13 Société ornithologique du Centre-du-Québec (SOCQ).....	144
▪ 6.2.2.14 Théâtre Parminou .....	145
▪ 6.2.2.15 ZIP Les Deux Rives.....	145
▪ 6.2.2.16 ZIP Lac Saint-Pierre .....	145
▪ 6.2.2.17 Autres intervenants .....	146
▪ 6.3 Formation en environnement .....	146
▪ 6.3.1 Programmes d'études primaires .....	146
▪ 6.3.2 Programmes d'études secondaires.....	147
▪ 6.3.3 Programmes d'études collégiales .....	147
▪ 6.3.4 Programmes d'études universitaires .....	148
▪ 6.3.4.1 Université de Sherbrooke .....	148
▪ 6.3.4.2 Université du Québec à Trois-Rivières .....	148
▪ 6.3.4.3 Université du Québec à Montréal .....	148
▪ 6.3.4.4 Université de Montréal.....	149
▪ 6.3.4.5 Université Mc Gill .....	149
▪ 6.3.4.6 Université Laval.....	149
Bibliographie.....	151
Liste des abréviations et des symboles .....	158
Lexique environnemental.....	160



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 :	Sommaire climatique du Centre-du-Québec
Tableau 1.2 :	Données démographiques du Centre-du-Québec
Tableau 1.3 :	Situation de l'emploi dans le Centre-du-Québec
Tableau 2.1 :	Classement des rivières de la région du Centre-du-Québec selon les apports toxiques
Tableau 2.2 :	Concentrations d'atrazine
Tableau 2.3 :	Utilisation du sol dans le bassin hydrographique de la rivière Bécancour
Tableau 2.4 :	Utilisation du sol dans le bassin hydrographique de la rivière Nicolet
Tableau 2.5 :	Caractéristiques du bassin hydrographique de la rivière Saint-François
Tableau 2.6 :	Utilisation du sol dans le secteur Inférieur du bassin hydrographique de la rivière Saint-François
Tableau 2.7 :	Usines de traitement des eaux usées au Centre-du-Québec
Tableau 2.8 :	Degré de pollution de l'eau, selon le secteur de son utilisation et le type de pollution produite
Tableau 3.1.1 :	Nombre fermes déclarantes et superficie totale des fermes, 1996
Tableau 3.1.2 :	Grandes cultures par bassin versant, en 1996
Tableau 3.1.3 :	Grandes cultures par division de recensement, en 1996
Tableau 3.1.4 :	Canneberges cultivées pour la vente, dans le Centre-du-Québec en 1996
Tableau 3.1.5 :	Effectifs du cheptel du Centre-du-Québec, par bassin versant (portions incluses dans le Centre-du-Québec) en 1996
Tableau 3.1.6 :	Effectifs du cheptel ovin et avicole du Centre-du-Québec, en 1996
Tableau 3.1.7 :	Niveaux de risque de différentes formes de pollution d'origine agricole pouvant altérer la qualité de l'eau dans le Centre-du-Québec
Tableau 3.1.8 :	Niveaux de risque de quelques éléments d'origine agricole pouvant altérer la qualité des sols dans le Centre-du-Québec
Tableau 3.1.9 :	Niveaux de risque de quelques éléments d'origine agricole pouvant altérer la qualité de l'air dans le Centre-du-Québec
Tableau 3.1.10 :	Surplus ou déficit d'engrais par type d'entreprise dans le Centre-du-Québec

Tableau 3.1.11 :	Caractéristiques des applications de pesticides dans le Centre-du-Québec, par type de production (végétale)
Tableau 3.1.12 :	Portrait de l'agriculture biologique dans le Centre-du-Québec
Tableau 3.1.13 :	Production biologique végétale dans le Centre-du-Québec
Tableau 3.1.14 :	Production biologique animale dans le Centre-du-Québec
Tableau 3.2.1 :	Propositions d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) sur le territoire du Centre-du-Québec
Tableau 3.2.2 :	La forêt : son importance et son partage entre propriétaires privés et gouvernement
Tableau 3.2.3 :	Nombre d'essences plantées au Centre-du-Québec, de 1993 à 1997
Tableau 3.2.4 :	Ampleur des dommages causés par le verglas dans chacune des MRC sinistrées du Centre-du-Québec
Tableau 3.2.5 :	Nombre d'entreprises dans les industries du bois
Tableau 3.2.6 :	Nombre d'employés dans les industries du bois
Tableau 4.1 :	Principes fondamentaux du <i>Plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008</i>
Tableau 4.2 :	Lieux d'enfouissement sanitaire dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.3 :	Anciens sites d'enfouissement et dépotoirs dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.4 :	Population desservie par la collecte sélective dans chacune des M.R.C. du Centre-du-Québec
Tableau 4.5 :	Récupérateurs, recycleurs et centre de tri dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.6 :	Gestion des déchets domestiques dangereux dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.7 :	Bilan des collectes de R.D .D. dans la région de Drummondville depuis 2000
Tableau 4.8 :	Suivi des matières dangereuses d'origine par le ministère de l'Environnement du Québec, dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.9 :	Entreprises de gestion des huiles usées dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.10 :	Lieux d'élimination dans le Centre-du-Québec, répertorié dans le G.E.R.L.E.D.
Tableau 4.11 :	Bilan de la liste des dossiers de terrains contaminés G.E.R.S.O.L. dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.12 :	Terrains contaminés en voie de restauration, selon le G.E.R.S.O.L.



Tableau 4.13 :	Dépôts de matériaux secs dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.14 :	Projets de dépôts de matériaux secs dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.15 :	Inventaire des lieux d'élimination terrestre de neiges usées dans le Centre-du-Québec
Tableau 4.16 :	Liste des établissements entreposant des déchets bio-médicaux dans le Centre-du-Québec
Tableau 5.1 :	Résumé du plan de sécurité de la ville de Bécancour
Tableau 5.2 :	Quelques normes relatives à la qualité de l'air atmosphérique
Tableau 5.3 :	Concentration de deux C.O.V. de Bécancour, (1995-1996), à Gentilly (1995-1996) et Sainte-Françoise (1989-1993).
Tableau 5.4 :	Doses de radioactivité reçues entre 1990 et 1998
Tableau 5.5 :	Émissions (tonnes/année) de divers contaminants en provenance des industries de la région du Centre-du-Québec, en 1998
Tableau 5.6 :	Nombre/pourcentage des dépassements observés de la concentration en O <sub>3</sub> dans trois stations de la région 17 en 1995, 1996, 1997, 1998 et 1999
Tableau 5.7 :	Normes de potabilité de quelques contaminants du <i>Règlement sur l'eau potable</i>
Tableau 5.8 :	Sources d'approvisionnement en eau de consommation, par réseau, dans le Centre-du-Québec
Tableau 5.9 :	Évaluation de la qualité de quelques rivières du Centre-du-Québec
Tableau 5.10 :	Population desservie en eau de consommation, par des puits individuels des M.R.C. du Centre-du-Québec
Tableau 5.11 :	Évaluation de la qualité de l'eau de quelques rivières de la région du Centre-du-Québec, en fonction de certains usages

## **LISTE DES CARTES**

- CARTE 1.1 :** Territoire de la région du Centre -du- Québec  
(Limites administratives des MRC et des municipalités)
- CARTE 1.2 :** Densité de la population  
(Par municipalité)
- CARTE 2.1 :** Les bassins versants  
(Bécancour, Nicolet et Saint-François)
- CARTE 3.1 :** Les porcs d'engraissement  
(Nombre de têtes en engraissement)
- CARTE 3.2.1 :** Peuplements forestiers  
(Feuillus, mixtes et résineux)
- CARTE 3.2.2 :** Occupation du territoire des peuplements de feuillus  
(Par MRC)
- CARTE 3.2.3 :** Occupation du territoire des peuplements de résineux  
(Par MRC)
- CARTE 3.2.4 :** Occupation du territoire des peuplements mixtes  
(Par MRC)
- CARTE 3.2.5 :** Stade de développement des peuplements forestiers  
(En régénération, jeune, mature, vieux,)
- CARTE 3.2.6 :** Dommages causés par le verglas
- CARTE 3.3.1 :** Les districts écologiques
- CARTE 3.3.2 :** Les habitats fauniques
- CARTE 4.1 :** Matières résiduelles
- CARTE 4.2 :** Lieux contaminés