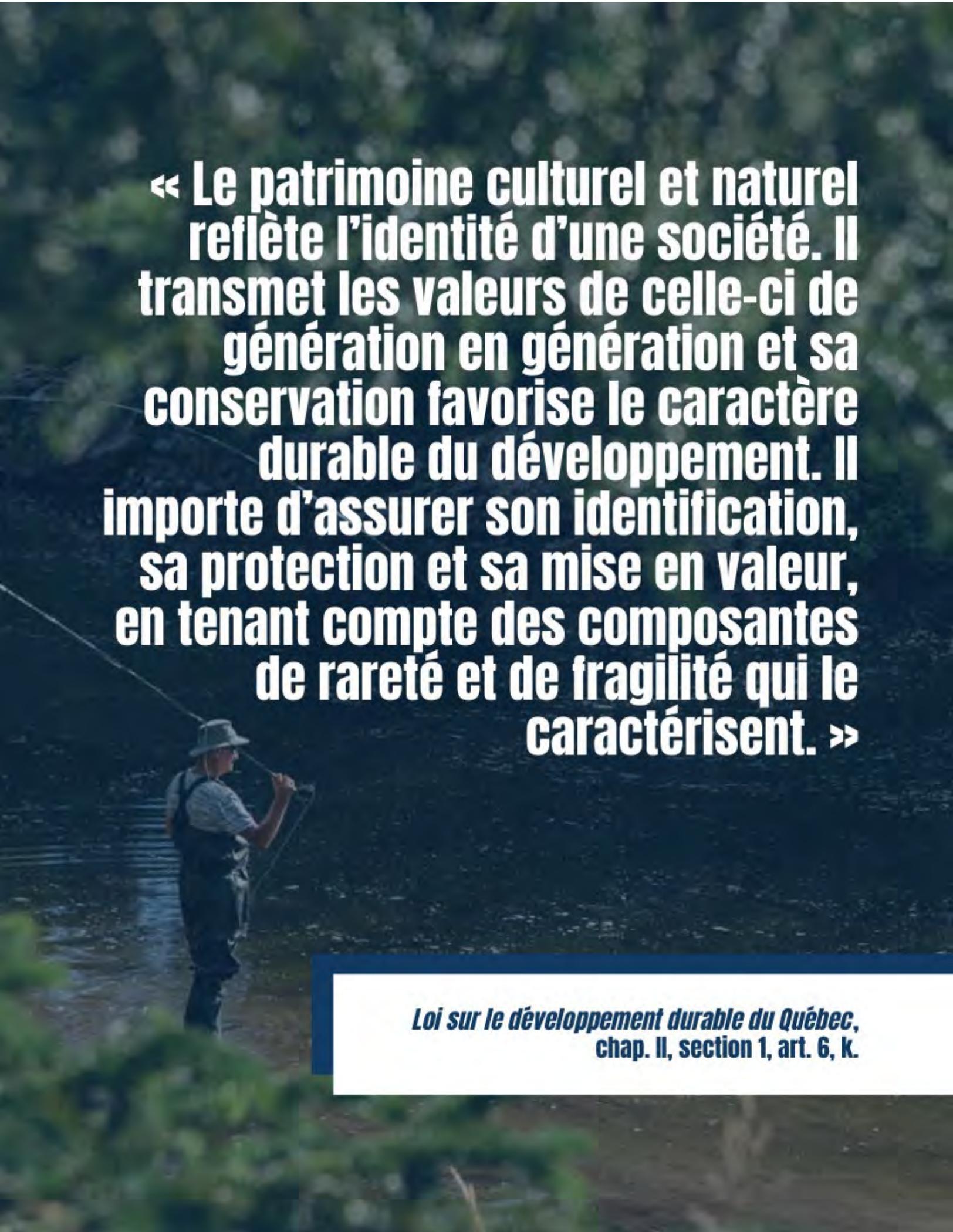


PLAN RÉGIONAL DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS

28 août 2024

MRC D'ARTHABASKA

A person wearing a hat and waders is fishing in a river. The background is a dense forest with green foliage.

« Le patrimoine culturel et naturel reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent. »

*Loi sur le développement durable du Québec,
chap. II, section 1, art. 6, k.*

MOT DU PRÉFET



L'environnement et le développement durable représentent des valeurs importantes aux yeux des résidents des 22 municipalités de la MRC d'Arthabaska. Inspirée par ces principes et motivée à l'idée de favoriser une gestion responsable des milieux humides, hydriques et naturels sur son territoire, la MRC d'Arthabaska s'est investie avec fierté en collaboration avec ses partenaires régionaux à la réalisation de ce Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels (PRMHHN).

À une époque où l'on parle de plus en plus des changements climatiques et de l'urgence d'agir, les milieux humides, hydriques et boisés représentent des alliés précieux qu'il faut protéger et mettre en valeur. À titre d'élu, nos décisions visent le mieux-être de notre région et de ses municipalités et le développement régional ne peut se faire sans s'assurer de protéger ces milieux.

En vue de la conception du présent plan, il nous apparaissait essentiel de permettre à la population de s'exprimer et de partager ses idées sur la forme qu'allait prendre ce plan. Ainsi, je félicite l'ensemble des comités agricole, coordination, cours d'eau, forestier, stratégique et urbain pour la démarche entreprise visant à partager le contenu avec transparence et professionnalisme afin de permettre à la population de s'exprimer.

En terminant, je tiens à remercier l'ensemble des artisans des MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska, ainsi que du mandataire responsable de la coordination et de la réalisation de la démarche, le Conseil régional en environnement du Centre-du-Québec, pour le travail accompli. Nous pouvons tous être fiers du travail accompli pour nos milieux humides, hydriques et naturels, mais également pour les prochaines générations qui bénéficieront, à leur tour, de leurs bienfaits.

Préfet de la MRC d'Arthabaska
Maire de Saint-Albert

ÉQUIPE DE TRAVAIL

COORDINATION

Andréanne Blais, directrice générale
Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ)

RÉDACTION

Anaïs Messier, chargée de projet
CRECQ

Andréa Lalanne, stagiaire en environnement
CRECQ

Andréanne Blais, directrice générale
CRECQ

Marjorie Lagueux, chargée de projet
CRECQ

Collaborateurs et collaboratrices

Carine Anneou, ingénieure forestière
Agence forestière des Bois-Francs (AFBF)

Marie-Christine Poisson, chargée de projet
CRECQ

Andréanne Messier, stagiaire environnement
CRECQ

Maili D. Hamelin, stagiaire en environnement
CRECQ

Philippe Hébert, stagiaire en environnement
CRECQ

GÉOMATIQUE

Anaïs Messier, chargée de projet
CRECQ

Aurélié Schmidt, géomaticienne
CRECQ

Camille Pelletier-Guittier, agente en environnement, et géomaticienne
CRECQ

Collaborateurs

Maxime Thériault, Biol. M.Sc. Géogr.
Territoires

Sylvio Demers, Géomorphologue

RÉVISION

Alix Tremblay, aménagiste
CRECQ

Andréa Lalanne, M.S. environnement
CRECQ

Marie-Claude Lavigne, coordonnatrice aux communications.

Marie-Josée Auclair, biologiste

Laurence Picot
Redactia

Référence à citer : Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ). 2021. Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels de la MRC d'Arthabaska. MRC d'Arthabaska. 199 pages

COMITÉ DE COORDINATION

Audrey-Anne Jacob, aménagiste
MRC de Drummond

Carl Plante, aménagiste
MRC de L'Érable

Jérôme Simard, aménagiste
MRC d'Arthabaska

Lisane Chauvette, coordonnatrice régionale à la gestion des cours d'eau
MRC de Drummond

Martin Croteau, directeur des services techniques
MRC de Nicolet-Yamaska

Pascal Beaulieu, conseiller en aménagement du territoire
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH)

Pascale Désilets, directrice du Service de la gestion du territoire
MRC d'Arthabaska

Stéphanie Lord, conseillère en environnement
MRC de Nicolet-Yamaska

Valérie Carrère, directrice de l'aménagement et des services techniques
MRC de Drummond

Yannick Faucher, conseiller en aménagement
MRC de L'Érable

COMITÉ D'EXPERTS

Comité forêt

Carine Anecou, ingénieure forestière
AFBF

David Proulx, ingénieur forestier
MRC de L'Érable

Gabriel Beaudoin, ing.f., responsable technique
Groupement forestier Nicolet-Yamaska

Ghislain Leblond, ing.f., directeur général
Syndicat des producteurs de bois du Centre-du-Québec et Producteurs et productrices acéricoles du Centre-du-Québec

Comité Eau

Lisane Chauvette, coordonnatrice régionale à la gestion des cours d'eau
MRC de Drummond

Louise Corriveau, directrice générale
Comité ZIP du lac Saint-Pierre (ZIPLSP)

Julie Grenier, coordonnatrice de projets
Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François (COGESAF)

Jonathan Daigle, Technicien en environnement
MRC de L'Érable

Guy Laroche, ing.f., directeur général
AFBF

Luc Traversy, ingénieur forestier
MRC d'Arthabaska

Virginie D'Halluin, ing.f.
Service à la clientèle et chargée de projets
Société sylvicole Arthabaska-Drummond

Simon Lemieux, directeur général
Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour (GROBEC)

Marie Anne Sylvestre-Loubier, Coordonnatrice de projets
Organisme de concertation pour l'eau des bassins versants de la rivière Nicolet (COPERNIC)

Michel Landry, Gestionnaire de projets
Organisme de bassin versant de la Yamaska (OBV Yamaska)

Comité agricole

Geneviève Demers, agronome
Sollio Vivaco

Martin Croteau, directeur des services techniques
MRC de Nicolet-Yamaska

Pierre Jutras, Conseiller en aménagement du territoire et en développement rural
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)

Stéphanie Lord, conseillère en environnement
MRC de Nicolet-Yamaska

Comité urbain

Carl Plante, aménagiste
MRC de L'Érable

Carline Gazal, chargée de projet
Ville de Victoriaville

Isabelle Demers, directrice, service de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme durable
Ville de Nicolet

Guy Dickner, chef de division à l'hygiène du milieu
Ville de Plessisville

Vicky Villiard, agronome
Club Durasol

Vincent Godin, président
Association des producteurs de canneberges du Québec (APCQ)

Yann Bourassa, conseiller en développement régional et environnement
Union des producteurs agricoles (UPA)

Jérôme Simard, aménagiste
MRC d'Arthabaska

Marc-Olivier Lapointe, inspecteur en urbanisme
Municipalité de Saint-Majorique-de-Grantham

Roger Leblanc, directeur, service de l'environnement
Ville de Drummondville

COMITÉ STRATÉGIQUE

Carline Gazal, chargée de projet
Ville de Victoriaville

Carole Côté, mairesse
Wickham

Claude Lefebvre, maire
Baie-du-Febvre

Daniel Habel, président
UPA

David Vincent, maire
Sainte-Séraphine

Denise Gendron, administratrice
AFBF

Gilles Brochu, administrateur
GROBEC

Gervais Pellerin, conseiller municipal
Inverness

Guy Larochelle, ing.f., directeur général
AFBF

Marc Morin, conseiller municipal
Ville de Victoriaville

Simon Lemieux, directeur général
GROBEC

Yann Bourassa, conseiller en développement régional et environnement
UPA

Membres du comité de coordination

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIERES

Mot du préfet.....	i
Équipe de travail.....	i
Table des matières	iv
Liste des tableaux.....	iv
Liste des figures.....	vii
Liste des acronymes	x
Introduction	1
<i>Spécification relative aux milieux humides, hydriques et naturels</i>	2
<i>Milieux humides et hydriques</i>	2
1. Portrait	4
1.1. <i>Contexte d'aménagement</i>	4
1.1.1. Utilisation du sol	4
1.1.2. Démographie	7
1.1.3. Activités économiques.....	11
1.1.4. Planification du territoire.....	20
1.1.5. Perspectives de développement de la MRC d'Arthabaska	33
1.1.6. Territoires d'intérêt écologique, esthétique ou culturel de la MRC d'Arthabaska	36
1.1.7. Infrastructures de transport et de services publics actuels et projetés de la MRC d'Arthabaska	37
1.1.8. Planifications des acteurs régionaux.....	39
1.2. <i>Contexte environnemental</i>	49
1.2.1. Provinces géologiques et climat	49
1.2.2. Milieux humides.....	51
1.2.3. Milieux hydriques.....	73
1.2.4. Milieux boisés	96
1.2.5. Friches.....	113
1.2.6. Noyaux de conservation	119
1.2.7. Connectivité au Centre-du-Québec	119
1.2.8. Autres éléments d'intérêt écologique	121
1.2.9. Aires protégées ou sites protégés.....	123
1.2.10. Faune	124
1.2.11. Espèces exotiques envahissantes (EEE)	128
1.2.12. Changements climatiques.....	130
2. Diagnostic	136
2.1. <i>Forces, faiblesses, opportunités et menaces (ffom)</i>	137
2.2. <i>FFOM dans les bassins versants</i>	138

2.2.1	La rivière Nicolet	138
2.2.2	La rivière Bécancour.....	139
2.3	<i>Bassins versants prioritaires</i>	141
2.4	<i>Résumé des enjeux</i>	144
3.	Identification des milieux humides, hydriques et naturels d'intérêt pour la conservation	147
3.1	<i>Vision</i>	148
3.2	<i>Orientations et objectifs</i>	149
3.3	<i>Options de conservation</i>	152
3.3.1	Options de protection.....	154
3.3.2	Options d'utilisation durable	157
3.4	<i>Équilibre des pertes et des gains</i>	159
3.4.1	Pertes envisagées.....	159
3.4.2	Gains envisagés.....	160
4.	Engagement et stratégie de conservation	164
4.1	<i>Orientation 1</i>	165
4.1.1	Conserver 40 % du territoire en milieux humides, hydriques et naturels	165
4.1.2	Protéger et mettre en valeur 15 % du territoire en milieux humides, hydriques et naturels d'intérêts afin d'améliorer la qualité de l'eau et la biodiversité	166
4.1.3	Encadrer et soutenir l'utilisation durable sur 20 % du territoire en milieux humides, hydriques et naturels afin de soutenir un développement sans préjudice à la biodiversité et aux services écologiques	167
4.1.4	Restaurer les milieux humides, hydriques et naturels dégradés et favoriser la création de nouveaux milieux sur 5 % du territoire afin de contribuer à l'objectif d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques.....	168
4.2	<i>Orientation 2</i>	169
4.2.1	Assurer une gouvernance cohérente et équitable de la conservation des milieux humides, hydriques et naturels	169
4.3	<i>Orientation 3</i>	170
4.3.1	Favoriser une gestion durable de l'aménagement du territoire et développement urbain.....	170
	Conclusion	172
	Références	173
	Annexes	182

Référence : CRECQ, 2021. Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels de la MRC d'Arthabaska. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec pour la MRC d'Arthabaska. 198 pages

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 SUPERFICIE DES MRC DU CENTRE-DU-QUÉBEC	4
TABLEAU 2 PROPORTION (%) DE LA TENURE DES TERRES AU CENTRE-DU-QUÉBEC	5
TABLEAU 3 UTILISATIONS ACTUELLES DU TERRITOIRE DU CENTRE-DU-QUÉBEC ET DE LA MRC D'ARTHABASKA	5
TABLEAU 4 POPULATION DU CENTRE-DU-QUÉBEC PAR MRC.....	8
TABLEAU 5 VARIATIONS PROJETÉES DE LA POPULATION ET DU NOMBRE DE MÉNAGES ENTRE 2016 ET 2036 ET DENSITÉ DE LA POPULATION POUR LES MUNICIPALITÉS DE LA MRC D'ARTHABASKA	10
TABLEAU 6 EMPLOIS, PAR GRANDS SECTEURS D'ACTIVITÉS EN 2018.....	11
TABLEAU 7 RÉPARTITION DES MILIEUX CULTIVÉS SELON LA RÉGION PHYSIOGRAPHIQUE DANS LA MRC D'ARTHABASKA	13
TABLEAU 8 PORTRAIT DE L'INDUSTRIE AGROALIMENTAIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	14
TABLEAU 9 SUPERFICIES CONSACRÉES À LA CULTURE DE LA CANNEBERGE DANS LES MRC DU CENTRE-DU-QUÉBEC EN 2019	14
TABLEAU 10 NOMBRE D'ENTREPRISES ACÉRIQUES ET NOMBRE D'ENTAILLES PAR MRC AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	16
TABLEAU 11 SUPERFICIES VISÉES PAR DES INCLUSIONS ET EXCLUSIONS DES LIMITES DE LA ZONE AGRICOLE PAR LA CPTAQ DEPUIS LA RÉVISION ² AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	17
TABLEAU 12 VARIATION DES SUPERFICIES CULTIVÉES ENTRE 1991 ET 2020 POUR CHAQUE MUNICIPALITÉ DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	17
TABLEAU 13 POTENTIEL THÉORIQUE GLOBAL DE REMISE EN CULTURE POUR CHAQUE MUNICIPALITÉ DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	18
TABLEAU 14 PRÉSENCE DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS DANS LES DIFFÉRENTES AIRES D'AFFECTATION DE LA MRC D'ARTHABASKA	24
TABLEAU 15 PRÉSENCE DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS DANS LE PÉRIMÈTRE URBAIN DE CHACUNE DES MUNICIPALITÉS DE LA MRC D'ARTHABASKA	27
TABLEAU 16 PROPORTION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA ET DANS LES TERRAINS VACANTS.....	29
TABLEAU 17 PRÉSENCE DE MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS DANS LES TERRAINS VACANTS DES MUNICIPALITÉS DE LA MRC D'ARTHABASKA	29
TABLEAU 18 PRÉSENCE DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES OU NATURELS DANS LES ZONES AVEC POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DE CINQ MUNICIPALITÉS DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	31
TABLEAU 19 LOGEMENTS PRIVÉS OCCUPÉS SELON LE TYPE DE CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE EN 2011 ET EN 2016 SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA	33
TABLEAU 20 VALEUR DES PERMIS DE BÂTIR EN 2018 DANS LES MRC DU CENTRE-DU-QUÉBEC	34
TABLEAU 21 TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN DE LA VALEUR DES PERMIS DE BÂTIR SELON LE TYPE DE CONSTRUCTION, ENTRE 2014 ET 2018, DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	34
TABLEAU 22 PROPORTION DE MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES OU NATURELS DANS LES LIMITES DES CLAIMS MINIERIS ACTIFS EN 2020 SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA	35
TABLEAU 23 PROPORTION DE MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES OU NATURELS SUR LE TERRITOIRE VISÉ PAR DES PERMIS DE RECHERCHE D'HYDROCARBURES, DANS LA MRC D'ARTHABASKA	36
TABLEAU 24 ENJEUX, ORIENTATIONS ET OBJECTIFS TIRÉS DU PLAN DIRECTEUR DE L'EAU DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU DE LA RIVIÈRE BÉCANCOUR (SECTEUR DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE BÉCANCOUR) AYANT UN LIEN ÉTROIT AVEC LA CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES OU NATURELS SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC	40
TABLEAU 25 OBJECTIFS DE CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU DE LA RIVIÈRE BÉCANCOUR SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA	41
TABLEAU 26 ENJEUX, ORIENTATIONS ET OBJECTIFS TIRÉS DU PLAN DIRECTEUR DE L'EAU DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU DE LA RIVIÈRE NICOLET AYANT UN LIEN ÉTROIT AVEC LA CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES OU NATURELS SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC.....	43
TABLEAU 27 OBJECTIFS DE CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU DE LA RIVIÈRE NICOLET SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA	43
TABLEAU 28 ENJEUX, ORIENTATIONS ET OBJECTIFS TIRÉS DU PLAN DIRECTEUR DE L'EAU DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU DE LA RIVIÈRE SAINT-FRANÇOIS AYANT UN LIEN ÉTROIT AVEC LA CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES OU NATURELS SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC.....	44

TABLEAU 29 OBJECTIFS DE CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES DE LA ZONE DE GESTION INTÉGRÉE DE L'EAU DE LA RIVIÈRE SAINT-FRANÇOIS SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	45
TABLEAU 30 PLAN DE GESTION DES MILIEUX NATURELS AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	46
TABLEAU 31 PLAN DE CONSERVATION DES NOYAUX DE CONSERVATION AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	46
TABLEAU 32 PLAN DE CONSERVATION DE LA CONNECTIVITÉ AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	47
TABLEAU 33 PLAN DE CONSERVATION DES ESPÈCES EN SITUATION PRÉCAIRE AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	47
TABLEAU 34 VALEURS ET OBJECTIFS TIRÉS DU PLAN DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES FORÊTS PRIVÉES ET AYANT UN LIEN ÉTROIT AVEC LA CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES OU NATURELS	48
TABLEAU 35 SUPERFICIE DE MILIEUX HUMIDES PAR MRC ET SELON LA PROVINCE GÉOLOGIQUE	51
TABLEAU 36 MILIEUX HUMIDES PAR MUNICIPALITÉ DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	52
TABLEAU 37 TYPOLOGIE DES MILIEUX HUMIDES PRÉSENTÉE SELON LA POSITION PHYSIOGRAPHIQUE ET LA PROVINCE GÉOLOGIQUE	55
TABLEAU 38 COMPILATION DES MILIEUX HUMIDES SELON LEUR POSITION PHYSIOGRAPHIQUE	55
TABLEAU 39 MONTANTS DISPONIBLES POUR LA RESTAURATION ET LA CRÉATION DE MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES PAR MRC, DANS LE CADRE DU PROGRAMME DE RESTAURATION ET DE CRÉATION DE MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES ...	69
TABLEAU 40 LONGUEURS DES COURS D'EAU (KM) POUR CHAQUE MRC DU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	73
TABLEAU 41 LONGUEURS (KM) DU RÉSEAU HYDRIQUE PAR MUNICIPALITÉ	77
TABLEAU 42 LACS PRÉSENTS SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA	77
TABLEAU 43 QUALITÉ DE L'EAU DES STATIONS DE SUIVI DE QUALITÉ DE L'EAU SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA	82
TABLEAU 44 DONNÉES PHYSICOCHIMIQUES DE LA STATION ÉCHANTILLONNÉE PAR COPERNIC	82
TABLEAU 45 ESPÈCES DE POISSON RÉPERTORIÉES SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA	85
TABLEAU 46 LONGUEURS (KM) DES COURS D'EAU RECTIFIÉS POUR CERTAINS SOUS BASSINS VERSANTS DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	90
TABLEAU 47 COURS D'EAU OÙ LES INTERVENTIONS SONT RÉCURRENTES	92
TABLEAU 48 SUPERFICIE (HA) DES MILIEUX BOISÉS PAR MRC ET PAR PROVINCE GÉOLOGIQUE	96
TABLEAU 49 STRUCTURE D'ÂGE DES FORÊTS DU CENTRE-DU-QUÉBEC, EN 2015	96
TABLEAU 50 MILIEUX BOISÉS DANS LA MRC D'ARTHABASKA	97
TABLEAU 51 VARIATION DU COUVERT FORESTIER ENTRE 2015 ET 2020 POUR CHAQUE MUNICIPALITÉ DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	98
TABLEAU 52 SUPERFICIE DES FORÊTS REPRÉSENTÉES SELON L'INDICE DE FORÊT D'INTÉRIEUR	101
TABLEAU 53 SUPERFICIE DES FORÊTS REPRÉSENTÉES SELON L'INDICE DE SHANNON	101
TABLEAU 54 SUPERFICIES COUVERTES PAR LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS.....	103
TABLEAU 55 SUPERFICIES D'ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS MATURES SELON LE TYPE DE COUVERT FORESTIER.....	103
TABLEAU 56 BOISÉS RARES DE LA MRC D'ARTHABASKA	104
TABLEAU 57 SUPERFICIE (HA) DES FRICHES PAR MRC ET PAR PROVINCE GÉOLOGIQUE	113
TABLEAU 58 LONGUEURS SELON LE TYPE DE CORRIDOR ET PAR PROVINCE GÉOLOGIQUE	119
TABLEAU 59 SUPERFICIES SELON LE TYPE DE CORRIDOR ET PAR MRC	119
TABLEAU 60 LISTE DES ESPÈCES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES DE L'ÊTRE, LOCALISÉES DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	122
TABLEAU 61 NOMBRES ET SUPERFICIES DES AIRES PROTÉGÉES INSCRITES AU REGISTRE DES AIRES PROTÉGÉES DU QUÉBEC SITUÉES AU CENTRE-DU-QUÉBEC	123
TABLEAU 62 SUPERFICIE (HA) DES AIRES DE CONFINEMENT DU CERF DE VIRGINIE, PAR MRC.....	125
TABLEAU 63 DESCRIPTION RÉGLEMENTAIRE DES HABITATS FAUNIQUES	126
TABLEAU 64 IMPORTANCE DES ESPÈCES FAUNIQUES POUR LE CENTRE-DU-QUÉBEC, CLASSÉES SELON LE PIB (M\$)	127
TABLEAU 65 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DANS LA MRC D'ARTHABASKA	128
TABLEAU 66 FFOM GÉNÉRAUX.....	137
TABLEAU 67 FFOM DE LA RIVIÈRE NICOLET.....	138
TABLEAU 68 FFOM DE LA RIVIÈRE BÉCANCOUR.....	139
TABLEAU 69 PORTRAIT DES BASSINS VERSANTS PRIORITAIRES DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	141
TABLEAU 70 PROBLÉMATIQUES CONCERNANT CERTAINS SOUS-BASSINS DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	142
TABLEAU 71 RÉSUMÉ DES SUPERFICIES RELATIVES AUX OPTIONS DE CONSERVATION	152
TABLEAU 72 CONDITION D'IDENTIFICATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS À DES FINS DE PROTECTION	154

TABLEAU 73 CONDITION D'IDENTIFICATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS À DES FINS D'UTILISATION DURABLE	157
TABLEAU 74 CONDITION D'IDENTIFICATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS À DES FINS DE RESTAURATION	160
TABLEAU 75 CONDITION D'IDENTIFICATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS À DES FINS DE CRÉATION	161
TABLEAU 76 STRATÉGIES RELATIVES À L'ORIENTATION 1 : CONSERVER 40 % DU TERRITOIRE EN MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS.....	165
TABLEAU 77 STRATÉGIES RELATIVES À L'ORIENTATION 1 : PROTÉGER ET METTRE EN VALEUR 15 % DU TERRITOIRE EN MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS D'INTÉRÊTS AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'EAU ET LA BIODIVERSITÉ.....	166
TABLEAU 78 STRATÉGIES RELATIVES À L'ORIENTATION 1 : ENCADRER ET SOUTENIR L'UTILISATION DURABLE SUR 20 % DU TERRITOIRE EN MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS AFIN DE SOUTENIR UN DÉVELOPPEMENT SANS PRÉJUDICE À LA BIODIVERSITÉ ET AUX SERVICES ÉCOLOGIQUES.....	167
TABLEAU 79 STRATÉGIES RELATIVES À L'ORIENTATION 1 : RESTAURER LES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS DÉGRADÉS ET FAVORISER LA CRÉATION DE NOUVEAUX MILIEUX SUR 5 % DU TERRITOIRE AFIN DE CONTRIBUER À L'OBJECTIF D'AUCUNE PERTE NETTE DE MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES	168
TABLEAU 80 STRATÉGIES RELATIVES À L'ORIENTATION 2 : ASSURER UNE GOUVERNANCE COHÉRENTE ET ÉQUITABLE DE LA CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS.....	169
TABLEAU 81 STRATÉGIES RELATIVES À L'ORIENTATION 3 : FAVORISER UNE GESTION DURABLE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DÉVELOPPEMENT URBAIN	170

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 TERRITOIRE DU CENTRE-DU-QUÉBEC	6
FIGURE 2 UTILISATIONS DU SOL AU CENTRE-DU-QUÉBEC	6
FIGURE 3 TENURE DES TERRES DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	7
FIGURE 4 RÉPARTITIONS DES REVENUS, EN POURCENTAGE, SELON LE TYPE DE PRODUCTION ANIMALE DANS LA MRC D'ARTHABASKA, EN 2020.....	12
FIGURE 5 RÉPARTITIONS DES REVENUS, EN POURCENTAGE, SELON LE TYPE DE PRODUCTION VÉGÉTALE DANS LA MRC D'ARTHABASKA EN 2020, EXCLUANT LE BOIS.....	12
FIGURE 6 RÉPARTITION, EN POURCENTAGE, DU NOMBRE D'EXPLOITATIONS AGRICOLES AYANT LEUR SITE PRINCIPAL SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA, ET AYANT COMME ACTIVITÉ PRINCIPALE UNE PRODUCTION ANIMALE, EN 2020	13
FIGURE 7 RÉPARTITIONS, EN POURCENTAGE, DU NOMBRE D'EXPLOITATIONS AGRICOLES AYANT LEUR SITE PRINCIPAL SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA ET AYANT COMME ACTIVITÉ PRINCIPALE UNE PRODUCTION VÉGÉTALE, EXCLUANT LE BOIS, EN 2020.....	13
FIGURE 8 POTENTIEL AGRICOLE DES SOLS DANS LA MRC D'ARTHABASKA	15
FIGURE 9 RÉPARTITION DES MILIEUX CULTIVÉS DANS LA MRC D'ARTHABASKA	15
FIGURE 10 AFFECTATIONS SUR LE TERRITOIRE DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	25
FIGURE 11 ZONES DE CONTRAINTES ANTHROPIQUES DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	25
FIGURE 12 LIMITES DES PÉRIMÈTRES URBAINS ET MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS DE LA MRC D'ARTHABASKA	28
FIGURE 13 TERRAINS VACANTS DE LA MRC D'ARTHABASKA	30
FIGURE 14 ZONES AVEC POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	31
FIGURE 15 DONNÉES RELIÉES À L'ACTIVITÉ MINIÈRE, PERMIS DE RECHERCHE D'HYDROCARBURES ET PUIITS D'HYDROCARBURES DANS LA MRC D'ARTHABASKA	36
FIGURE 16 RÉSEAUX DE TRANSPORT ROUTIER, FERROVIAIRE, RÉCRÉATIF ET DE TRANSPORT D'ÉNERGIE DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	38
FIGURE 17 PROVINCES GÉOLOGIQUES AU CENTRE-DU-QUÉBEC	50
FIGURE 18 DÉPÔTS DE SURFACE AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	50
FIGURE 19 MILIEUX HUMIDES DU CENTRE-DU-QUÉBEC	53
FIGURE 20 MILIEUX HUMIDES DE GRANDE SUPERFICIE AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	53
FIGURE 21 TYPOLOGIE DES MILIEUX HUMIDES DE LA MRC D'ARTHABASKA	56
FIGURE 22 MILIEUX HUMIDES AVEC LA PLUS GRANDE SUPERFICIE DANS CHACUN DES SOUS BASSINS VERSANTS DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	56
FIGURE 23 BASSINS VERSANTS AVEC UNE FAIBLE SUPERFICIE DE MILIEUX HUMIDES DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	57
FIGURE 24 MILIEUX HUMIDES RARE DANS LA MRC D'ARTHABASKA	57
FIGURE 25 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX HUMIDES À LA SÉQUESTRATION DE CARBONE DANS LA MRC D'ARTHABASKA	61
FIGURE 26 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES À LA SÉQUESTRATION DE CARBONE PAR LES MILIEUX HUMIDES DU CENTRE-DU-QUÉBEC	61
FIGURE 27 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX HUMIDES AU SUPPORT DE LA BIODIVERSITÉ DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	62
FIGURE 28 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES AU SUPPORT DE LA BIODIVERSITÉ PAR LES MILIEUX HUMIDES AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	62
FIGURE 29 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX HUMIDES À LA RÉTENTION DES EAUX DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	64
FIGURE 30 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES À LA RÉTENTION DES EAUX PAR LES MILIEUX HUMIDES AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	64
FIGURE 31 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX HUMIDES À LA STABILISATION DES RIVES DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	65
FIGURE 32 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES À LA STABILISATION DES RIVES PAR LES MILIEUX HUMIDES AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	65

FIGURE 33 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX HUMIDES AU CAPTAGE À COURT TERME DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS ET DES POLLUANTS DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	66
FIGURE 34 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES AU CAPTAGE À COURT TERME DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS ET DES POLLUANTS PAR LES MILIEUX HUMIDES AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	66
FIGURE 35 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX HUMIDES À LA RECHARGE DE LA NAPPE DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	67
FIGURE 36 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES À LA RECHARGE DE LA NAPPE PAR LES MILIEUX HUMIDES AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	67
FIGURE 37 NIVEAU D'IMPACT GLOBAL DES ACTIVITÉS POTENTIELLES DANS LES MILIEUX HUMIDES DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	69
FIGURE 38 MILIEUX HUMIDES LES PLUS IMPACTÉS DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	70
FIGURE 39 RÉSEAUX DE TRANSPORT ROUTIER, FERROVIAIRE RÉCRÉATIFS ET D'ÉNERGIE DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	71
FIGURE 40 BASSINS VERSANTS AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	73
FIGURE 41 MILIEUX HYDRIQUES DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	78
FIGURE 42 PROPORTION (%) DE L'OCCUPATION DU SOL DANS LES ZONES INONDABLES.....	79
FIGURE 43 INDICE DE QUALITÉ MORPHOLOGIQUE DE CERTAINS COURS D'EAU DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	80
FIGURE 44 QUALITÉ DE L'EAU DES STATIONS DE SUIVI DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	81
FIGURE 45 SYSTÈMES D'APPROVISIONNEMENT ET STATIONS DE PURIFICATION D'EAU POTABLE DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	84
FIGURE 46 MILIEUX HYDRIQUES OFFRANT UNE QUALITÉ D'HABITAT DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	85
FIGURE 47 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX HYDRIQUES À LA STABILISATION DES RIVES DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	87
FIGURE 48 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES À LA STABILISATION DES RIVES PAR LES MILIEUX HYDRIQUES AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	87
FIGURE 49 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX HYDRIQUES AU SUPPORT DE LA BIODIVERSITÉ DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	88
FIGURE 50 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES AU SUPPORT DE LA BIODIVERSITÉ PAR LES MILIEUX HYDRIQUES AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	88
FIGURE 51 MILIEUX HYDRIQUES IMPACTÉS PAR DIVERSES PRESSIONS DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	89
FIGURE 52 TRONÇONS DE MILIEUX HYDRIQUES IDENTIFIÉS COMME RECTIFIÉS DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	91
FIGURE 53 BARRAGES ET PONCEAUX DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	92
FIGURE 54 MILIEUX BOISÉS DU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	99
FIGURE 55 MILIEUX BOISÉS DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	99
FIGURE 56 BASSINS VERSANTS AVEC UNE FAIBLE SUPERFICIE DE MILIEUX BOISÉS DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	100
FIGURE 57 INDICE DE FORÊT D'INTÉRIEUR, EXCLUANT LES MILIEUX HUMIDES BOISÉS, DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	102
FIGURE 58 INDICE DE SHANNON, EXCLUANT LES MILIEUX HUMIDES BOISÉS, DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	102
FIGURE 59 ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS, FORÊTS MATURES ET BOISÉS RARES DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	104
FIGURE 60 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX BOISÉS À LA SÉQUESTRATION DE CARBONE AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	107
FIGURE 61 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES À LA SÉQUESTRATION DE CARBONE PAR LES MILIEUX BOISÉS AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	107
FIGURE 62 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX BOISÉS AU SUPPORT DE BIODIVERSITÉ DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	108
FIGURE 63 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES AU SUPPORT DE BIODIVERSITÉ PAR LES MILIEUX BOISÉS AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	108
FIGURE 64 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES MILIEUX BOISÉS AU CAPTAGE À COURT TERME DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS ET DES POLLUANTS AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	109
FIGURE 65 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES AU CAPTAGE DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS ET DES POLLUANTS PAR LES MILIEUX BOISÉS AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	109
FIGURE 66 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES SOLS FORESTIERS À LA RÉTENTION DES EAUX DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	110
FIGURE 67 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES À LA RÉTENTION DES EAUX PAR LES SOLS FORESTIERS AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	110

FIGURE 68 SUPERFICIES (HA) OCCUPÉES PAR LES FRICHES DANS LES MUNICIPALITÉS DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	114
FIGURE 69 FRICHES DU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	115
FIGURE 70 FRICHES DE LA MRC D'ARTHABASKA	115
FIGURE 71 FRICHES AVEC LA PLUS GRANDE SUPERFICIE DANS CHACUN DES SOUS BASSINS VERSANTS DE LA MRC D'ARTHABASKA.....	116
FIGURE 72 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES FRICHES AU SUPPORT DE BIODIVERSITÉ DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	117
FIGURE 73 CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE DES UNITÉS HYDROLOGIQUES AU SUPPORT DE BIODIVERSITÉ PAR LES FRICHES AU CENTRE-DU-QUÉBEC.....	117
FIGURE 74 NOYAUX DE CONSERVATION AU CENTRE-DU-QUÉBEC	120
FIGURE 75 RÉSEAUX DE CONNECTIVITÉ AU CENTRE-DU-QUÉBEC	120
FIGURE 76 SITES AYANT UN STATUT DE PROTECTION DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	124
FIGURE 77 HABITATS FAUNIQUES DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	126
FIGURE 78 OBSERVATIONS D'ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	129
FIGURE 79 INDICE DE VULNÉRABILITÉ DES PEUPELEMENTS FORESTIERS À LA SÉCHERESSE D'ICI 20 À 50 ANS SELON LE SCÉNARIO CLIMATIQUE RCP 8.5 AU CENTRE-DU-QUÉBEC	133
FIGURE 80 UNITÉS HYDROLOGIQUES À CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE TRÈS ÉLEVÉE AUX FONCTIONS ÉCOLOGIQUES ANALYSÉES DANS LA MRC D'ARTHABASKA	140
FIGURE 81 ENTITÉS NATURELLES À CONTRIBUTION POTENTIELLE RELATIVE TRÈS ÉLEVÉE AUX FONCTIONS ÉCOLOGIQUES ANALYSÉES DANS LA MRC D'ARTHABASKA	140
FIGURE 82 BASSINS VERSANTS PRIORITAIRES DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	141
FIGURE 83 OPTION DE PROTECTION DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	156
FIGURE 84 OPTIONS D'UTILISATION DURABLE DANS LA MRC D'ARTHABASKA	158
FIGURE 85 PERTES ENVISAGÉES DANS LA MRC D'ARTHABASKA	159
FIGURE 86 OPTIONS DE RESTAURATION DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	161
FIGURE 87 OPTIONS DE TERRITOIRES POUR LA CRÉATION DANS LA MRC D'ARTHABASKA.....	162

LISTE DES ACRONYMES

AFBF	Agence forestière des Bois-Francs
BTSL	Basses-terres du Saint-Laurent
CC	Changements climatiques
COGESAF	Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François
COPERNIC	Organisme de concertation pour l'eau des bassins versants de la rivière Nicolet
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CRECQ	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
EFE	Écosystèmes forestiers exceptionnels
EFM	Écosystèmes forestiers matures
EMV	Espèces menacées ou vulnérables
FFOM	Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces
GROBEC	Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour
IQBP	Indice de la qualité bactériologique et physicochimique
Loi sur l'eau	<i>Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés</i>
LAU	<i>Loi sur l'aménagement et l'urbanisme</i>
LCPN	<i>Loi sur la conservation du patrimoine naturel</i>
LEMV	<i>Loi sur les espèces menacées ou vulnérables</i>
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i>
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MHH	Milieus humides et hydriques
MHHN	Milieus humides, hydriques et naturels
MRC	Municipalité régionale de comté
OBV	Organisme de bassin versant
PDE	Plan directeur de l'eau
PGIR	Plan de gestion intégrée régional
PIB	Produit intérieur brut
PPAQ	Producteurs et productrices acéricoles du Québec
PPMV	Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées
PPRLPI	Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables
PRMHH	Plan régional des milieux humides et hydriques
PRMHHN	Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels
REA	Règlement sur les exploitations agricoles
RSVL	Réseau de surveillance volontaire des lacs
SAD	Schéma d'aménagement et de développement
TCAM	Taux d'accroissement annuel moyen
TCR	Table de concertation régionale
UEA	Unité écologique aquatique
UPA	Union des producteurs agricoles
ZIP	Zone d'intervention spéciale



ICI, ON S'ENGAGE
Pour notre patrimoine naturel

INTRODUCTION

Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels

INTRODUCTION

La MRC d'Arthabaska reconnaît que son territoire se situe en plein cœur du Ndakina, le territoire ancestral de la Nation W8banaki, occupé par celle-ci depuis des temps immémoriaux. Ce territoire comprend des rivières d'importance pour la Nation W8banaki, soit la rivière W8linaktegw (la rivière Bécancour) et Pithiganitegw (la rivière Nicolet). Les W8banakiak détiennent des droits ancestraux et issus de traités confirmés par l'article 35 de la Loi Constitutionnelle de 1982 sur l'Ensemble du Ndakina, ces droits étant notamment relatifs à l'occupation et l'usage des territoires et plans d'eau qui se situe dans les limites de ce territoire ancestral.

En 2017, le gouvernement du Québec a confié aux municipalités régionales de comté (MRC) le rôle d'élaborer un **plan régional des milieux humides et hydriques** (PRMHH). Ce **document de planification**, encadré par la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (ci-après nommée *Loi sur l'eau*), vise à intégrer la conservation des milieux humides et hydriques (MHH) à l'aménagement du territoire (MELCC, 2021a).

Le présent plan régional de la MRC d'Arthabaska expose le contenu proposé dans le *Guide sur les plans régionaux des milieux humides et hydriques* (Dy, Martel, Joly, & Dufour-Tremblay, 2018), à savoir :

- **un portrait,**
- **un diagnostic,**
- **des engagements de conservation, et**
- **une stratégie de conservation.**

Le portrait de la MRC s'ouvre avec une présentation de la région du Centre-du-Québec, puis expose le contexte environnemental et de l'aménagement du territoire de la MRC.

La MRC d'Arthabaska a décidé d'inclure à son plan régional l'ensemble des milieux naturels (humide, hydrique, boisé et friche) comme le propose le Guide sur les plans régionaux des milieux humides et hydriques (Dy, Martel, Joly, & Dufour-Tremblay, 2018) et ce :

- afin d'obtenir une vision intégratrice de la conservation à l'aménagement du territoire;
- en regard de l'impact appréhendé de la conservation des MHH sur les autres milieux naturels;
- en raison de la grande proportion de milieux humides boisés et;
- en considérant les enjeux actuels et appréhendés des changements climatiques (CC) relatifs aux fonctions et services écologiques des milieux naturels.

Le document portera donc le nom de plan régional des milieux humides, hydriques et naturels (PRMHHN).

Note

Certaines cartes sont présentées à l'échelle du Centre-du-Québec afin d'apprécier l'étendue régionale des sujets abordés. Dans ces situations, une carte plus précise à l'échelle de la MRC n'est pas toujours offerte afin de ne pas alourdir le plan régional.

SPÉCIFICATION RELATIVE AUX MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS

MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

Au sens de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, l'expression « **milieux humides et hydriques** » fait référence à des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la **présence d'eau de façon permanente ou temporaire**, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est **stagnant ou en mouvement**. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent.

Un milieu humide est également caractérisé par des sols hydromorphes¹ ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles².

Sont notamment des MHH :

- les lacs, les cours d'eau, y compris l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent et les mers qui entourent le Québec,
- les rives, le littoral et les plaines inondables,
- les prairies humides, les étangs, les marais, les marécages et les tourbières.

Les fossés de voies publiques ou privées, les fossés mitoyens et les fossés de drainage, tel que définit aux paragraphes 2° à 4° du premier alinéa de l'article 103 de la *Loi sur les compétences municipales* (chapitre C-47.1), ne constituent pas des MHH. (Québec, 2021)

MILIEUX BOISÉS

Superficie constituée d'arbres de plus de 4 m de dimension non commerciale ou d'arbres de dimension commerciale dont la densité est de plus de 50 %. Les superficies boisées incluent les marécages et tourbières boisées. Les superficies utilisées à des fins de production de sapins de Noël cultivés ou de production de biomasse ne sont toutefois pas considérées comme étant des superficies boisées.³

FRICHES

Superficie constituée d'arbres, d'arbustes ou d'herbacées de moins de 4 m dont la densité boisée est de moins de 25 %. Les superficies excluent les milieux humides, boisés ou à des fins de production agricoles.

Note

Au sens des objectifs de réalisation du PRMHHN, le territoire agricole en production et urbain développé n'est pas considéré comme des milieux humides, hydriques, boisés ou friches. Le PRMHHN ne s'applique pas aux substances minérales appartenant au domaine de l'État en vertu de la Loi sur les mines. Seuls les territoires incomptables à l'activité minière permettront de régir à ce niveau.

Ceci ne veut pas dire que les milieux agricoles ou urbains ne sont pas reconnus comme un milieu humide, hydrique ou naturel ou ne contribuent pas à l'intégrité des milieux humides, hydriques ou naturels.

La MRC reconnaît l'apport considérable de ces deux secteurs d'activité économique au maintien de l'intégrité écologique des milieux humides, hydriques et naturels (MHHN) visés par le PRMHHN.

¹ Sol à dominance argileuse, ce qui limite l'écoulement vertical des eaux. Cela entraîne des excès d'eau par endroit.

² Espèce ayant des besoins élevés en haut, tout au long de leur cycle de vie.

³ Cette définition est une version vulgarisée de la définition exacte tirée de (CRECQ, 2020a) : *Les milieux boisés sont obtenus par une extraction des polygones forestiers de la base de données du SIEF 4e décennal a été effectuée en ne conservant que les codes « F », « M » et « R » de l'attribut « TYPE_COUV ». À ceux-ci ont été ajoutés les milieux boisés ayant subi une perturbation naturelle ou anthropique (ex : CP, P,) ainsi que les aulnaies (AL) qui n'auraient pas été sélectionnées à l'étape précédente. Les informations attributaires ont été conservées pour permettre la reclassification des polygones selon différents critères au besoin.*

Pour de plus amples informations : <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/9b92eb21-70b3-46db-b537-695c22a41fc8>



ICI, ON S'ENGAGE
Pour notre patrimoine naturel

PORTRAIT

Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels



1. PORTRAIT

Le portrait décrit les principales caractéristiques du territoire utiles au diagnostic environnemental. Il permet de documenter l'état de situation passé, actuel et projeté. Il rassemble les informations à l'intérieur de deux thématiques, soit le contexte d'aménagement et le contexte environnemental.

Le portrait présente les informations relatives au Centre-du-Québec en premier lieu afin de bien situer le contexte régional dans lequel s'insère la MRC. Ensuite, les informations propres à la MRC sont présentées.

1.1. CONTEXTE D'AMÉNAGEMENT

L'utilisation actuelle du territoire d'une MRC, qui témoigne des pressions subies historiquement par les MHH, a une grande influence sur les problématiques environnementales connues en lien avec ces milieux. L'utilisation projetée est également déterminante pour préciser les effets anticipés d'un développement qui ne serait pas durable. En s'appuyant sur le contenu de son schéma d'aménagement et de développement (SAD), la MRC dresse dans cette section un portrait de

- son contexte socioéconomique;
- de l'utilisation de son territoire;
- de sa planification d'aménagement et de développement.

Elle s'appuie également sur les développements actuels et projetés des municipalités locales.

1.1.1. UTILISATION DU SOL

Située sur la **rive sud du fleuve Saint-Laurent**, la région du Centre-du-Québec occupe un territoire délimité par la Montérégie à l'ouest, la Mauricie au nord, Chaudière-Appalaches à l'est et l'Estrie au sud.

La région du Centre-du-Québec couvre une superficie totale de 7 191 km², soit **0,4 % de tout le territoire québécois** (ISQ, 2019a) (CRECQ, 2020a). Elle se divise en cinq MRC (Tableau 1 et Figure 1).

Tableau 1 Superficie des MRC du Centre-du-Québec

MRC	Superficie (Km ²)	Pourcentage du territoire (%)
Arthabaska	1,909	26
Bécancour	1,235	17
Drummond	1,626	23
L'Érable	1,302	18
Nicolet-Yamaska	1,119	16

(CRECQ, 2020a)

La région se compose de 79 municipalités. Elle compte aussi deux réserves autochtones abénakises :

- Odanak (575 ha, 0,08 % du territoire) dans la MRC de Nicolet-Yamaska;
- Wôlinak (70 ha, 0,01 % du territoire) dans la MRC de Bécancour. (MAMH, 2019b)

La tenue des terres est privée à 73% du territoire (Tableau 2). Les milieux humides ainsi que les milieux boisés sont en grande partie sur des terres privées, avec respectivement une proportion de 79 % et 89 %.

Tableau 2 Proportion (%) de la tenue des terres au Centre-du-Québec

MRC	Proportion de la tenue des terres ⁴ (%)				
	Indéterminée	Mixte	Non illustrée	Privée	Publique
Arthabaska	1	0	1,5	96	1,5
Bécancour	1	1	24	64	10
Drummond	1,5	0	0	98	0,5
L'Érable	1	2	7	87	3
Nicolet-Yamaska	2	0	0	83	15
Centre-du-Québec	1	0,5	6	73	5

(MRN, s.d.)

Le territoire du Centre-du-Québec est majoritairement occupé par des milieux boisés (46 % de sa superficie) et par les milieux agricoles, excluant la production de bois et l'acériculture (38 %) (Tableau 3 et Figure 2) (CRECQ, 2020a).

Tableau 3 Utilisations actuelles du territoire du Centre-du-Québec et de la MRC d'Arthabaska

Type d'occupation du sol	Proportion du territoire du Centre-du-Québec (%)	Proportion du territoire de la MRC d'Arthabaska (%)
Eau profonde	3,8	1,3
Milieux agricoles	38	36
Milieux humides	12	9
Milieux boisés	46	51
Friches	3	3
Routes et emprises	1,3	1,4
Sol nu*	0,3	0,2
Zones bâties**	4	4

*Le sol nu inclut les carrières, les décombres, les surfaces brûlées ainsi que les surfaces naturellement non végétalisées telles que les affleurements rocheux.

**Les zones bâties incluent les zones résidentielles, commerciales, industrielles et de villégiature, les habitations, les barrages, et les pistes de course, s'il y a lieu. Inspiré de (CRECQ, 2020a)

1.1.1.1. Utilisation du sol de la MRC d'Arthabaska

La région couvre une superficie d'environ 1 909 km² (superficie terrestre de 1 885 km²). La MRC d'Arthabaska compte vingt-deux municipalités locales : treize municipalités, quatre paroisses, quatre villes et un canton.

Son nom d'origine autochtone, "Ayabaskaw", signifie là où il y a des joncs et des roseaux, type de la présence d'un grand nombre de milieux humides.

Le territoire de la MRC d'Arthabaska est majoritairement occupé par des **milieux boisés** (51 % de sa superficie⁵) et par les milieux agricoles, excluant la production de bois et l'acériculture (36 %). **Les milieux humides** sont plutôt concentrés dans les basses-terres du Saint-Laurent (BTSL). Saint-Rosaire est la municipalité qui en compte la plus grande superficie, soit 2 610 ha. Cela représente 24 % du territoire de la municipalité. **Les eaux profondes**, qui incluent entre autres les lacs Nicolet, Sunday, au Canard et Coulombe ainsi que le réservoir Beaudet, occupent 1,3 % de la MRC. D'autres lacs sont également présents, soit le lac Rond à Saints-Martyrs-Candiens, le réservoir Beaudet à Victoriaville et les Trois-Lacs à Saint-Rémi-de-Tingwick. Les **friches** sont beaucoup **moins abondantes** que les autres types de MHHN sur le territoire de la MRC et sont réparties inégalement sur le territoire. Notre-Dame-de-Ham se démarque avec la plus forte proportion de sa superficie en friche, soit 8 %. (CRECQ, 2020a)

⁴ Dans le Registre du domaine de l'État, cette représentation s'effectue selon les catégories suivantes :

Publique	représente les terres sous l'autorité du gouvernement du Québec et par des organismes gouvernementaux.
Privée	représente les terres n'appartenant pas au gouvernement du Québec et des organismes gouvernementaux.
Mixte	représente une partie de territoire dont la propriété est partagée entre le domaine de l'État et le domaine privé
Non illustrée	représente une partie de territoire dont le morcellement foncier n'a pas été compilé
Indéterminée	représente une partie de territoire pour laquelle le caractère privé ou public est incertain ou inconnu . (MRN, s.d.)

⁵ Cette superficie date de 2015. Une mise à jour a été réalisée par photo-interprétation avec les nouvelles orthophotos et la superficie est de 50,4% en 2020.

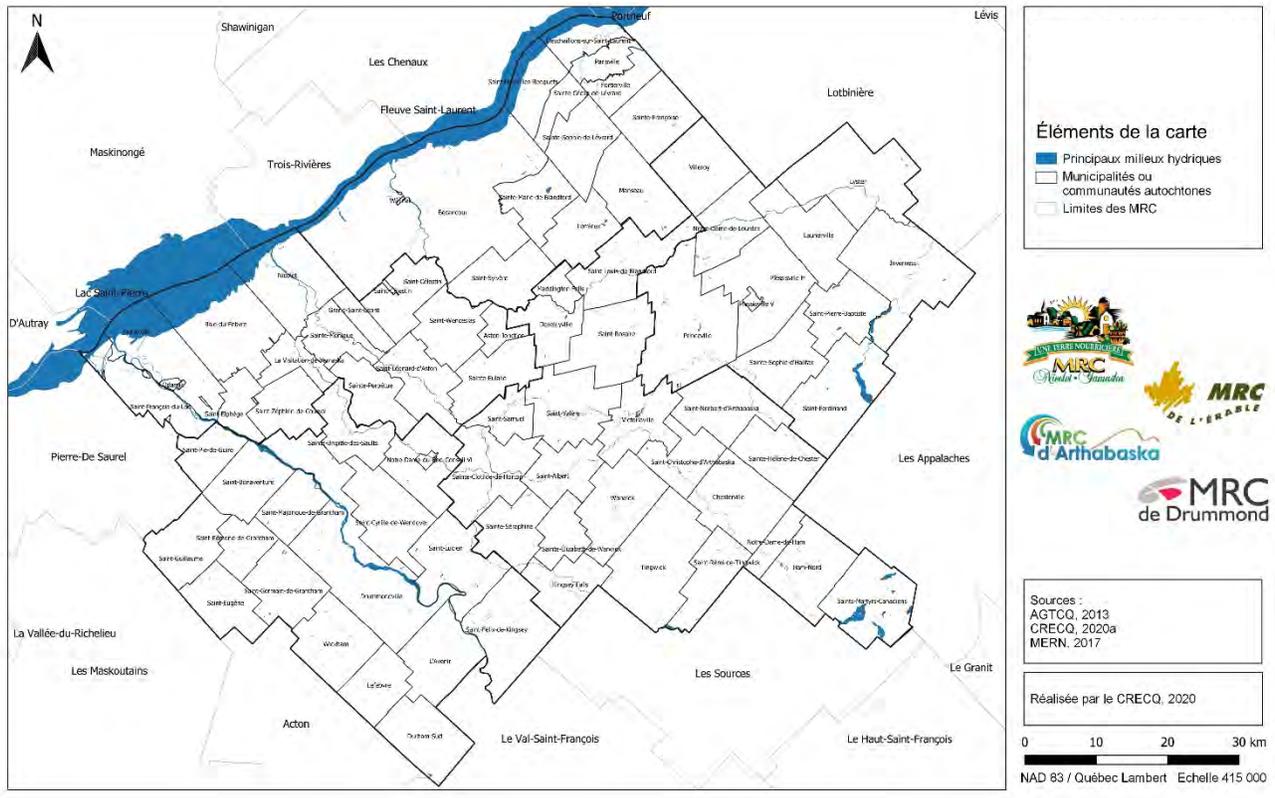


Figure 1 Territoire du Centre-du-Québec

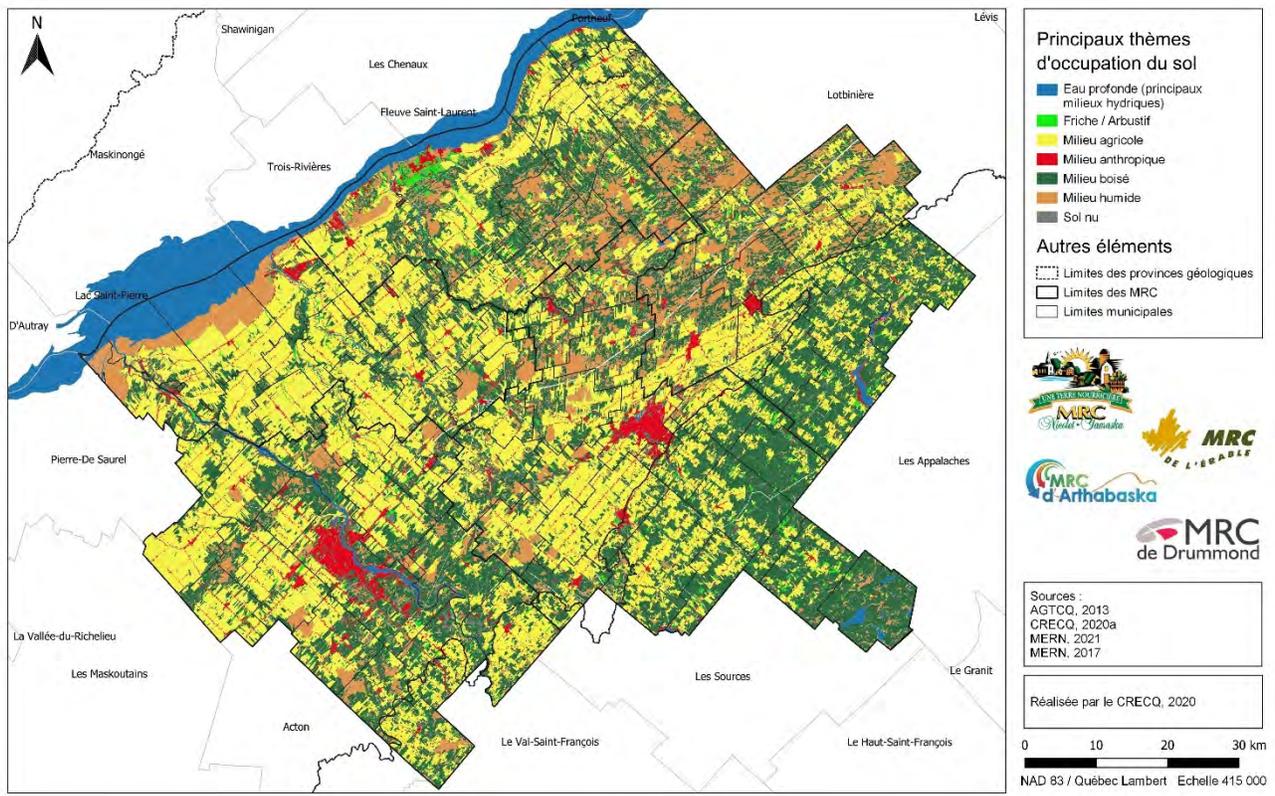


Figure 2 Utilisations du sol au Centre-du-Québec

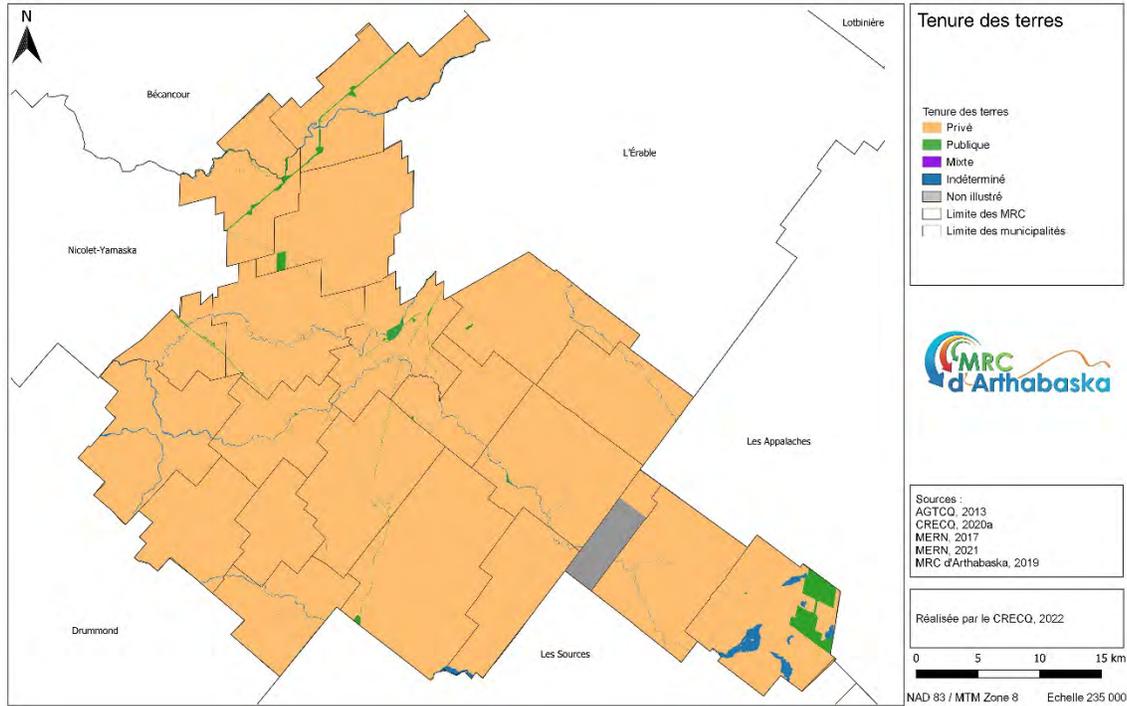


Figure 3 Tenure des terres de la MRC d'Arthabaska

1.1.2. DÉMOGRAPHIE

Faits saillants

247 333 habitants, soit 2,9 % de la population du Québec.

Drummondville et Victoriaville regroupent la moitié de la population du Centre-du-Québec.

34 % de la population est rurale, soit deux fois plus que la moyenne de la province.

Selon les projections : population amenée à croître sauf dans la MRC de L'Érable.

Les données de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) de 2020 établissent la population du Centre-du-Québec à **251 671 habitants**, soit **2,9 % du Québec** (Tableau 4). La région se classe ainsi au **12^e rang** des 17 régions administratives du Québec. (ISQ, 2020a)

La région se compose de **cinq villes principales de plus de 5 000 habitants**, dont Drummondville (79 153), Victoriaville (47 796), Nicolet (8 472), Plessisville (6 642) et Princeville (6 356) (Gazette officielle du Québec, 2021).

- Un peu plus de **72 % de la population** du Centre-du-Québec vit dans les **MRC de Drummond et d'Arthabaska** (ISQ, 2019b).
- Près de **34 % de la population est rurale**, soit presque deux fois plus élevée que la moyenne provinciale, à 19 % (MEI, 2019).

Le taux d'accroissement démographique de la région, pour la période 2019-2020, s'établit à 8,8 pour mille, comparativement à 8,5 pour mille dans l'ensemble du Québec (ISQ, 2021).

Les **projections démographiques** indiquent que le nombre d'habitants et le nombre de ménages sur le territoire sont appelés à **augmenter d'ici 2041**. La MRC de L'Érable constitue toutefois une exception avec une légère variation négative prévue. (F. Payeur, Azeredo, & Girard, 2019) (Binette Charbonneau, St-Amour, André, & Girard, 2019)

Tableau 4 Population du Centre-du-Québec par MRC

MRC	Population (estimée, au 1 ^{er} juillet 2020)*	Densité en 2020*(hab/km ²)	Répartition de la population de la région* (%)	Variation de la population**, 2011 à 2016 ⁶ (%)	Variation projetée de la population*** (2016-2041) (%)	Variation projetée du nombre de ménages privés*** (2016-2041) (%)
Arthabaska	74 480	39,5	29,6	4,0	9,6	10,5
Bécancour	21 079	18,4	8,4	1,6	1,9	2,6
Drummond	108 288	67,7	43,0	4,8	14,0	15,6
L'Érable	23 997	18,6	9,5	0,3	-0,9	-0,7
Nicolet-Yamaska	23 827	23,8	9,5	1,6	4,5	2,7
Centre-du-Québec	251 671	35,0	-	3,5	9,3	10,2

Compilation d'après : * (ISQ, 2020a), ** (Statistique Canada, 2017a) , *** (Binette Charbonneau, St-Amour, André, & Girard, 2019)

⁶ Les données historiques de population peuvent être comparées entre elles uniquement pour la période 2011-2016; ce sont en effet les seules données qui proviennent du recensement de la population de Statistique Canada.

1.1.2.1. Démographie de la MRC d'Arthabaska

Faits saillants
La MRC d'Arthabaska : près de 30 % de la population du Centre-du-Québec.
Croissance de la population depuis 2011 Projections : croissance et vieillissement.
Des disparités au sein de la MRC d'Arthabaska Victoriaville se démarque à la hausse.
Projections du nombre de ménages : le développement résidentiel à venir pourrait être concentré à Victoriaville et dans huit autres municipalités locales.

Selon le décret de population, la MRC d'Arthabaska compte en 2020, 74 080 habitants, soit près de 30 % de la population du Centre-du-Québec (MAMH, 2019a) (Binette Charbonneau, St-Amour, André, & Girard, 2019). Ce qui place la densité de la population de la MRC à 36,6 habitants au km² (Tableau 5) ⁷

- **Victoriaville accueille 64 % des résidents.** La Ville de Victoriaville a obtenu un taux d'accroissement annuel moyen (TCAM) de la population de 8,5 pour mille pour la période 2016-2019. Elle affiche aussi la plus haute densité de population.

La population de la MRC d'Arthabaska aurait ainsi connu une augmentation de 4 % entre 2011 et 2016 (Tableau 4) (Statistique Canada, 2017a). Les chiffres tirés du décret de population laissent envisager que cette croissance s'est poursuivie jusqu'en 2020 (MAMH, 2020).

En ce qui concerne l'évolution de la population attendue entre 2016 et 2041, elle est de 9,6 %, ce qui équivaudrait à un gain de 6 900 habitants pour la MRC. D'ailleurs, elle se classe au 42^e rang des 87 MRC de la province concernant la croissance démographique projetée. Les prévisions statistiques indiquent que le nombre de **ménages privés**⁸ (ci-après nommés « ménages ») est également appelé à augmenter dans la MRC d'Arthabaska entre 2016 et 2041; cette augmentation est plus importante que l'augmentation de la population. D'ailleurs, ce constat devrait aussi se produire pour certaines régions de la province du Québec, pour la même période.

La variation de population projetée à l'échelle des municipalités est présentée sur un horizon différent, soit 2016-2036 (Tableau 5). Selon ces projections :

- Neuf municipalités de la MRC d'Arthabaska vont enregistrer une croissance variable de la population et/ou du nombre de ménages sur leur territoire. Ces municipalités sont dispersées entre les régions physiographiques.
- La plus grande croissance des ménages en nombre absolu est attendue à Victoriaville, ville-centre située dans le piémont. En effet, 2 907 ménages pourraient s'ajouter à ceux déjà établis en 2016.
- L'augmentation relative la plus marquée pour le nombre de ménages, soit 23,4 %, pourrait avoir lieu à Saint-Louis-de-Blandford, ce qui correspondrait à une centaine de ménages supplémentaire.
- Tingwick devrait connaître une baisse de population, mais cela ne se traduirait pas par une baisse du nombre de ménages.
- La municipalité du Canton de Ham-Nord pourrait connaître la baisse relative du nombre de ménages la plus importante, avec la perte de 15 ménages sur la période étudiée.
- Il n'est pas possible de distinguer les projections démographiques pour les sept municipalités qui comptent moins de 500 habitants. Les chiffres indiquent une décroissance projetée du nombre de ménages de l'ordre de 1,4 %, à l'échelle de ces sept territoires confondus. (ISQ, 2019c) et (ISQ, 2019d)

⁷ Les calculs de densité de population utilisent la superficie terrestre.

⁸ « Ménage privé » s'applique à une personne ou un groupe de personnes qui occupent le même logement et qui n'ont pas de domicile habituel ailleurs au Canada ou à l'étranger. Les ménages sont divisés en deux sous-univers, selon qu'ils occupent un logement collectif (ménage collectif) ou un logement privé (ménage privé). (Statistique Canada, 2019)



Rappelons **que tous les phénomènes démographiques sont volatils**, particulièrement à l'échelle des municipalités. La concrétisation des projections exposées demeure donc incertaine; cette incertitude est d'autant plus marquée concernant les municipalités les moins peuplées. Ainsi, la diffusion des résultats de projection démographique est faite uniquement pour les municipalités de 500 habitants et plus. (ISQ, 2019g)

Tableau 5 Variations projetées de la population et du nombre de ménages entre 2016 et 2036 et densité de la population pour les municipalités de la MRC d'Arthabaska

Municipalité	Population (2020)	Variation de population projetée (2016-2036) (%)	Variation du nombre de ménages projetée (2016-2036) (%)	Densité de population au km ²
Chesterville	939	6,8	6,4	8,06
Daveluyville	2 336	-1,5	-1,4	37,83
Ham-Nord	872	-6,2	-4,1	8,38
Kingsey Falls	1 902	-6,3	-1,1	27,31
Maddington Falls	430	NA	NA	18,40
Notre-Dame-de-Ham	416	NA	NA	13,08
Saint-Albert	1 675	9,6	13,2	24,09
Saint-Christophe-d'Arthabaska	3 095	7,1	15,4	44,98
Sainte-Clotilde-de-Horton	1 582	-2,3	-0,4	13,78
Sainte-Élizabeth-de-Warwick	377	NA	NA	7,32
Sainte-Hélène-de-Chester	401	NA	NA	4,79
Saint-Louis-de-Blandford	1 139	18,9	23,4	10,94
Saint-Norbert-d'Arthabaska	1 205	0	-1,1	11,74
Saints-Martyrs-Canadiens	265	NA	NA	2,42
Saint-Rémi-de-Tingwick	456	NA	NA	6,23
Saint-Rosaire	862	5,9	7,4	7,86
Saint-Samuel	773	9,8	14,2	17,69
Sainte-Séraphine	372	NA	NA	4,92
Saint-Valère	1 254	-5,4	3,8	11,62
Tingwick	1 430	-3,8	1,3	8,44
Victoriaville	47 516	13,6	14	563,25
Warwick	4 783	-5	-2	43,55
MRC d'Arthabaska	74 080	NA	NA	36,6

Compilation d'après (ISQ, 2019c), (ISQ, 2019d) et (Statistique Canada, 2017a)

SPÉCIFICATION RELATIVE AUX TERRES DU DOMAINE DE L'ÉTAT

La *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (Chapitre C-6.2) précise que les MRC doivent élaborer et mettre en œuvre un PRMHH à l'échelle de leur territoire, à l'exception des terres du domaine de l'État.

La MRC est d'avis que tout le territoire devrait être visé sans distinction des territoires publics ou privés afin d'être en mesure d'apprécier l'ensemble des contributions en matière de conservation des MHHN.

En ce sens, le portrait, le diagnostic et la section portant sur l'identification des MHHN d'intérêt pour la conservation proposés incluent les terres du domaine de l'état. Toutefois, la section portant sur les engagements et les stratégies de conservation s'applique uniquement au territoire de compétence de la MRC, soit les terres privées. Il est à noter que les propriétés terrestres d'Hydro-Québec font partie du domaine de l'état.

1.1.3. ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Faits saillants

Taux de chômage plus bas que la moyenne québécoise.

Les secteurs primaires et secondaires sont particulièrement développés comparativement au Québec :

- primaire : production laitière, grandes cultures (dont la canneberge) et production du bois ;
- secondaire : activités manufacturières (entre autres : aliments, meubles, bois et papier).

Le Centre-du-Québec est une région très active économiquement : le taux de chômage, en 2019, était de 3,9 %, comparativement au taux provincial qui lui était de 5,1 % (ISQ, 2020b). Le Tableau 6 présente sommairement quelques chiffres concernant les emplois par secteur. (MAPAQ, 2020)

Tableau 6 Emplois, par grands secteurs d'activités en 2018

Région administrative	Part en région (%)		
	Primaire	Secondaire	Tertiaire
Centre-du-Québec	5	29	66
Ensemble du Québec	2	17	81

Inspiré de : (Hamelin & Bisson, 2020)

Concernant le **secteur primaire**, la **production laitière** du Centre-du-Québec occupe 16,5 % de la production québécoise totale (ISQ, 2019e). De plus, l'on retrouve 80 % des producteurs de canneberges du Québec (APCQ, 2020a). Les revenus tirés de la **production de bois** s'élèvent à plus de 4 M\$ par année dans la région; ils sont particulièrement importants dans les MRC d'Arthabaska et de L'Érable. Les entreprises dont l'activité principale est la production de bois sont toutefois peu nombreuses sur le territoire.

En ce qui concerne le **secteur secondaire**, l'**industrie manufacturière** joue un rôle de premier plan dans l'économie régionale (produit de consommation et produits du bois et du papier). Plus exactement, en 2015, le secteur manufacturier employait 24 698 Centricois (ISQ, 2017a). Les pôles industriels de la région sont :

- Les villes de Drummondville et de Victoriaville, qui accueillent majoritairement des industries légères et semi-lourdes.
- La ville de Bécancour, dont le parc industriel et portuaire concentre des industries lourdes.
- Plusieurs autres municipalités et villes, dotées de parcs industriels d'ampleur significative, notamment Kingsey Falls, Princeville, Plessisville, Warwick et Daveluyville.

Le secteur tertiaire comptait une part relativement faible d'emplois dans le Centre-du-Québec, avec 66 % de l'emploi total, comparativement à 81 % pour le Québec dans son ensemble. Il se compose des services aux ménages (27 %), publics (24 %) et moteurs⁹ (15 %).

1.1.3.1. Activités économiques de la MRC d'Arthabaska

L'exploitation des ressources naturelles et leur transformation occupent une place importante dans la dynamique économique de la MRC d'Arthabaska. Les trois secteurs économiques sont représentés dans les proportions suivantes, en termes de nombre de travailleurs :

Secteur primaire	1,5 %
Secteur secondaire	68 %
Secteur tertiaire	30,5 %

(Victoriaville et sa région, 2019)

⁹ Les entreprises du secteur tertiaire moteur sont les industries à forte valeur ajoutée qui, dans la majorité des cas, exercent un effet d'entraînement sur une autre activité, notamment dans des marchés internationaux concurrentiels. Le gouvernement du Québec inclut, entre autres, les industries suivantes dans la catégorie du secteur tertiaire moteur : les télécommunications, l'énergie électrique, les intermédiaires financiers et les services aux entreprises.

Secteur primaire

Faits saillants

Les productions animales génèrent les plus gros revenus (secteur laitier en tête).

Les entreprises de productions végétales tirent à 60 % leurs revenus de la canneberge et des céréales, oléagineux, légumineuses et autres grains.

26 % des milieux cultivés se retrouvent dans le piémont, alors que cette région occupe seulement 18 % du territoire de la MRC.

a) Agriculture conventionnelle

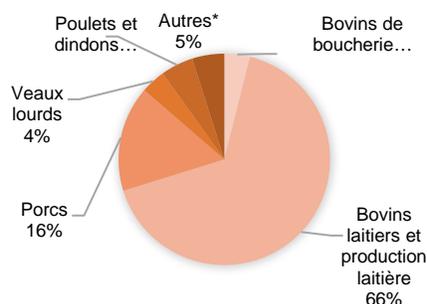
Les productions agricoles sont nombreuses et variées sur le territoire. L'offre en agrotourisme et la transformation de produits à la ferme contribuent au dynamisme du secteur. Le nombre d'exploitations agricoles, incluant l'acériculture et excluant la production de bois, a connu une **diminution d'environ 3 %** entre 2011 et 2020 (Statistique Canada, 2017b) et (MAPAQ, 2020). Il est difficile d'évaluer l'évolution du nombre d'hectares en culture sur cette période, mais il est réaliste de penser que cette superficie soit restée à peu près stable. En effet, la tendance veut que les entreprises se consolident et donc que les terres passent simplement d'un propriétaire à un autre (Thibodeau, 2020).

• Analyse selon les revenus générés (Figure 4 et Figure 5)

Pour le nombre d'entreprises sur le territoire (estimation*) (%) :		
Les productions animales les plus représentées sont	Le secteur laitier	66
	Les bovins de boucherie	16
Les productions végétales les plus représentées sont	Les productions de canneberges	32
	Les céréales, oléagineux, légumineuses et autres grains	24

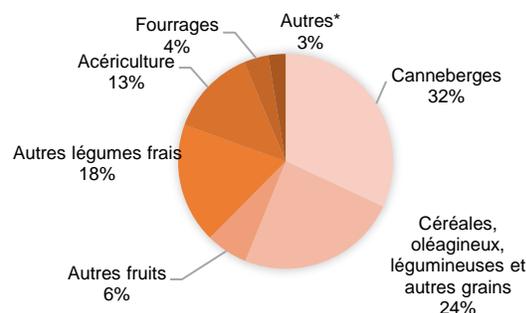
(MAPAQ, 2020)

Toutes productions confondues, Arthabaska occupe la deuxième place parmi les MRC de la région en termes de revenus générés.



* Catégorie Autres: Apiculture, aquaculture, caprins, chevaux, œufs, ovins, et autres volailles. (Inspiré de (MAPAQ, 2020))

Figure 4 Répartitions des revenus, en pourcentage, selon le type de production animale dans la MRC d'Arthabaska, en 2020



*Catégorie Autres: Autres légumes de transformation, bleuets nains, champignons, cultures abritées, fourrages, horticulture ornementale, pommes et pommes de terre. (Inspiré de (MAPAQ, 2020))

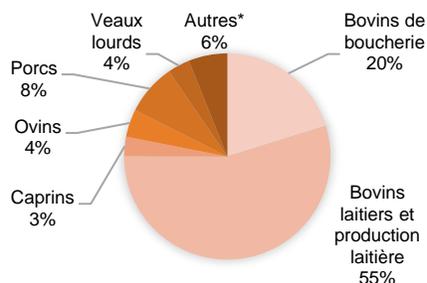
Figure 5 Répartitions des revenus, en pourcentage, selon le type de production végétale dans la MRC d'Arthabaska en 2020, excluant le bois

• Analyse selon le nombre d'entreprises (Figure 6 et Figure 7)

Pour le nombre d'entreprises sur le territoire (estimation*) (%) :		
Les productions animales les plus représentées sont	Le secteur laitier	55
	Les bovins de boucherie	20
Les productions végétales les plus représentées sont	L'acériculture	48
	Les céréales, oléagineux, légumineuses et autres grains	26

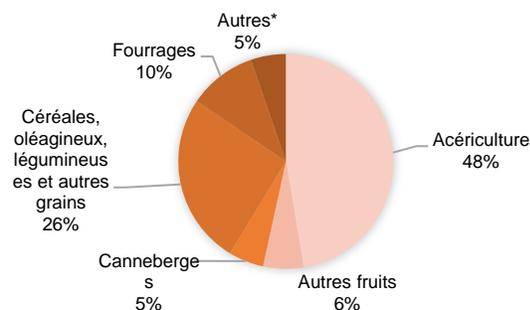
(MAPAQ, 2020)

La MRC se démarque en ce qui concerne le nombre d'exploitations qui font la **transformation de produits agricoles** à la ferme. En effet, 75 de ces entreprises sont localisées sur son territoire, sur les 178 que compte la région. Par ailleurs, un total de 75 exploitations ayant au moins une **production biologique** sont enregistrées dans la MRC, dont 43 dans le domaine acéricole et au moins une dans le secteur de la canneberge. Arthabaska se classe **en deuxième à ce sujet**, après L'Érable, parmi les MRC de la région.



*Catégorie Autres : apiculture, chevaux, œufs et poulets et dindons. Inspiré de (MAPAQ, 2020)

Figure 6 Répartition, en pourcentage, du nombre d'exploitations agricoles ayant leur site principal sur le territoire de la MRC d'Arthabaska, et ayant comme activité principale une production animale, en 2020



Catégorie Autres : autres légumes frais et horticulture ornementale. Inspiré de (MAPAQ, 2020)

Figure 7 Répartitions, en pourcentage, du nombre d'exploitations agricoles ayant leur site principal sur le territoire de la MRC d'Arthabaska et ayant comme activité principale une production végétale, excluant le bois, en 2020

• **Analyse selon la localisation**

Le **potentiel agricole des sols** de la MRC (Figure 8), est influencé par les caractéristiques biophysiques des régions physiographiques. En effet, selon l'analyse du potentiel des sols de l'ARDA, les Appalaches présentent les conditions les moins favorables à l'agriculture. Les sols de classe 7 (aucune possibilité de culture) se retrouvent en très forte proportion dans les Appalaches alors que les sols de classes 2 et 3 (limitation modérée et facteurs limitatifs sérieux) sont majoritairement présents dans les BTSL et dans le piémont. (MAPAQ et IRDA, compilation 2001-2004)

Les milieux cultivés se retrouvent à 26 % dans le **piémont** (Figure 9) alors que cette région occupe seulement 18 % du territoire de la MRC (CRECQ, 2020a). Le Tableau 7 présente la proportion des milieux cultivés de la MRC dans chaque région physiographique.

Tableau 7 Répartition des milieux cultivés selon la région physiographique dans la MRC d'Arthabaska

Région physiographique	Proportion de la superficie de milieux cultivés de la MRC dans la région (%)	Proportion du territoire de la MRC occupé par la région physiographique (%)
BTSL	43	40
Piémont	26	18
Appalaches	31	42

(CRECQ, 2020a)

• **Analyse selon la superficie¹⁰**

Selon ces données, en 2019, sur le territoire de la MRC d'Arthabaska, les productions dominantes étaient :		
Le foin	pour approximativement 30 %	des superficies cultivées.
Le soya	pour approximativement 24 %	
Le maïs-grain	pour approximativement 18 %	

(FADQ, 2019)

¹⁰ Les chiffres obtenus grâce à l'analyse de la *Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées*, mise à disposition par La Financière agricole du Québec, donnent une **approximation de la superficie** consacrée à différentes **cultures végétales** en 2019. Les données incluent : uniquement les parcelles qui ont fait l'objet d'une déclaration en 2019 et pour lesquelles l'établissement du type de culture était fiable. (FADQ, 2019)

La camerise et le raisin de Corinthe sont deux types de production fruitière en émergence au Centre-du-Québec. Elles occupent des superficies relativement petites, soit entre un et cinq hectares. Leur culture résulte d'un transfert de production, sur des terrains qui pouvaient auparavant être en friche agricole, entre autres. (Jutras, P., Communication personnelle, 13 février 2020)

Le Tableau 8 présente quelques chiffres liés à l'industrie agroalimentaire de la MRC d'Arthabaska. Dans ce cas également, lorsque le nombre d'exploitations est inférieur à quatre, la donnée n'a pas été considérée puisqu'elle est confidentielle. (MAPAQ, 2020)

Tableau 8 Portrait de l'industrie agroalimentaire de la MRC d'Arthabaska

Type d'industrie agroalimentaire	MRC d'Arthabaska	Proportion représentée par la MRC d'Arthabaska au Centre-du-Québec (%)
Nombre d'exploitations agricoles (excluant la production de bois) ¹	850	28
Nombre d'exploitations agricoles ayant au moins une production biologique ²	75	33
Nombre d'exploitations agricoles faisant la transformation de produits à la ferme ²	75	20
Nombre d'exploitations agricoles offrant une activité d'agrotourisme ²	18	32
Revenus bruts – Production animale ¹	255 626 584\$	25
Revenus bruts – Production végétale (excluant la production de bois et l'acériculture) ¹	120 041 885\$	28
Revenus bruts – Acériculture ¹	18 249 903\$	42
Proportion du territoire de la MRC en zone agricole permanente (2019) ³	92 %	N/A
Superficie cultivée, excluant la production de bois et l'acériculture ⁴	68 363 ha	25

Compilation d'après (MAPAQ, 2020)¹ (MAPAQ, 2020)² (CPTAQ, 2019b)³ (CRECQ, 2020a)⁴

b) La culture de la canneberge

La culture de la canneberge occupe une place importante dans l'économie du Centre-du-Québec (Tableau 9) (MAPAQ, 2019). La MRC se classe **première au Centre-du-Québec** en ce qui concerne la superficie occupée par la culture de la canneberge (Tableau 9). Considérant la superficie en culture, Saint-Louis-de-Blandford, d'ailleurs surnommée la capitale mondiale de la canneberge, est au premier rang dans la MRC et dans la région. (APCQ et MAPAQ, 2020)

Tableau 9 Superficies consacrées à la culture de la canneberge dans les MRC du Centre-du-Québec en 2019

MRC et région administrative	Superficie totale en culture de canneberge en 2019 (ha)	Proportion du territoire en culture de canneberge en 2019 (%)
Arthabaska	1803	0,9
Bécancour	285	0,2
Drummond	259	0,2
L'Érable	1498	1,2
Nicolet-Yamaska	98	0,1
Centre-du-Québec	3943	0,5

Inspiré de (APCQ, 2019)

c) Acériculture

L'acériculture est une activité très présente sur le territoire de la MRC. Celle-ci était responsable, en 2014, de la commercialisation d'environ **37 % de la production régionale de sirop d'érable** (AFBF, 2015a). Elle regroupe aussi près de **38 % des entreprises** (MAPAQ, 2020). Le Tableau 10 présente quelques chiffres liés à la production acéricole dans Arthabaska.

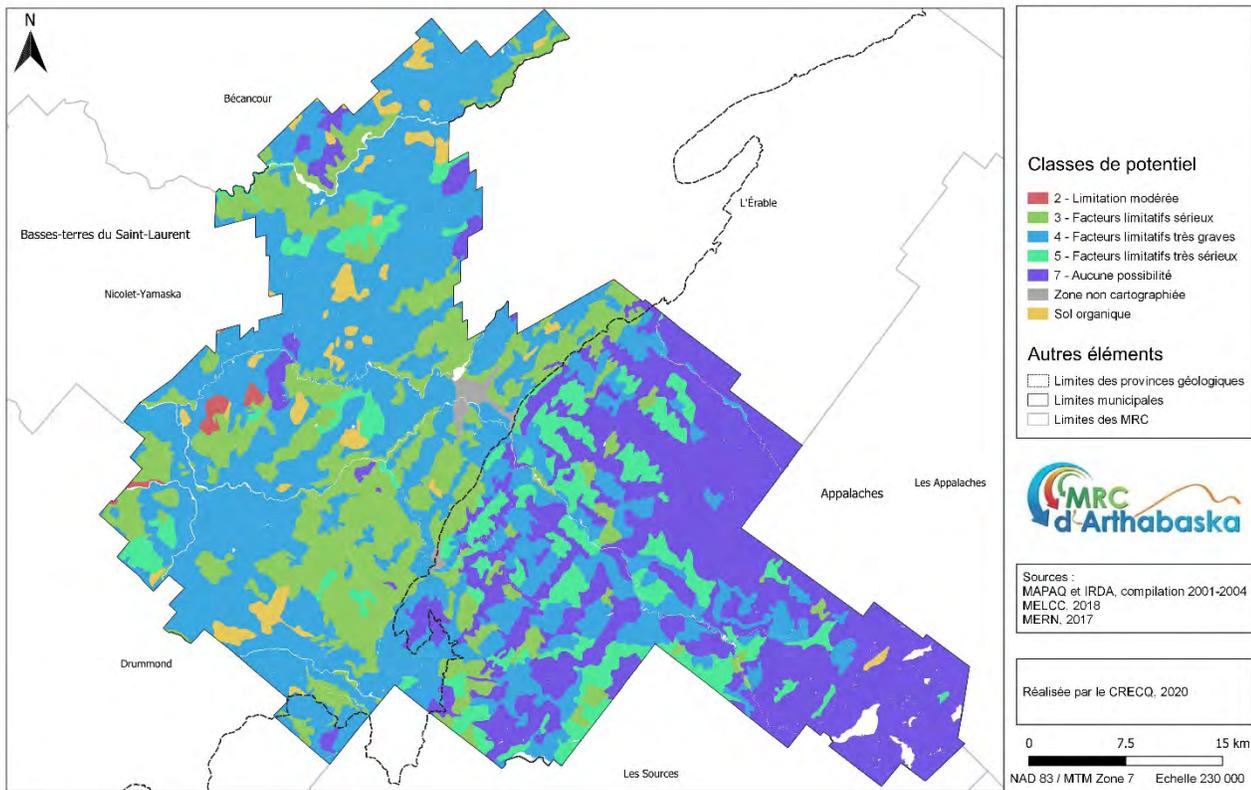


Figure 8 Potentiel agricole des sols dans la MRC d'Arthabaska

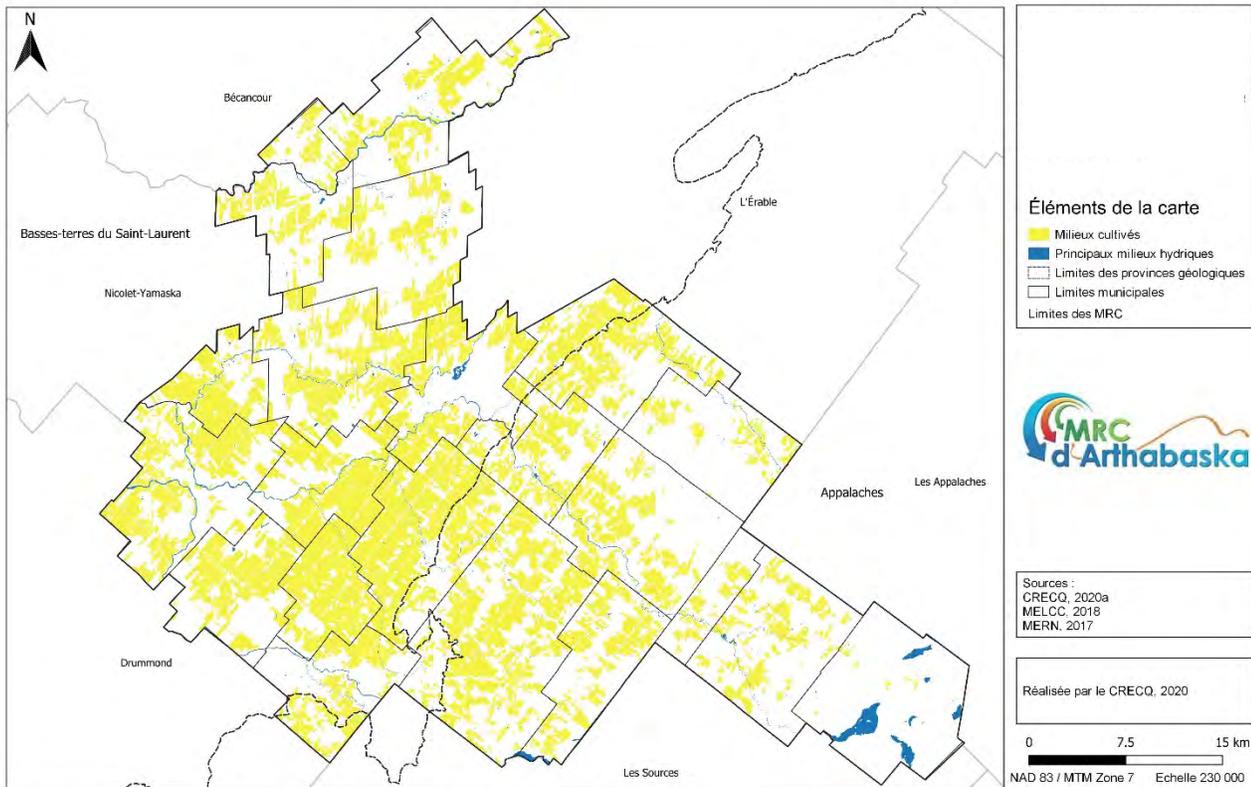


Figure 9 Répartition des milieux cultivés dans la MRC d'Arthabaska

Selon les Producteurs et productrices acéricoles du Québec (PPAQ) :

- Les entailles sont réparties sur le territoire de 11 municipalités, dont une majorité dans le secteur est de la MRC;
- Saint-Norbert-d'Arthabaska et Sainte-Hélène-de-Chester sont les municipalités qui en comptent le plus, avec 274 518 et 272 915 entailles respectivement. (PPAQ, 2019)

Les statistiques montrent que la production de sirop d'érable a été **à la hausse entre 2004 et 2014** dans la MRC. En effet, la production annuelle de sirop est passée de 2 478 974 livres à 3 961 236 livres durant cette période, ce qui représente une **croissance de près de 60 %**. L'amélioration de la productivité et les nombreux quotas supplémentaires accordés expliqueraient en grande partie cette augmentation. (AFBF, 2015a) (Traversy, Communication personnelle sur l'acériculture au Centre-du-Québec, 2021)

Tableau 10 Nombre d'entreprises acéricoles et nombre d'entailles par MRC au Centre-du-Québec

MRC et région administrative	Nombre d'entreprises ayant comme activité principale l'acériculture ¹	Nombre d'entreprises tirant un revenu de l'acériculture ¹	Nombre d'entailles total ²
Arthabaska	180	255	1 656 426
Bécancour	20	38	174 883
Drummond	17	43	159 598
L'Érable	239	342	2 168 481
Nicolet-Yamaska	24	46	229 065
Centre-du-Québec	480	724	4 388 453

Compilation d'après ¹ et (PPAQ, 2019)²

■ À propos du potentiel

53 % de la superficie forestière totale de la MRC présente un potentiel acéricole. Les superficies sont surtout **concentrées dans les municipalités des Appalaches**. (AFBF, 2015a) (Lapointe, Lemieux, Loubier, Potvin-Cormier, & Jutras, 2019) . Bien que le nombre d'entailles ait augmenté depuis cette date, l'AFBF mentionne que le potentiel acéricole du côté sud-ouest de la MRC est « définitivement sous-utilisé ». (AFBF, 2015a)

L'acériculture est également identifiée au PDZA comme ayant un potentiel d'expansion. La MRC souhaite favoriser la mise en valeur des boisés non encore exploités sur le territoire, à des fins acéricoles ou pour d'autres utilisations. (MRC d'Arthabaska, 2016)

d) Foresterie

Comme mentionné précédemment, la foresterie représente une activité économique d'importance dans Arthabaska. Les entreprises de production de bois, au nombre de 10, génèrent des revenus annuels relativement importants, qui correspondent à près de **30 % des revenus** provenant de cette production pour le Centre-du-Québec en 2020. (CIFQ, s.d.) et (MAPAQ, 2020).

e) Évolution des terres en zone agricole

La perte de superficie agricole à d'autres fins est une réalité au Centre-du-Québec et sur le territoire de la MRC d'Arthabaska. Au total pour la MRC d'Arthabaska, depuis l'entrée en vigueur du décret de la zone agricole révisée (révision)¹¹ :

- 28 ha ont été inclus dans la zone agricole,
- 258 ha en ont été exclus. (CPTAQ, 2019a)

Ces résultats sont comparables avec ceux des MRC de L'Érable et de Nicolet-Yamaska. Les demandes faites avant la révision ne sont pas comptabilisées dans ces chiffres. Le Tableau 11 montre les superficies incluses et exclues de la zone agricole depuis la révision dans chaque MRC du Centre-du-Québec. Le bilan des données annuelles n'indique pas que l'exclusion de superficies de la zone agricole s'est accélérée de façon significative entre 2009 et 2019 par rapport aux années précédentes. (CPTAQ, 2019a) (CPTAQ, 2019b)

¹¹ * Superficies incluses ou exclues par décision depuis l'entrée en vigueur du décret de zone agricole révisée pour chacune des MRC ou des communautés et ayant fait l'objet d'un avis au Bureau de la publicité des droits. La révision des limites de la zone agricole s'est déroulée entre 1987 et 1992. » (MELCC, 2020b)

Tableau 11 Superficies visées par des inclusions et exclusions des limites de la zone agricole par la CPTAQ depuis la révision² au Centre-du-Québec

MRC et région administrative	Inclusions depuis la révision (ha)	Exclusions depuis la révision (ha)
Arthabaska	28	258
Bécancour	7	162
Drummond	171	139
L'Érable	24	251
Nicolet-Yamaska	34	240
Centre-du-Québec	264	1 051

Inspiré de (CPTAQ, 2019a)

L'usage résidentiel a motivé la majorité des demandes d'exclusion à la zone agricole adressées à la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) dans les dernières années. (CPTAQ, 2019a)

Par ailleurs, une analyse par photo-interprétation des superficies cultivées sur le territoire de la MRC montre que :

- 74 738 ha étaient cultivés en 2006;
- 78 334 ha étaient cultivés en 2020. (MRC d'Arthabaska, 2021)

Cela représente une augmentation de 3 596 ha en cinq ans, soit 0,9 % de la superficie de la MRC d'Arthabaska. (MRC d'Arthabaska, 2021)

Le Tableau 12 présente les variations des superficies cultivées par municipalités dans la MRC d'Arthabaska.

Tableau 12 Variation des superficies cultivées entre 1991 et 2020 pour chaque municipalité de la MRC d'Arthabaska

Municipalités	Proportion des superficies cultivées en 1991 (%)	Proportion des superficies cultivées en 1991 (%)	Proportion des superficies cultivées en 2020 (%)	Variation 2006-2020 des superficies cultivées (%) **
Chesterville	33	31	31	0
Daveluyville	37	34	36	2
Ham-Nord	30	23	24	0
Kingsey Falls	40	38	38	0
Maddington Falls	41	37	38	0
Notre-Dame-de-Ham	29	23	20	-3
Saint-Albert	57	62	64	2
Saint-Christophe-d'Arthabaska	48	45	45	0
Sainte-Clotilde-de-Horton	45	46	49	3
Sainte-Élisabeth-de-Warwick	78	79	80	1
Sainte-Hélène-de-Chester	16	14	14	0
Sainte-Séraphine	39	44	53	8
Saint-Louis-de-Blandford	14	23	37	14
Saint-Norbert-d'Arthabaska	51	47	48	0
Saint-Rémi-de-Tingwick	43	38	36	-1
Saint-Rosaire	28	27	32	4
Saint-Samuel	56	56	60	5
Saints-Martyrs-Canadiens	3	1	1	0
Saint-Valère	49	49	52	3
Tingwick	49	47	48	1
Victoriaville	46	45	45	0
Warwick	71	71	71	0
Total	39,9	39,1	41,0	1,9

Inspiré de : * (CRECQ, 2020a) et ** (MRC d'Arthabaska, 2021)

f) Règlement sur les exploitations agricoles

Selon le *Règlement sur les exploitations agricoles* (REA), l'augmentation des superficies en culture est interdite dans les bassins versants identifiés comme dégradés. Le motif de cette interdiction est de limiter la détérioration de la qualité de l'eau dans les bassins versants dégradés. (MELCC, s.d.) Des exceptions sont toutefois prévues pour certains végétaux (notamment les petits fruits et les sapins de Noël) et pour les parcelles qui ont été en culture au moins une fois entre 1990 et 2004 ou entre 1991 et 2005 ou pour lesquelles il y a eu échange de superficies. (MELCC, 2017)

Tout le territoire du Centre-du-Québec est assujéti à l'interdiction d'augmenter les superficies en culture.

Une évaluation a été faite concernant les superficies qui pourraient théoriquement être remises en culture, en vertu du REA uniquement, par municipalité. Ce potentiel théorique serait d'environ **7 000 ha à l'échelle de la MRC**. (MRC d'Arthabaska, 2021). Le Tableau 13 indique cette évaluation par municipalité.

La possibilité réelle de remise en culture de ces superficies dépend de plusieurs facteurs, dont la localisation. En effet, le règlement sur l'abattage d'arbres de la MRC d'Arthabaska prévoit des mesures qui visent un équilibre dans la répartition des milieux boisés sur le territoire et qui limitent le déboisement à un certain seuil. Par exemple, le règlement stipule que le couvert forestier minimal de chaque municipalité ne doit pas passer sous la barre des 40 %. Des mesures de reboisement conformes aux exigences du règlement devraient donc être intégrées à un projet d'échanges de superficies cultivées qui prendrait place dans une municipalité au couvert forestier jugé insuffisant.

Tableau 13 Potentiel théorique global de remise en culture pour chaque municipalité de la MRC d'Arthabaska

Municipalités	Superficie de la municipalité (ha)	Potentiel de remise en culture théorique global	
		(ha)	(%)
Chesterville	11688,8	468,4	4,0
Daveluyville	6113,8	242,7	4,0
Ham-Nord	10454,5	917,6	8,8
Kingsey Falls	7047,5	290,5	4,1
Maddington Falls	2380,8	132,7	5,6
Notre-Dame-de-Ham	3205,6	317,2	9,9
Saint-Albert	7028,9	8,3	0,1
Saint-Christophe-d'Arthabaska	6925,8	375,7	5,4
Sainte-Clotilde-de-Horton	11697,2	266,2	2,3
Sainte-Élizabeth-de-Warwick	5158,6	68,6	1,3
Sainte-Hélène-de-Chester	8404,7	281,2	3,3
Sainte-Séraphine	7592,2	83,1	1,1
Saint-Louis-de-Blandford	10743,2	229,7	2,1
Saint-Norbert-d'Arthabaska	10296,8	595,6	5,8
Saint-Rémi-de-Tingwick	7421,4	596,4	8,0
Saint-Rosaire	11161,4	161,3	1,4
Saint-Samuel	4424,7	76,9	1,7
Saints-Martyrs-Canadiens	11712,0	218,1	1,9
Saint-Valère	10871,6	133,9	1,2
Tingwick	16981,6	684,2	4,0
Victoriaville	8620,8	241,5	2,8
Warwick	11030,4	399,6	3,6
Total	190962,2	6789,5	3,6

Inspiré de : (MRC d'Arthabaska, 2021)

Secteur secondaire

L'activité manufacturière la plus représentée est celle de la **fabrication**, avec 201 entreprises qui emploient 7 798 personnes. Concernant le nombre d'employés, **les secteurs du papier et des aliments** se démarquent également, avec 1 462 et 1 121 employés respectivement. (Victoriaville et sa région, s.d.)

Vers 2016, le Centre-du-Québec comptait près de **10 % des travailleurs** de l'industrie provinciale de la fabrication du papier. Entre 2006 et 2016, l'emploi dans ce secteur a diminué de 37 % dans l'ensemble de la province. Les entreprises centricaises n'échappent pas à cette tendance, mais leur adaptation vers la fabrication de produits connexes et transformés (les emballages, par exemple) leur permet d'être moins touchées par cette conjoncture. En effet, selon les projections concernant la fabrication de papier pour la période 2018-2020, le Centre-du-Québec est une des trois régions pour lesquelles le taux de croissance annuel moyen prévu est positif. (Gouvernement du Canada, 2020)

1.1.4. PLANIFICATION DU TERRITOIRE

La planification territoriale cherche à développer une vision stratégique du développement territorial aux niveaux culturel, économique, environnemental et social. Cette vision s'accompagne d'une planification et d'une harmonisation des différents usages du territoire, tout en considérant les contraintes naturelles et humaines.

Au Québec, l'approche de planification territoriale est définie et encadrée par la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU)*, adoptée en 1979. La *LAU* oblige les MRC à réaliser un SAD pour leur territoire. Le SAD s'accompagne d'un plan d'action qui traduit en interventions concrètes les intentions des élus en aménagement et en développement du territoire. Ce schéma est à la fois un outil de connaissance, de concertation, de planification, de mise en œuvre, de communication et de promotion des orientations d'aménagement et de développement. La Loi oblige également les municipalités locales à réaliser un plan d'urbanisme conforme aux orientations du SAD de la MRC qui contient les politiques et les actions que le conseil municipal entend mettre en œuvre dans le futur en matière d'urbanisme. (MAMAH, 2021) Les règlements découlant du plan d'urbanisme doivent aussi être conformes au SAD et aux dispositions de son document complémentaire.

Les cinq MRC du Centre-du-Québec possèdent un SAD.

En matière de planification, d'autres acteurs proposent des planifications sur des enjeux connexes. Les MRC sont invitées à en prendre compte dans le cadre de l'élaboration de leur SAD.

La présente section expose les différentes planifications de la MRC dont les orientations et les affectations au SAD, les zones de contraintes, les périmètres d'urbanisation, les terrains vacants et zones avec potentiel de développement, les perspectives de développement, les territoires d'intérêt, les infrastructures de transport et de services publics ainsi que les planifications des acteurs régionaux et de la MRC d'Arthabaska.

1.1.4.1. Planification de l'aménagement du territoire de la MRC d'Arthabaska

La section suivante présente les **grandes lignes des documents régissant la planification du territoire de la MRC d'Arthabaska** et pouvant influencer la conservation des MHHN.

Pour plus de détails, le lecteur est invité à se référer :

- au SAD;
- aux autres documents mentionnés dans chaque sous-section.

Grandes orientations d'aménagement

Les orientations d'aménagement nommées au SAD sont dictées par les enjeux propres à chaque composante du territoire.

- Sont reproduites ci-bas, en italique, les **grandes orientations** tirées du SAD qui ont été jugées susceptibles d'influencer directement les choix de conservation des MHHN.
- L'énoncé est suivi de la **description** qui est faite de l'orientation dans le SAD et de **précisions sur l'impact** des mesures possiblement attendues sur les MHHN.

Le lecteur est invité à se référer au SAD pour consulter les objectifs qui sont rattachés aux différentes orientations.

« Protéger et mettre en valeur le territoire agricole »

L'agriculture représente une activité économique dominante dans Arthabaska, alors que la zone agricole permanente y occupe 92 % du territoire. Deux des objectifs découlant de cette orientation sont de **revitaliser les zones agricoles en déclin** et de **valoriser les secteurs à faible potentiel des sols**.

Par ailleurs, l'agriculture, comme les autres secteurs d'activités anthropiques, a des impacts potentiels sur les MHHN, qui sont brièvement présentés dans le contexte environnemental du présent document. Considérant ces éléments, **l'intégration d'actions de conservation dans l'aménagement du territoire agricole** pourrait avoir une **incidence positive majeure** sur la qualité de l'environnement en général et sur **les MHH en particulier**.

« Protéger et mettre en valeur le territoire forestier »

La foresterie constitue également un champ d'activités important sur le territoire de la MRC d'Arthabaska. Les activités de coupe et de transformation du bois de même que les travaux d'aménagement de la forêt contribuent largement au développement économique régional. Cependant, les travaux non encadrés peuvent potentiellement engendrer des problématiques environnementales, telles que celles résumées dans le contexte environnemental du présent document.

La MRC tient donc à **conjuguer la production forestière et la protection du milieu naturel** et a l'intention **d'augmenter le rendement des activités sylvicoles, fauniques, récréatives et touristiques reliées aux milieux boisés**. D'ailleurs, une variété de pratiques sylvicoles permet de répondre à différents enjeux écologiques, économiques et sociaux (MFFP, 2016a). Ces éléments laissent envisager qu'une **utilisation durable des massifs forestiers** visés par cette orientation pourra être considérée dans les choix des actions de conservation des MHHN.

« Orienter la croissance urbaine vers des secteurs pouvant supporter le développement »

Le phénomène d'étalement urbain est perceptible dans la MRC d'Arthabaska. Le développement économique et démographique force la construction de nouveaux édifices commerciaux, industriels ou résidentiels. Plusieurs municipalités doivent ainsi prévoir des emplacements pour accueillir ces constructions à l'intérieur de leur périmètre d'urbanisation. Certaines conditions propres à chacune forcent l'utilisation d'espaces extérieurs à ce périmètre à des fins de développement urbain.

Dans le but de **contrer les tendances à l'étalement urbain**, la MRC juge nécessaire d'orienter la croissance urbaine vers des secteurs pouvant supporter le développement tout en restreignant les impacts sur l'environnement. La pression est forte pour l'établissement de zones résidentielles en milieu agricole et cela a pour effet de créer des îlots déstructurés. Ces îlots engendrent d'ailleurs des problématiques, comme la dégradation des milieux hydriques. Ainsi, bien que ce ne soit pas l'objectif premier visé par cette orientation, le fait de limiter l'implantation de développements ponctuels peut avoir des effets bénéfiques en préservant l'intégrité de certains MHHN.

« Consolider les zones commerciales existantes et donner la priorité à la revitalisation des centres-villes »

Les nouveaux développements commerciaux situés en périphérie des noyaux urbains influencent la dynamique des centres-villes, qui perdent des commerces au profit de ces zones. En plus de rehausser l'attractivité des centres-villes, le fait de **concentrer le développement** dans les zones déjà anthropisées est une **opportunité de conservation** des MHHN située à l'extérieur de ces zones et ayant potentiellement des valeurs écologiques plus élevées.

« Assurer la sécurité des personnes, la préservation des biens ainsi que la protection des ressources naturelles à l'intérieur et autour des zones de contraintes »

Plusieurs zones de contraintes sont présentes sur le territoire de la MRC, ce qui limite les possibilités d'aménagement et de construction. Toutefois, **plusieurs constructions sont déjà présentes dans les zones sensibles**. Par exemple, diverses activités anthropiques sont localisées en bordure des lacs, rivières et talus. Les empiètements dans ces zones peuvent affecter et dérégler ces milieux alors que les rives, le littoral, la plaine inondable, les habitats fauniques et les autres zones sensibles constituent des milieux de vie de plusieurs espèces animales et végétales.

Conséquemment, la MRC souhaite assurer la sécurité des personnes, la préservation des biens ainsi que la protection des ressources naturelles à l'intérieur et autour des zones de contraintes. **Rationaliser les usages anthropiques dans les zones de contraintes** apparaît comme une solution transversale et comme une piste pour prioriser la conservation des MHHN.

« Accroître le développement des activités culturelles et patrimoniales sur le territoire de la MRC »

La MRC reconnaît que la conservation de la culture et du patrimoine s'inscrit dans l'amélioration de la qualité de vie de la population. Elle affirme également que « les zones d'intérêt écologiques et les paysages sont des zones fragiles », mais que « les normes s'appliquant dans ces zones sont minimales et peuvent éventuellement menacer l'équilibre de ces milieux ». Par ailleurs, leur caractère exceptionnel en fait **des lieux privilégiés pour le développement résidentiel**.

La MRC a identifié au SAD plusieurs sites d'intérêt culturel et patrimonial, dont certains tronçons de cours d'eau majeurs et des perspectives visuelles dans différentes municipalités. **L'importance accordée par la MRC aux éléments naturels et esthétiques** les plus significatifs de son territoire devra être prise en compte dans les choix de conservation des MHHN.

Grandes affectations du territoire

Les paragraphes suivants exposent très sommairement l'organisation des aires d'affectation¹² **sur le territoire de la MRC d'Arthabaska, tel que décrit dans le SAD. Le lecteur est invité à se référer au SAD pour plus de détails sur les attentes de la MRC et sur les usages et activités permis dans les différentes aires d'affectation et à la Figure 10 pour une identification précise des secteurs s'y rattachant.**

Affectation agricole

Cette affectation concerne les secteurs où se pratique une **agriculture active et dynamique**. Elle englobe donc les « activités de culture du sol ou d'élevage d'animaux. » Les atocatières ainsi que les érablières y sont intégrées.

Affectations agroforestières (4 hectares, 10 hectares et 20 hectares)

Ces aires d'affectation circonscrivent des **secteurs agroforestiers pouvant accueillir des résidences** sans pour autant « déstructurer le milieu agricole ». Une superficie de terrain minimale est nécessaire pour l'implantation d'une résidence, soit quatre, 10 ou 20 hectares selon l'affectation correspondante.

Ces affectations ont été créées à la suite d'une décision favorable rendue en 2009 par la CPTAQ par rapport à une demande à portée collective déposée en vertu de l'article 59 de la LPTAA qui lui avait été présentée par la MRC d'Arthabaska¹³. Celle-ci souhaitait, par ce projet, « soutenir la revitalisation de ses zones rurales ». En vertu de cette décision, l'implantation, sous certaines conditions, de résidences dans des îlots déstructurés et dans certains secteurs à faible potentiel agricole est rendue possible. (MRC d'Arthabaska, s.d. (b))

Affectation forestière

Les **secteurs forestiers se situant à l'extérieur de la zone agricole**, dans la région des Appalaches, sont touchés par cette affectation. Ces secteurs abritent principalement des activités sylvicoles. Les territoires visés par cette affectation présentent un potentiel agricole quasi nul.

Affectation industrielle

Cette affectation concerne les secteurs présentant « une concentration importante d'industries et de commerces lourds. » Dans ces zones se trouvent généralement les **commerces et les industries incompatibles avec les autres affectations**. On n'y retrouve aucune habitation ou activité récréotouristique.

¹² « En ce qui concerne l'aménagement et l'urbanisme, une affectation est l'attribution à un territoire, ou à une partie de celui-ci, d'une utilisation, d'une fonction ou d'une vocation déterminée. » (MAMH, 2008)

¹³ Affectations découlant de la demande à portée collective déposée en vertu de l'article 59 de la LPTAA par la MRC d'Arthabaska

Affectation résidentielle rurale

Cette affectation concerne les aires réservées aux **habitations qui se situent à l'extérieur du périmètre d'urbanisation**. Elle « a pour but de freiner la déstructuration des territoires agricoles et agroforestiers. » Elle correspond donc « à des zones d'habitations permanentes localisées en milieu agricole ou agroforestier. »

Affectation commerciale rurale

Le territoire soumis à cette affectation « correspond à une zone d'**habitations et de commerces localisée en milieu agricole**. » Les secteurs visés sont peu nombreux et sont majoritairement localisés en bordure de voies de circulation importantes. Le SAD intègre aussi à cette affectation les équipements reliés aux divers services, tels que le réseau d'égout, d'aqueduc, les réseaux de télécommunication ou encore, les réseaux de transport de gaz naturel.

Affectation rurale sans morcellement

Cette affectation « délimite des aires réservées à l'exercice d'**activités résidentielles** » **se situant hors du périmètre d'urbanisation**. Les activités permises sur le territoire concerné par cette affectation sont relativement semblables à celles permises en affectation résidentielle rurale. La principale différence réside dans le fait que tout morcellement de terrain y est interdit, ce qui n'est pas le cas dans l'affectation résidentielle rurale.

Affectation villégiature

Les secteurs concernés par cette aire d'affectation sont ceux « occupés majoritairement par des **habitations saisonnières et axées sur la pratique d'activités de plein air.** » Des habitations permanentes peuvent aussi faire partie de ces zones. Cette affectation encourage les activités touristiques qui « permettent de mettre en valeur un élément naturel ou patrimonial possédant un potentiel de développement. »

Affectation récréotouristique

Cette aire d'affectation concerne les « pôles d'attraction » régionaux présentant des caractéristiques propres. Le Mont Gleason, par exemple, est touché par ce type d'affectation. Ce type d'affectation favorise donc les « activités reliées à la **récréation** et au **tourisme** » en plus d'autoriser une **certaine présence résidentielle**. Les commerces qui complètent les pôles d'attraction sont aussi autorisés comme des boutiques de souvenirs, par exemple.

Affectation corridor public

Cette affectation concerne les **tracés des anciennes lignes ferroviaires** traversant le territoire de la MRC. Le but de cette délimitation est de « profiter des infrastructures encore en place (à l'exception des rails, lesquels ont été retirés) ». Les immeubles appartenant anciennement aux compagnies ferroviaires et qui se situent en bordure des anciens chemins de fer sont donc touchés par ce type d'affectation.

Affectation lieu d'enfouissement

Un seul secteur dans la MRC est touché par cette affectation, soit le **site d'enfouissement localisé dans la municipalité de paroisse de Saint-Rosaire**. Cette affectation permet le traitement des matières résiduelles, « les activités reliées à l'extraction du sol et à la fourniture de services d'utilité publique », en plus d'intégrer les activités agricoles et forestières.

Affectation aéroport régional

De la même manière que l'affectation précédente, celle-ci concerne seulement un lieu spécifique, soit l'aéroport régional. Cette affectation permet donc les activités aéroportuaires en plus d'autoriser la présence de commerces complémentaires à l'aéroport, comme des restaurants ou des dépanneurs.

Affectation urbaine

Cette aire est réservée aux activités de nature urbaine. Plusieurs fonctions sont exercées sur ces territoires, dont les fonctions résidentielles, commerciales, industrielles et institutionnelles.

Milieus humides, hydriques et naturels dans les différentes aires d'affectation

Près de 77 % du territoire de la MRC est en affectation agricole. Les secteurs concernés concentrent ainsi la majorité des MHHN de la MRC, dont 86 % des milieux humides et 83 % de la longueur de tous les milieux hydriques.

Considérant la densité relativement élevée des exploitations agricoles sur ce territoire, il est probable que les milieux hydriques y soient soumis à des impacts provenant de ce secteur. Toutefois, le degré d'impact n'est pas évalué.

La deuxième affectation qui recouvre la plus grande superficie, soit 12 % du territoire, est l'affectation agroforestière 20 hectares. Un total de 21 % des milieux boisés de la MRC sont inclus dans ces secteurs, ainsi que 16 % des friches, entre autres.

L'affectation forestière représente quant à elle 5 % du territoire. Un total de 9 % des milieux boisés et de 6 % des milieux humides de la MRC y sont localisés.

Les autres aires d'affectation comprennent des proportions plutôt faibles de MHHN. Il convient tout de même de mentionner que 3 % des friches de la MRC sont localisées en affectation urbaine. Le Tableau 14 détaille la proportion des milieux boisés, milieux humides et friches ainsi que la longueur de milieux hydriques comprise dans chaque aire d'affectation.

Tableau 14 Présence des milieux humides, hydriques et naturels dans les différentes aires d'affectation de la MRC d'Arthabaska

Affectation	Superficie (ha)	Proportion des milieux boisés de la MRC (%)	Proportion des milieux humides de la MRC (%)	Proportion des friches de la MRC (%)	Longueur des milieux hydriques (km)
Aéroport régional	127	0,04	0,03	0,2	2
Agricole	146 424	66	86	74	2413
Agroforestière 10 hectares	655	0,6	0,03	0,2	5
Agroforestière 20 hectares	23 429	21	5	16	257
Agroforestière 4 hectares	755	0,6	0,3	1	11
Commerciale rurale	78	0,01	0	0,04	1
Corridor public	149	0,07	0,08	0,5	6
Forestière	9 605	9	6	1	103
Industrielle	698	0,2	0,2	1	5
Lieu d'enfouissement	433	0,3	0,6	1	5
Récréotouristique	242	0,1	0,0000002	0,05	3
Résidentielle rurale	1 506	0,6	0,1	1	22
Rurale sans morcellement	204	0,1	0	0,4	4
Urbaine	5 198	1	0,8	3	55
Villégiature	1 380	0,5	0,3	1	23

Inspiré de (CRECQ, 2020a) et (MRC d'Arthabaska, 2005)

Zones de contraintes

Les zones de contraintes présentent des défis en matière d'aménagement du territoire. Certains règlements s'appliquent dans ces secteurs. La Figure 11 localise les zones de contraintes de la MRC. Les zones de contraintes naturelles (zones de mouvements de terrain, zones inondables et pentes fortes) sont décrites dans la section portant sur le contexte environnemental. En ce qui concerne les activités anthropiques, le texte qui suit décrit les principales zones de contrainte.

Des **terrains contaminés** sont recensés à Victoriaville, Warwick, Saint-Albert et Sainte-Clotilde-de-Horton, en grande majorité dans les périmètres urbains. Les substances nuisibles détectées sur ces terrains sont présentes à des niveaux significatifs pouvant constituer « une menace sur l'environnement, la santé et le bien-être des personnes ». (MRC d'Arthabaska, 2005)

Des **zones de pollution visuelle et de nuisances sonores** sont également identifiées sur le territoire. Les premières concernent souvent des terrains où il y a de l'entreposage et les secondes, les axes routiers « pouvant constituer des contraintes à l'occupation du sol en raison du bruit généré par la circulation routière ». Ces axes routiers ne sont pas illustrés sur la carte correspondante. (MRC d'Arthabaska, 2005)

Par ailleurs, le **lieu d'enfouissement et autres sites** de traitement, de récupération, de recyclage ou de valorisation des matières résiduelles pourraient représenter des contraintes à l'aménagement, même s'ils ne sont pas identifiés comme tels au SAD. En effet, les activités reliées à ces sites peuvent générer des émanations d'odeurs, de poussières et de bruits. (MRC d'Arthabaska, 2005)

Plusieurs **carrières, incluant sablières et gravières**, de différentes envergures sont dispersées sur le territoire. Le bruit, les poussières, les vibrations, les modifications du niveau de l'eau dans le sol et la modification des paysages sont des contraintes qui peuvent être reliées à ce genre de sites.

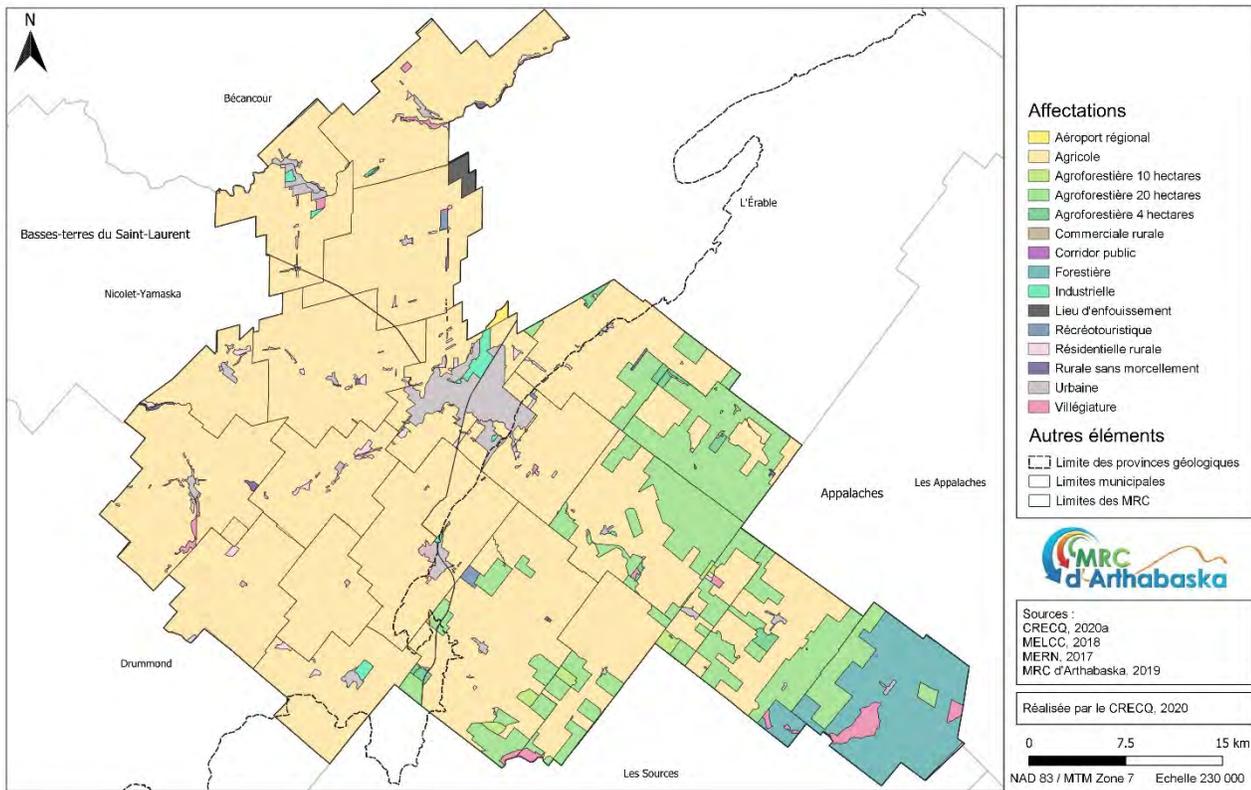


Figure 10 Affectations sur le territoire de la MRC d'Arthabaska

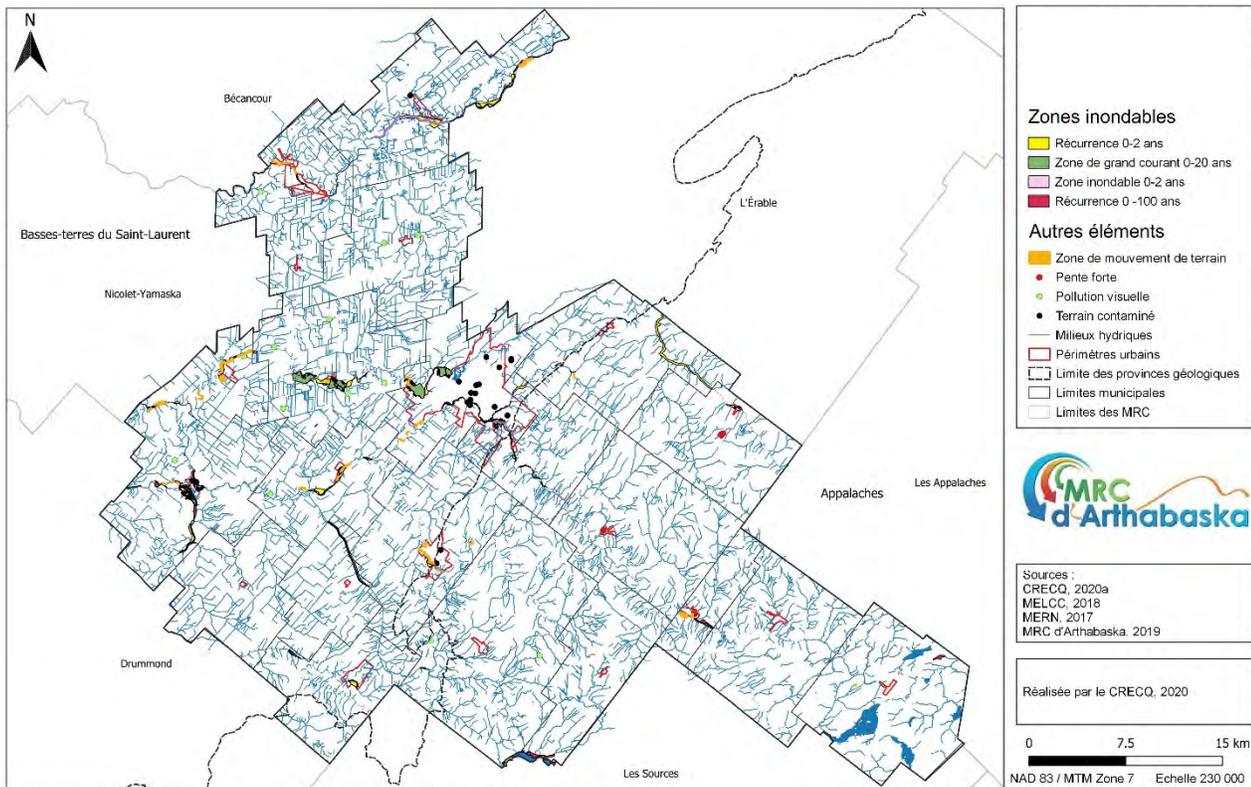


Figure 11 Zones de contraintes anthropiques de la MRC d'Arthabaska

Périmètres d'urbanisation

Faits saillants

Les MHHN sont **relativement peu présents** dans les différents périmètres d'urbanisation de la MRC d'Arthabaska.

Les périmètres d'urbanisation couvrent une faible proportion du territoire des municipalités, excepté à Victoriaville. Néanmoins, considérant les bénéfices qu'apportent les MHHN à la qualité de vie, leur conservation dans les milieux les plus densément habités apparaît comme un enjeu.

La ville de Victoriaville possède de loin le plus grand périmètre d'urbanisation¹⁴ de la MRC. Daveluyville, Kingsey Falls, Saint-Christophe-d'Arthabaska et Warwick ont également des périmètres d'urbanisation relativement importants. La ville de Victoriaville se démarque avec une proportion relativement élevée de ses MHHN présents dans son périmètre urbain, soit 41 % du périmètre urbain (CRECQ, 2020a) (MRC d'Arthabaska, 2018). Ailleurs dans la MRC, la présence des MHHN en périmètre urbain est assez variable :

- Les **milieux boisés** sont présents dans des proportions différentes dans chaque périmètre urbain, excepté ceux de Sainte-Élizabeth-de-Warwick et Sainte-Séraphine **qui n'en comptent pas**.
- Les **milieux humides y sont très peu présents** (1 % et moins) ou absents, sauf à Daveluyville et Warwick, où on les retrouve dans une proportion de 4 % et 5 % respectivement.
- Kingsey Falls, Notre-Dame-de-Ham et Warwick ont chacune une **superficie de friches comprise entre 15 et 18 hectares** à l'intérieur de leur périmètre urbain, ce qui est supérieur à toutes les autres municipalités à l'exception de Victoriaville.
- Onze municipalités sur 22 comptent **entre zéro et un kilomètre de milieux hydriques** dans leurs périmètres urbains. Seules les villes de Daveluyville, Victoriaville et Warwick en comptent 13 kilomètres et plus. (CRECQ, 2020a) (MRC d'Arthabaska, 2018).

Les municipalités qui ont les plus grandes proportions de MHHN localisées dans leurs périmètres urbains ne font pas partie de celles pour lesquelles une croissance de la population ou des ménages est projetée pour l'horizon 2036, sauf Victoriaville (Tableau 15). (ISQ, 2020c)

Le Tableau 15 et la Figure 12 montrent la présence de chaque type de **MHHN** dans les périmètres d'urbanisation.

¹⁴ Un périmètre d'urbanisation « délimite les territoires d'urbanisation incluant les secteurs déjà urbanisés et ceux dans lesquels [la MRC] entend implanter les nouveaux secteurs d'expansion urbaine. » « Par une démarcation entre les types d'activités et de développement de ces milieux, les périmètres d'urbanisation contribuent à une meilleure différenciation entre les milieux ruraux et urbains. » (MAMH, 2008)

Tableau 15 Présence des milieux humides, hydriques et naturels dans le périmètre urbain de chacune des municipalités de la MRC d'Arthabaska

Municipalité	Superficie du périmètre urbain (ha)	Milieux boisés de la municipalité inclus dans le périmètre urbain		Milieux humides de la municipalité inclus dans le périmètre urbain		Friches de la municipalité incluses dans le périmètre urbain		Longueur du réseau hydrographique dans le périmètre urbain (km)
		Superficie (ha)	Proportion (%)	Superficie (ha)	Proportion (%)	Superficie (ha)	Proportion (%)	
Chesterville	44	2	0,03	0	0	0,03	0,8	0,8
Daveluyville	361	177	5	36	4	6	3	18
Ham-Nord	63	5	0,07	0	0	0	0,03	0,5
Kingsey Falls	248	72	2	7	1	15	7	9
Maddington Falls	96	40	3	3	0,6	0,3	0,4	7
Notre-Dame-de-Ham	66	5	0,2	1	2	18	7	4
Saint-Albert	44	2	0,1	0	0	3	2	0,9
Saint-Christophe-d'Arthabaska	333	72	2	0,03	0,03	2	1	3
Sainte-Clotilde-de-Horton	88	22	0,4	0	0	5	1	4
Sainte-Élizabeth-de-Warwick	13	0		0	0	0,1	0,1	0
Sainte-Hélène-de-Chester	27	5	0,001	0,03	0,03	5	2	0,6
Sainte-Séraphine	15	0	0	0	0	0,4	0,3	0,6
Saint-Louis-de-Blandford	95	32	0,5	8	0,3	1	0,3	3
Saint-Norbert-d'Arthabaska	41	1	0,02	0	0	0,01	0,0	0,2
Saint-Rémi-de-Tingwick	16	3	0,08	0	0	0,7	0,3	0
Saint-Rosaire	37	1	0,02	0	0	0,7	0,3	0,5
Saint-Samuel	87	38	3	2	0,8	2	1	4
Saints-Martyrs-Canadiens	47	24	0,2	1	0,1	3	3	0
Saint-Valère	37	0	0,005	0	0	1	0,3	2
Tingwick	64	9	0,1	0	0	0	0	0
Victoriaville	3548	582	38	89	28	117	40	61
Warwick	431	72	3	12	5	18	6	13
MRC d'Arthabaska	5801	1036	0,01	160	1	205	4	133

Inspiré de (CRECQ, 2020a) et (MRC d'Arthabaska, 2018).

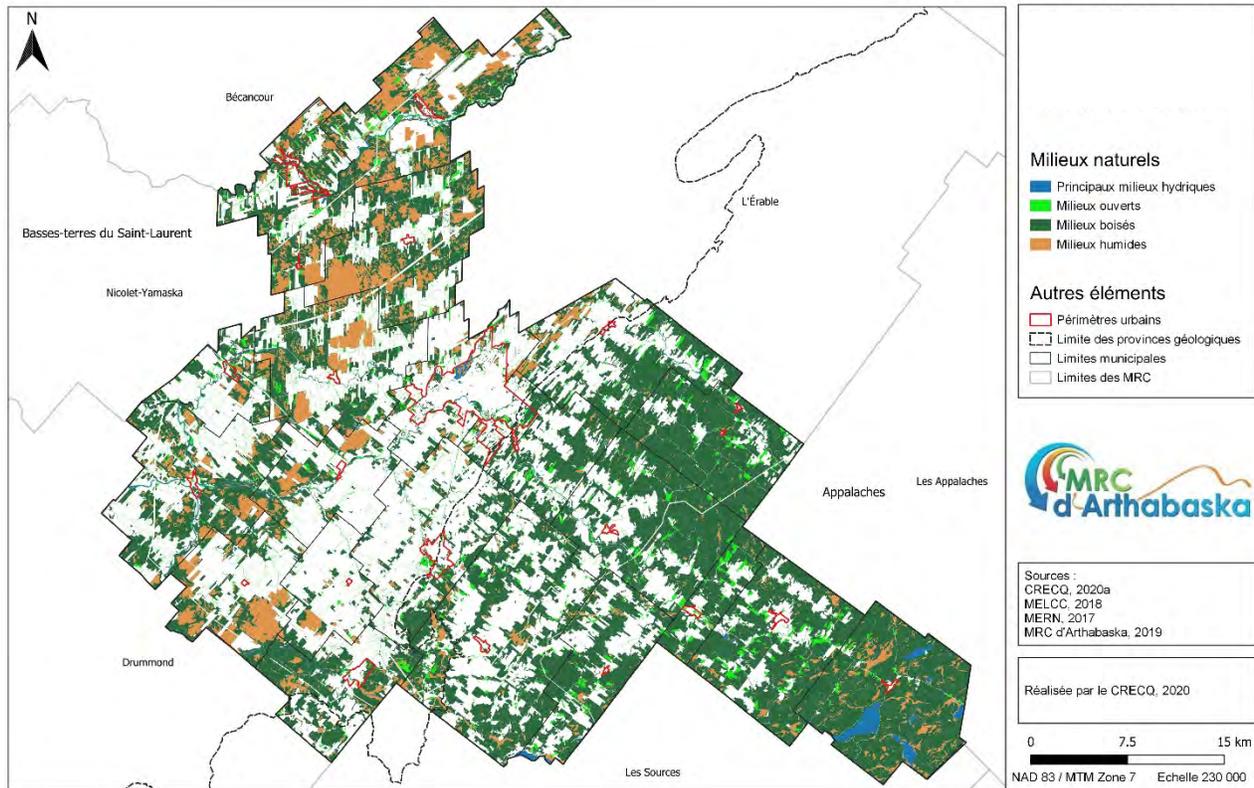


Figure 12 Limites des périmètres urbains et milieux humides, hydriques et naturels de la MRC d'Arthabaska

Terrains vacants

Faits saillants

Les terrains vacants sont présents dans une proportion variable sur le territoire de chacune des municipalités.

En particulier en milieu urbain, le caractère vacant de ces propriétés pourrait à la fois représenter **une menace liée au développement, autant qu'un important potentiel de conservation** des MHHN qui s'y retrouvent.

Sur le territoire de la MRC d'Arthabaska, l'on retrouve 2 297 ha de terrains vacants, dont 34 % en périmètre urbain. Cela représente **1,2 % de la superficie de la MRC**.



Pour l'analyse des terrains vacants, les propriétés avec les codes d'usage des groupes 9100 uniquement ont été prises en compte¹⁵. Ces codes sont ceux utilisés pour fin d'évaluation foncière. Les méthodes peuvent cependant diverger selon l'évaluateur qui attribue le code. De plus, l'évaluation n'a pas lieu à la même fréquence pour chaque secteur. Les données ne peuvent donc pas être comparées, ni entre les municipalités ni entre les MRC.

Les terrains vacants sont **dispersés sur le territoire, excepté à Victoriaville**, où ils sont très majoritairement concentrés dans le périmètre urbain. La Figure 13 illustre la localisation des terrains vacants et le Tableau 16, la proportion des MHHN de chaque municipalité qui est localisée en terrain vacant.

¹⁵ 9100 : Espace de terrain non exploité et non aménagé. Cette rubrique identifie également les terrains en friche présentement inoccupés et inutilisés. Ces catégories comprennent d'anciennes fermes à l'abandon de même que les terrains où les bâtiments ont été démolis. Les bâtiments inoccupés non résidentiels sont classés sous les codes 9400. (MRC d'Arthabaska, 2018)

Pour cette analyse, aucune distinction n'a été faite entre les terrains situés à l'intérieur et à l'extérieur des périmètres urbains, ni selon l'aire d'affectation dans laquelle ils sont situés. Sur le territoire de la MRC :

- 64 % de la superficie en terrain vacant est occupée par des milieux boisés;
- 7 % par des milieux humides;
- 7 % par des friches. (CRECQ, 2020a)

Il est à noter que la superficie occupée par des milieux boisés et des friches en terrain vacant est supérieure à la proportion occupée par ces MHHN sur le territoire de la MRC (Tableau 16). Pour les milieux humides et les milieux hydriques, il n'y a pas de différence notable. Toutefois, il convient de préciser que plusieurs terrains vacants sont situés **aux abords de milieux hydriques**. Un développement sur ces terrains serait donc une perturbation pour les milieux hydriques adjacents.

Tableau 16 Proportion des milieux humides, hydriques et naturels sur le territoire de la MRC d'Arthabaska et dans les terrains vacants

Type de milieu naturel	Proportion du territoire de la MRC occupée par le milieu naturel (%)	Proportion des terrains vacants occupée par le milieu naturel (%)
Milieux boisés	51	64
Milieux humides	9	7
Friches	1,5	7
	Longueur des milieux hydriques sur le territoire de la MRC (km)	Longueur des milieux hydriques en terrain vacant (km)
Réseau hydrographique	2903	40 (1,4)

Inspiré de (CRECQ, 2020a) et (MRC d'Arthabaska, 2018).

C'est à Saint-Louis-de-Blandford et à Saint-Rosaire que l'on retrouve la plus forte proportion de terrains vacants occupés par des milieux humides (Tableau 17). À Sainte-Élisabeth-de-Warwick, la superficie vacante est presque exclusivement boisée, mais il s'agit d'un terrain de moins de 1 ha seulement.

Tableau 17 Présence de milieux humides, hydriques et naturels dans les terrains vacants des municipalités de la MRC d'Arthabaska

Municipalité	Superficie de terrains vacants (ha)	Proportion de la superficie en terrains vacants occupée par des milieux boisés (%)	Proportion de la superficie en terrains vacants occupée par des milieux humides (%)	Proportion de la superficie en terrains vacants occupée par des friches (%)	Longueur des milieux hydriques en terrain vacant (km)
Chesterville	46	54	0,2	5	1,1
Daveluyville	143	60	14	15	4,1
Ham-Nord	28	43	1	3	1,0
Kingsey Falls	73	67	2	10	0,6
Maddington Falls	47	39	5	6	4,5
Notre-Dame-de-Ham	66	76	0,2	11	1,4
Saint-Albert	63	59	4	10	1,2
Saint-Christophe-d'Arthabaska	73	47	0,02	4	0,1
Sainte-Clotilde-de-Horton	95	57	1	9	1,8
Sainte-Élisabeth-de-Warwick	1	97	0	0	0,2
Sainte-Hélène-de-Chester	20	73	0	7	0,5
Sainte-Séraphine	27	70	3	3	0,7
Saint-Louis-de-Blandford	79	65	16	12	1,7
Saint-Norbert-d'Arthabaska	47	68	11	2	0,4
Saint-Rémi-de-Tingwick	44	86	2	7	0,5
Saint-Rosaire	50	73	16	3	0,2
Saint-Samuel	50	74	7	12	1,1
Saints-Martyrs-Canadiens	322	89	11	2	3,8
Saint-Valère	71	52	8	6	1,7
Tingwick	39	65	3	2	0,3
Victoriaville	470	49	10	11	4,2
Warwick	440	66	5	5	8,7
MRC d'Arthabaska	2 297	64	7	7	40

Inspiré de (CRECQ, 2020a) et (MRC d'Arthabaska, 2018).

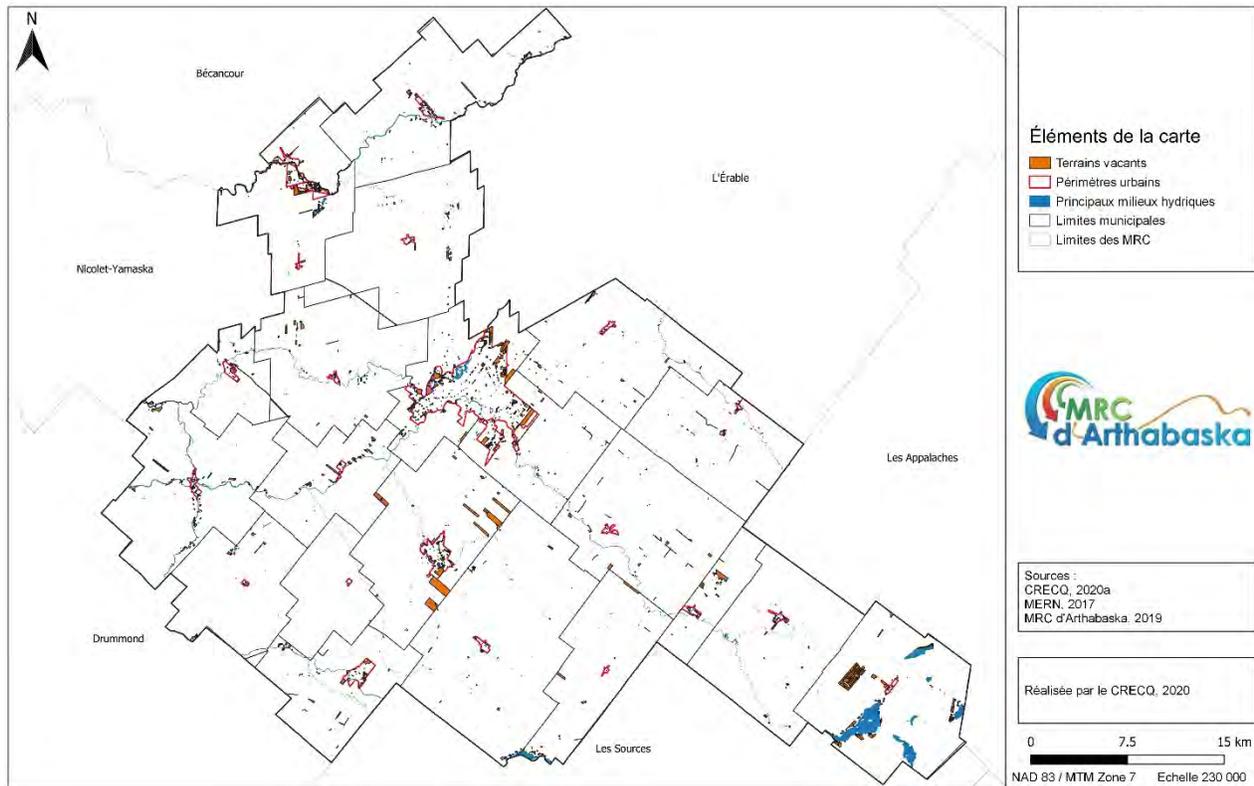


Figure 13 Terrains vacants de la MRC d'Arthabaska

Zones avec potentiel de développement

Faits saillants

Les MHHN pourraient être soumis à des pressions liées au développement dans les prochaines années, dans des proportions variables selon les municipalités. Les milieux boisés pourraient être particulièrement touchés par ces activités.

Selon la valeur écologique relative de ces milieux, les zones avec potentiel de développement identifiées peuvent représenter un espace intéressant pour la densification, dans l'optique de **minimiser la pression** de développement sur les milieux humides, hydriques ou naturels **à l'extérieur du périmètre urbain**.

La MRC d'Arthabaska a identifié à son SAD, dans cinq des vingt-deux municipalités, des **zones susceptibles d'accueillir du développement** dans les prochaines années, dans le périmètre urbain (Figure 14). Les milieux humides, hydriques ou naturels qui s'y retrouvent sont donc les plus sujets à subir des **pressions liées à l'anthropisation du territoire**¹⁶.

Le Tableau 18 détaille la proportion des zones avec potentiel de développement occupées par des milieux humides, hydriques ou naturels. Dans ces zones :

- Les milieux boisés sont relativement abondants;
- Les friches sont totalement absentes. (CRECQ, 2020a) (MRC d'Arthabaska, 2019)

Les zones avec potentiel de développement de Daveluyville et de Maddington Falls sont les seules qui comportent des milieux humides.

¹⁶ Il faut faire une distinction entre ces zones identifiées au SAD et les zones identifiées par les municipalités lors de l'exercice de consultation de 2020-2021 dans le cadre du PRMHHN et présentées à la section sur les engagements de conservation. Ces dernières peuvent s'ajouter aux zones susceptibles d'accueillir du développement, mais ne sont pas officiellement inscrites au SAD.

Tableau 18 Présence des milieux humides, hydriques ou naturels dans les zones avec potentiel de développement de cinq municipalités de la MRC d'Arthabaska

Municipalité	Superficie de la zone avec potentiel de développement (ha)	Proportion de la superficie de la zone occupée par des milieux boisés (%)	Proportion de la superficie de la zone occupée par des milieux humides (%)	Proportion de la superficie de la zone occupée par des friches (%)
Daveluyville	166	88	11	0
Ham-Nord	10	17	0	0
Maddington Falls	35	72	5,8	0
Sainte-Hélène-de-Chester	2,5	52	0	0
Warwick	9,5	18	0	0
MRC d'Arthabaska	223	79	9	0

Inspiré de (CRECQ, 2020a) (MRC d'Arthabaska, 2019)

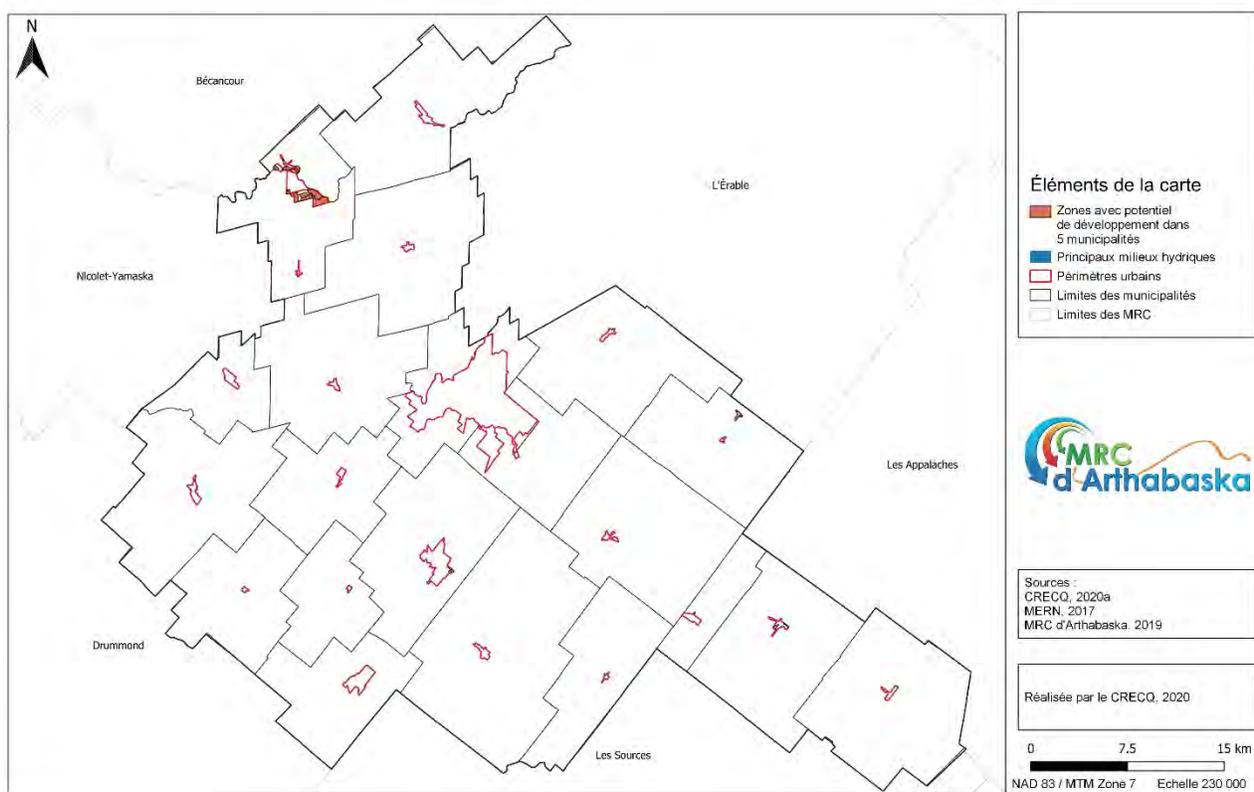


Figure 14 Zones avec potentiel de développement de la MRC d'Arthabaska

Autres outils de planification de la MRC d'Arthabaska

Dans l'optique de broser un portrait plus complet des orientations d'aménagement de la MRC, qui pourraient influencer la gestion des milieux humides, hydriques ou naturels, les documents suivants ont été consultés.

a) Plan de développement de la zone agricole (PDZA)

Par l'élaboration de son PDZA, la MRC d'Arthabaska poursuivait les objectifs de « prendre conscience de l'importance de l'agriculture et de l'agroalimentaire dans le développement économique régional et d'en accroître la contribution ».

La **cohabitation des usages** est au cœur des préoccupations des intervenants du milieu. Le **développement des périmètres urbains** et la **cohabitation avec les nouveaux arrivants d'origine urbaine** sont soulevés comme sources de débats. Les lots sous-exploités, dont certaines friches, terrains vacants et boisés, sont identifiés comme des **milieux pouvant accueillir le développement des activités agricoles**.

La vision stratégique qui est présentée au PDZA est supportée par cinq orientations, dont les suivantes, qui semblent les plus susceptibles d'influer directement sur la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels :

Orientation 1
Optimiser l'occupation du territoire en priorisant les activités agricoles, forestières et agroalimentaires
Orientation 4
Améliorer la cohésion des acteurs en faveur du développement de l'agriculture et d'une cohabitation harmonieuse

(MRC d'Arthabaska, 2016)

Les principaux enjeux identifiés au PDZA se résument ainsi :

- «1. Le manque de relève et l'accès à la propriété difficile;
2. La pression des usages non agricoles et de l'urbanisation;
3. La sous-utilisation de certaines parties du territoire. » (MRC d'Arthabaska, 2016)

Des projets sont développés pour répondre à ces enjeux, dont l'« entente de cohabitation harmonieuse », que les nouveaux résidents de la zone agricole sont invités à signer lorsqu'ils s'y établissent. Par ailleurs, l'offre d'accompagnement de **L'ARTERRE** est disponible sur le territoire de la MRC d'Arthabaska. Il s'agit d'un service de maillage entre aspirants-agriculteurs et propriétaires de terre. Il a pour objectifs de « maintenir le dynamisme agricole » et « favoriser l'accès à la terre pour la relève agricole » (MRC d'Arthabaska, 2016). En date de février 2020, le programme avait permis la conclusion d'une entente sur le territoire de la MRC. Elle a mené à la remise en production d'une superficie forestière d'un peu plus de cinq hectares pour l'acériculture. (L'ARTERRE, 2020)

b) Planification stratégique 2017-2025 de la MRC d'Arthabaska

La planification stratégique 2017-2025 de la MRC Arthabaska est basée sur **les cinq grands principes de la Loi sur le développement durable**. À partir de ces cinq piliers, six grands enjeux stratégiques ont été identifiés, ainsi que vingt sous-enjeux. Les actions reliées au sous-enjeu suivant, découlant de l'enjeu stratégique consistant à « Assurer un développement économique durable et innovant », sont susceptibles d'influencer directement la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels :

Sous-enjeu 2.4
Favoriser de nouvelles initiatives pour assurer le développement résidentiel, immobilier, commercial et industriel dans les municipalités

(MRC d'Arthabaska, s.d. (b))

1.1.5. PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE LA MRC D'ARTHABASKA

Faits saillants

Une augmentation significative des maisons individuelles attenantes pourrait potentiellement traduire une tendance à la densification résidentielle ou un déplacement des maisons vers des municipalités rurales.

Canneberge : la croissance pourrait se poursuivre.

Activité minière : Les carrières et sablières demeurent les principales activités.

La section suivante explore différents **secteurs qui pourraient faire l'objet d'une croissance** dans les prochaines années et, conséquemment, avoir une **incidence potentielle sur les** milieux humides, hydriques ou naturels de la MRC d'Arthabaska.

1. Tendances du développement résidentiel

En 2016, le territoire de la MRC d'Arthabaska comptait un total de 31 445 logements privés. Le type de construction résidentielle le plus répandu dans la MRC, selon les chiffres de 2016, est la **maison individuelle non attenante** (61 % des logements privés).

Tel que visible au Tableau 19, les types de logements les plus représentés sur le territoire ont connu une augmentation entre 2011 et 2016. Les logements à l'intérieur d'un duplex et les logements mobiles étaient quant à eux moins nombreux en 2016 qu'ils l'étaient en 2011. (ISQ, 2013) (Statistique Canada, 2017a).

Durant la même période, le nombre de ménages a crû de 1 % (il est passé de 29 905 à 31 450), alors que la population a augmenté de 4 % (Statistique Canada, 2012) (Statistique Canada, 2017a). La taille moyenne des ménages est tout de même passée de 2,3 à **2,2 personnes par ménage** entre 2011 et 2016 (Statistique Canada, 2012) (Statistique Canada, 2017a).

Les données concernant les constructions terminées dans chaque municipalité de la MRC ne sont disponibles que pour la période 1995 à 2004 et n'offrent donc pas un portrait de la réalité récente. Il est toutefois possible de constater que :

- Les activités de construction étaient plutôt réparties entre les régions physiographiques;
- La municipalité qui a enregistré le plus grand nombre de constructions sur cette période est Victoriaville, localisée dans le piémont, suivie des municipalités limitrophes de Saint-Christophe d'Arthabaska et Warwick. (MRC d'Arthabaska, 2005)

Tableau 19 Logements privés occupés selon le type de construction résidentielle en 2011 et en 2016 sur le territoire de la MRC d'Arthabaska

Type de logement	2011	2016	Variation (%)
Maison individuelle non attenante	18 490	19 170	1
Maison jumelée, en rangée et autre maison individuelle attenante	2 270	2 830	1
Appartement ou plain-pied dans un duplex	1 605	1 545	-4
Appartement dans un immeuble de moins de cinq étages	7 355	7 735	1
Appartement dans un immeuble de cinq étages ou plus	5	5	0
Logement mobile	180	165	-8,5

Compilation d'après (ISQ, 2013) (Statistiques Canada, 2017)

La valeur des permis de bâtir est un des indicateurs de l'activité de la construction sur un territoire. Tous types de constructions confondus, la valeur des permis de bâtir enregistrée en 2018 dans la MRC d'Arthabaska est de 147 254 000 \$ (Tableau 20). À ce titre, elle se place au deuxième rang dans la région. (ISQ, 2019f)

Le ¹⁷ TCAM pour la période 2014-2018 est positif pour les types de construction commerciale et résidentielle et il est négatif pour les types de construction industriel et institutionnel (Tableau 21). Il est à noter que le TCAM pour ce dernier type de construction est négatif dans toutes les MRC du Centre-du-Québec, pour la période de référence. (ISQ, 2019f)

Le TCAM de la valeur des permis de bâtir dans la MRC d'Arthabaska est le deuxième plus élevé au Centre-du-Québec. Ces chiffres pourraient traduire une certaine vitalité des secteurs du développement commercial et résidentiel sur le territoire. (ISQ, 2019f)

Pour le futur, les zones identifiées comme ayant le potentiel d'accueillir du développement dans les 10 prochaines années correspondent aux terrains non encore développés dans l'aire d'affectation urbaine.

Tableau 20 Valeur des permis de bâtir en 2018 dans les MRC du Centre-du-Québec

MRC et région administrative	Valeur totale des permis de bâtir en 2018 (k\$)
Arthabaska	147 254
Bécancour	46 190
Drummond	226 922
L'Érable	44 248
Nicolet-Yamaska	39 203
Centre-du-Québec	503 817

Inspiré de (ISQ, 2019f)

Tableau 21 Taux de croissance annuel moyen de la valeur des permis de bâtir selon le type de construction, entre 2014 et 2018, dans la MRC d'Arthabaska

Type de construction	TCAM 2014-2018 (%)
Commercial	18,4
Industriel	-2,0
Institutionnel	-2,4
Résidentiel	9,1
Moyenne pour la MRC	7,4

Inspiré de (ISQ, 2019f)

2. Canneberge : la croissance pourrait se poursuivre

Le secteur de la canneberge bénéficie de conditions favorables à sa croissance. En effet, les dispositions de l'entente de libre-échange du Canada avec l'Union européenne devraient favoriser les exportations en provenance du Québec par rapport à celles des États-Unis. Le contexte législatif applicable au Centre-du-Québec est aussi favorable, considérant que l'expansion des terres pour la culture de la canneberge n'est pas soumise aux mêmes restrictions que pour la plupart des autres productions, comme stipulé par le REA. De plus, pour le développement des cannebergières, le règlement sur les compensations pour l'atteinte aux MHH¹⁸ ne prévoit aucun frais compensatoire pour la destruction de milieux humides et n'oblige plus la remise en état des lieux à la fin de l'exploitation. Un plan de restauration est toutefois demandé lors de la fin de vie utile de l'exploitation. Ce sont d'autres obstacles en moins qui pourraient favoriser son expansion au détriment de certains MHHN.

Parallèlement, les différents acteurs du secteur investissent continuellement des efforts en promotion du produit et en recherche. (MAPAQ, 2018). De plus, la superficie non encore exploitée des sols présentant un potentiel pour la

¹⁷ * Le taux de croissance annuel moyen est l'expression, en pourcentage, de la variation moyenne annuelle d'un marché

¹⁸ Au moment de la rédaction du PRMHHN, ce règlement est en révision. Le projet de modification du règlement propose une compensation pour les cannebergières lorsqu'ils s'établissent dans les milieux humides ouverts, mais aucune compensation pour l'établissement en milieux humides boisés. (Gouvernement du Québec, 2021)

culture de la canneberge est significative au Centre-du-Québec, selon l'Association des producteurs de canneberge du Québec (APCQ) (APCQ, 2020b).

En tenant compte de tous ces éléments, de même que des tendances de développement des dernières années, il est réaliste de penser que la production de canneberge pourrait continuer de croître au Centre-du-Québec. D'ailleurs, les prévisions de développement pour 2020-2022 totalisent 192 hectares pour la région. (APCQ, 2019)

3. Exploitation minière : les carrières et sablières demeurent les principales activités

Les données du MERN relatives à l'activité minière sont géolocalisées à la Figure 15. Sur cette figure, des points illustrent les endroits où la présence de substances métalliques ou non métalliques a été détectée ou confirmée, selon un seuil défini. Ces lieux sont majoritairement localisés dans les Appalaches.

Des claims¹⁹ sont actifs dans cinq municipalités, dans les Appalaches. Selon les données du MERN, il n'y a pas de mine active en 2020. Les carrières, sablières, gravières et sites d'extraction de pierres sont les seules activités économiques en lien avec le domaine minier ayant cours dans la MRC d'Arthabaska en 2020. Toutefois, vu l'existence de claims actifs et du potentiel d'exploitation de certaines substances, la diversification de l'activité minière dans le futur est une possibilité.

Le Tableau 22 présente la proportion occupée par les milieux humides, hydriques ou naturels dans les limites des claims actifs en 2020.

Tableau 22 Proportion de milieux humides, hydriques ou naturels dans les limites des claims miniers actifs en 2020 sur le territoire de la MRC d'Arthabaska

Superficie totale des claims actifs en 2020 (ha)	Proportion de la superficie des claims occupée par des milieux boisés (%)	Proportion de la superficie des claims occupée par des milieux humides (%)	Proportion de la superficie des claims occupée par des friches (%)	Proportion de la superficie des claims occupée par des plans d'eau (%)	Longueur des milieux hydriques dans les limites des claims (km)
720	65	2	2	6	13

Inspiré de (CRECQ, 2020a) et (MERN, 2020a)

4. Hydrocarbures : des permis de recherche octroyés, des puits forés, mais inexploités

Trois compagnies gazières détiennent un permis de recherche de pétrole et de gaz naturel qui couvrent en tout ou en partie certaines municipalités de la région des BTSL. Trois puits d'exploration ou de sondage stratigraphique ont été forés à Saint-Louis-de-Blandford. Ils sont présentement inactifs pour deux d'entre eux et abandonné pour le troisième. (MERN, 2019) Des travaux de remise en état des lieux sont en cours de réalisation pour le puits d'exploration abandonné (Simard, 2021).

Le Tableau 23 présente la proportion du territoire visé par des permis qui est occupée par des milieux humides, hydriques ou naturels. La Figure 15 illustre l'organisation de ces permis et l'emplacement des puits.

⁷ Le claim est le seul titre minier d'exploration qui peut être délivré pour la recherche des substances minérales du domaine de l'État. Il s'obtient soit :

- par désignation sur carte, le principal mode d'acquisition;
- par jalonnement sur certains territoires déterminés à cette fin.

Le titulaire d'un claim a le droit exclusif de chercher, pour une période de deux ans, sur le terrain qui en fait l'objet, toutes les substances minérales qui font partie du domaine de l'État à l'exception :

- du pétrole, du gaz naturel et de la saumure;
- du sable (sauf le sable de silice utilisé à des fins industrielles), du gravier, de l'argile commune exploitée pour la fabrication de produits d'argile et de toute autre substance minérale se trouvant à l'état naturel sous forme de dépôt meuble ainsi que des résidus miniers inertes utilisés à des fins de construction.

Tableau 23 Proportion de milieux humides, hydriques ou naturels sur le territoire visé par des permis de recherche d'hydrocarbures, dans la MRC d'Arthabaska

Superficie visée par des permis de recherche (ha)	Proportion de cette superficie occupée par des milieux boisés (%)	Proportion de cette superficie occupée par des milieux humides (%)	Proportion de cette superficie occupée par des friches (%)	Proportion de cette superficie occupée par des plans d'eau (%)	Longueur des milieux hydriques dans les limites des permis de recherche (km)
45 856	50	18	3	2	2744

Compilation d'après (CRECQ, 2020a) et (MERN, 2020b)

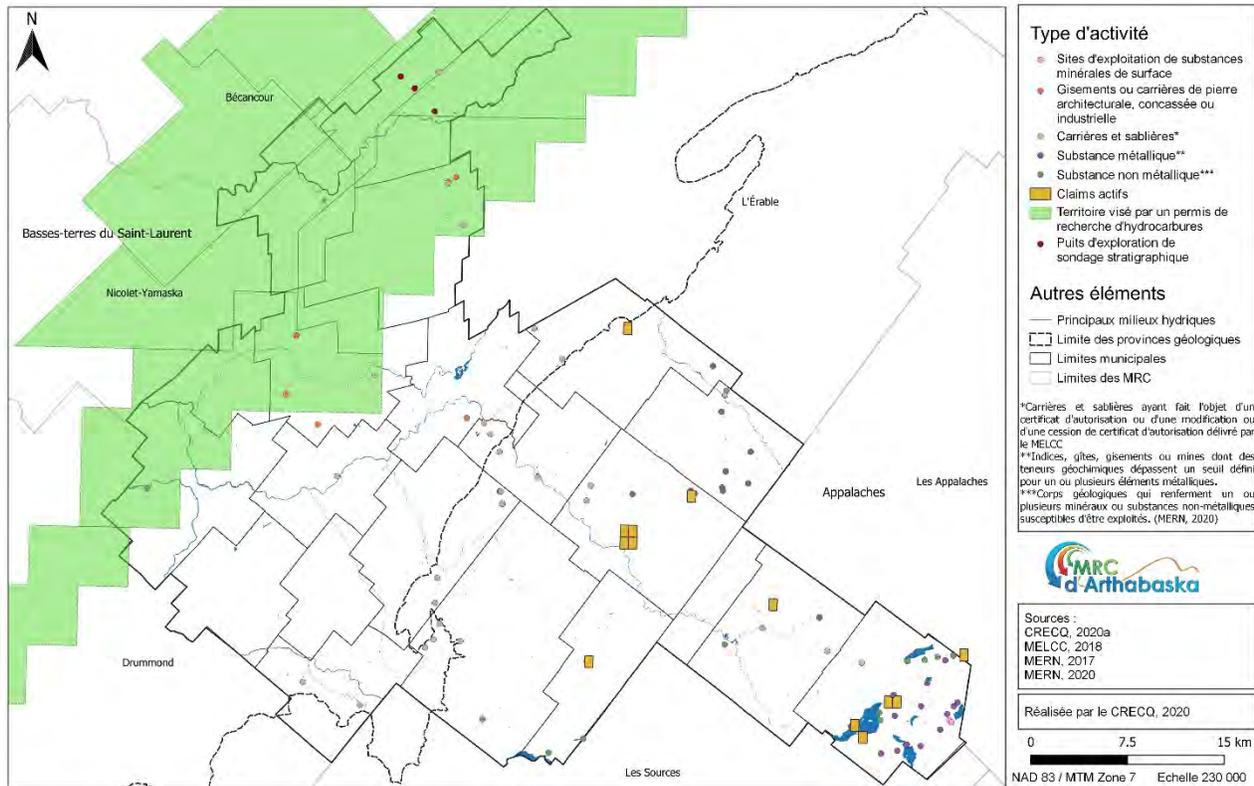


Figure 15 Données reliées à l'activité minière, permis de recherche d'hydrocarbures et puits d'hydrocarbures dans la MRC d'Arthabaska

1.1.6. TERRITOIRES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE, ESTHÉTIQUE OU CULTUREL DE LA MRC D'ARTHABASKA

Les sites recensés dans la section suivante ont une importance à l'échelle de la MRC, considérant leur intérêt écologique, esthétique ou culturel.

1. Le Parc du Mont-Arthabaska

Le **parc du Mont-Arthabaska** est un attrait majeur sur le territoire de la Ville de Victoriaville. Les visiteurs peuvent y pratiquer la randonnée pédestre, le vélo de montagne, le ski de fond, le quad, la motoneige, en plus de de nombreuses autres activités de plein air. La ville de Victoriaville est propriétaire et gestionnaire du site, qui comprend aussi un belvédère d'observation et un bistro-bar. (Ville de Victoriaville, s.d. (a))

2. Autres sites d'intérêts

Quelques sites naturels aménagés se trouvent sur le territoire de la MRC et sont utilisés à des fins récréatives et touristiques, dont voici les principaux :

- Le **Parc linéaire des Bois-Francis**, ancienne voie ferroviaire aménagée pour le cyclisme. La voie cyclable traverse les municipalités de Tingwick, Warwick et Victoriaville ainsi qu'une partie de la MRC de L'Érable (Parc linéaire des Bois-Francis, s.d.);
- Le **mont Gleason**, une station de plein air située à Tingwick;
- Le **camp Beauséjour**, qui accueille des groupes et offre des activités de plein air en bordure du lac Sunday, à Saints-Martyrs-Canadiens;
- Le **lac Nicolet**, qui représente un attrait régional pour la villégiature et les sports aquatiques à Saints-Martyrs-Canadiens;
- Le **sentier Trottier-Arthabaska**, balisé sentier des Trotteurs et géré par le Carrefour Écotouristique des Appalaches, relie Sainte-Hélène-de-Chester à Victoriaville et a une longueur de 26 km;
- Le **parc Terre-des-Jeunes** à Victoriaville, qui comprend plusieurs aménagements permettant la pratique d'activités de plein air;
- Le **Parc du réservoir Beudet** à Victoriaville, où peuvent être pratiquées des activités nautiques et l'ornithologie;
- La **forêt éducative de la Société sylvicole d'Arthabaska-Drummond**, à Saint-Albert, est un site où les visiteurs peuvent marcher dans des sentiers aménagés;
- Les **chutes de Maddington Falls**, où les visiteurs peuvent pratiquer la randonnée pédestre sur des sentiers aménagés. (MRC d'Arthabaska, 2005)

1.1.7. INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET DE SERVICES PUBLICS ACTUELS ET PROJETÉS DE LA MRC D'ARTHABASKA

La section suivante décrit sommairement l'organisation des infrastructures de transport routier, saisonnier, ainsi que de transport et de production d'énergie.

1. Infrastructures de transport

Les infrastructures de transport couvrent **4 970 km** dans la MRC (Figure 16). Plus spécifiquement :

- Daveluyville et Saint-Louis-de-Blandford, au nord de la MRC, sont traversées par l'autoroute Jean-Lesage (autoroute 20) et Saint-Samuel, Saint-Valère et Saint-Albert sont traversés en totalité ou en partie par l'autoroute 955;
- Daveluyville et Maddington Falls sont également traversées par le réseau ferroviaire;
- Les routes 122 et 116 sont les principales voies de circulation d'est en ouest et la route 161, du nord au sud;
- Les routes 261 et 263 font également partie du réseau routier supérieur et sont classées comme routes collectrices;
- Des routes panoramiques sillonnent différentes municipalités.

Un réseau de transport collectif intermunicipal, Municar, est fonctionnel dans la MRC et est accessible aux résidents seulement. Le service TaxiBus est offert à Victoriaville. (Ville de Victoriaville, s.d. (b)).

Le Parc linéaire des Bois-Francis est la principale infrastructure cyclable de la région. Le SAD identifie 15 circuits de vélo sur route (Règlement numéro #393). Par exemple, le trajet cyclotouristique de la Véloroute des Appalaches à Kingsey Falls.

Par ailleurs, **les véhicules hors routes** sont bien présents sur le territoire.

2. Infrastructures de services publics

Le **pipeline Saint-Laurent**, enfoui sur la majorité de son parcours, traverse trois municipalités au nord de la MRC (Figure 16).

Des **lignes aériennes de transport d'électricité** passent sur le territoire de la plupart des municipalités.

Le **réseau de distribution de gaz** se déploie principalement à l'intérieur du périmètre urbain de Victoriaville et passe également à Saint-Albert, Warwick, Kingsey Falls, Sainte-Élisabeth-de-Warwick, Sainte-Séraphine et Sainte-Clotilde-de-Horton.

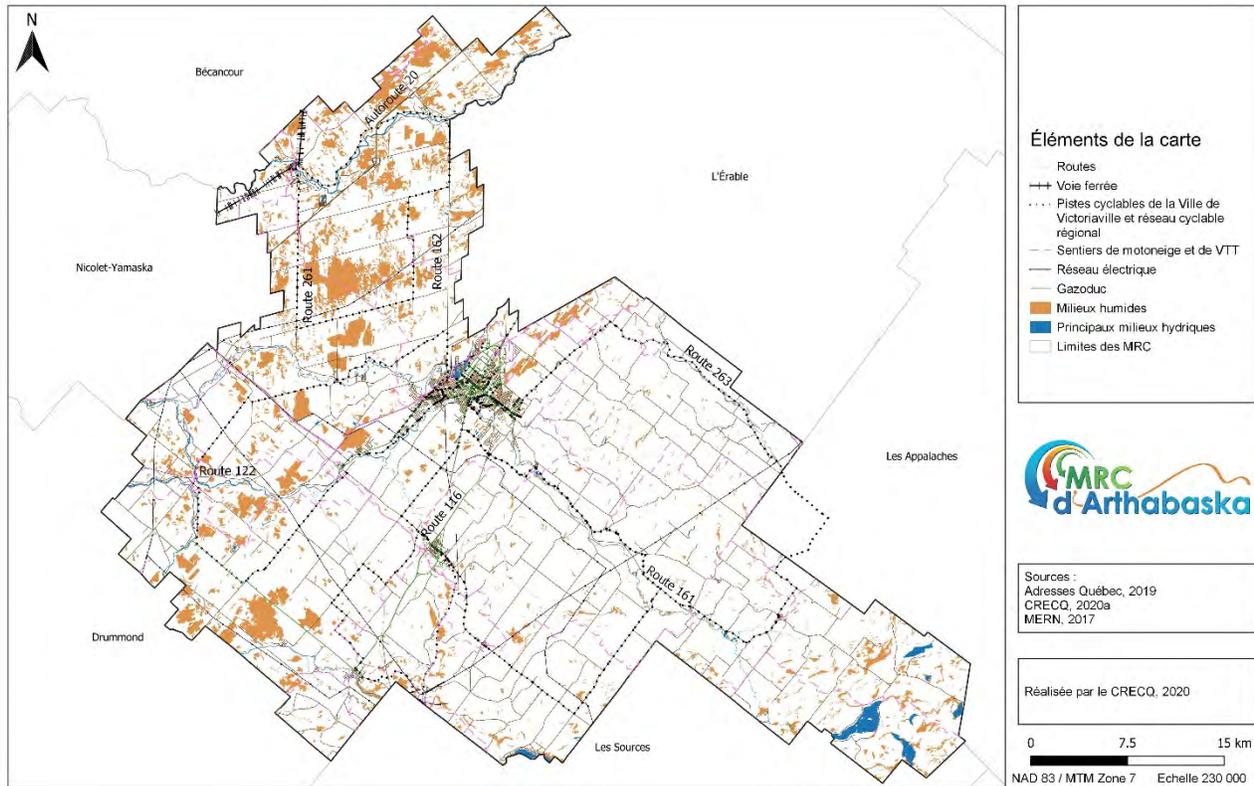


Figure 16 Réseaux de transport routier, ferroviaire, récréatif et de transport d'énergie de la MRC d'Arthabaska

1.1.8. PLANIFICATIONS DES ACTEURS RÉGIONAUX

Faits saillants

Les milieux humides, hydriques ou naturels de la MRC d'Arthabaska occupent une place prépondérante dans la vision et les actions de différents acteurs du territoire. Les objectifs de ces acteurs se rejoignent en plusieurs points et doivent être considérés dans le portrait global de la MRC.

Dans l'optique de brosser un portrait plus complet des orientations d'aménagement de la MRC, qui pourraient influencer la gestion des milieux humides, hydriques ou naturels, les documents suivants ont été consultés :

- Le Plan directeur de l'eau (PDE) de la zone Nicolet;
- Le PDE des bassins versants de la zone Bécancour;
- Le PDE de la zone de gestion intégrée de l'eau Saint-François;
- Plan de gestion et de conservation du CRECQ;
- Plan de gestion intégré et régional (PGIR) des ZIP/TCR;
- Le Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées du Centre-du-Québec (PPMV).

À noter que les actions concernant les espèces exotiques envahissantes (EEE) contenues dans ces planifications ne concernent que l'acquisition de connaissances (revues de littérature et caractérisations terrain). Cela pourrait refléter le fait que les acteurs du territoire jugent que le niveau de connaissance sur les EEE présentes sur le territoire et sur les pratiques de prévention et de contrôle est insuffisant pour coordonner des interventions.

La propagation des EEE semble être un enjeu transversal à toutes les orientations qui concernent la préservation de l'intégrité des milieux humides, hydriques ou naturels. Il convient donc de se questionner sur les stratégies à adopter pour **consolider, voire accélérer l'acquisition de connaissance sur les EEE** dans la région, afin de dégager, à terme, des priorités d'action.

Plans directeurs de l'eau

Les orientations et objectifs des organismes de bassin versant (OBV) qui concernent la MRC d'Arthabaska, ainsi que les actions qui en découlent, sont susceptibles d'influencer l'aménagement du territoire. Ces éléments sont détaillés dans les plans d'action des différents PDE. La section portant sur le contexte environnemental fournit de plus amples informations au sujet des bassins versants qui occupent le territoire de la MRC d'Arthabaska.

Les tableaux suivants présentent les enjeux, orientations et objectifs des PDE qui sont étroitement en lien avec la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels sur le territoire de la MRC (Tableau 24, Tableau 25, Tableau 26, Tableau 28 et Tableau 29). Les actions concernant l'acquisition de données n'ont pas été incluses.

À la suite de l'adoption de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* par le Gouvernement du Québec en 2017, les OBV ont reçu le mandat d'élaborer et de mettre à jour des objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH) d'ici le 15 juin 2021. Ceux-ci seront intégrés dans le PDE.

Le lecteur est invité à consulter les OCMHH pour connaître les actions associées.

a) Rivière Bécancour

Le bassin versant de la rivière Bécancour couvre en tout ou en partie le territoire de six municipalités de la MRC d'Arthabaska.

Le Tableau 24 présente les enjeux, orientations et objectifs tirés du PDE de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Bécancour. Le Tableau 25 présente les orientations et les objectifs de conservation des MHH pour cette zone. Le lecteur est invité à consulter les OCMHH pour connaître les actions associées.

Les OCMHH présentés sont préliminaires, car ils n'ont pas encore été approuvés par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MELCC).

Tableau 24 Enjeux, orientations et objectifs tirés du plan directeur de l'eau de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Bécancour (secteur du bassin versant de la rivière Bécancour) ayant un lien étroit avec la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels sur le territoire de la MRC

Orientations	Objectifs
Enjeu A. Intégrité des écosystèmes liés à l'eau	
A2. Limiter les impacts des variations importantes de niveaux d'eau sur les écosystèmes.	A2.3 Identifier et réduire les impacts liés aux grandes quantités de prélèvements d'eau dans la rivière Bécancour.
A3. Réduire la présence d'éléments nutritifs dans l'eau.	A3.1 Identifier et réduire les sources de polluants nutritifs dans le bassin versant de la rivière Bécancour.
A4. Réduire l'érosion, les sources de matières en suspension et la turbidité dans l'eau.	A4.1 Identifier et réduire les sources de matières en suspension dans le bassin versant de la rivière Bécancour.
A5. Préserver et améliorer l'état des milieux humides et naturels d'intérêt écologique.	A5.1 Identifier, prioriser et préserver les territoires d'intérêt écologique et milieux humides dans le bassin versant.
A6. Préserver et restaurer la biodiversité et les habitats fauniques et floristiques.	A6.2 Favoriser la protection des populations [de poisson] et de leurs habitats.
	A6.3 Favoriser la protection de la biodiversité des espèces aquatiques et riveraines autres que le poisson.
	A6.5 Maintenir et favoriser la connectivité entre les habitats riverains et humides.
	A6.6 Assurer l'identification et la protection des espèces menacées et des habitats associés.
Enjeu B. Santé et sécurité publiques	
B1. Favoriser la protection de la santé publique quant à la qualité bactériologique des eaux de surface et souterraines (coliformes fécaux et cyanobactéries).	B1.1 Assurer la protection des lieux fréquentés par les utilisateurs de l'eau.
B2. Favoriser la protection et la restauration des zones à risques pour la sécurité publique.	B2.1 Limiter le développement dans les zones à risques de glissements et décrochements de terrains et réduire les risques pour la sécurité publique.
	B2.2 Limiter le développement en zones inondables et réduire les risques des inondations pour sur la sécurité publique.
Enjeu C. Consommation de l'eau potable	
C.3 Préserver la qualité et la quantité des eaux de surface et souterraines destinées à la consommation afin qu'elles respectent les normes établies.	C3.1 Protéger l'ensemble des sources d'approvisionnement en eau potable.

Inspiré de (GROBEC, 2011)

Tableau 25 Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Bécancour sur le territoire de la MRC d'Arthabaska

Orientations	Objectifs	Cibles	Indicateurs
Protéger et préserver l'état des MHHN d'intérêts écologiques.	D'ici 2033, la cartographie précise de tous les milieux humides et hydriques, actuels et historiques , de la zone Bécancour sera complétée .	100 % des milieux humides et hydriques de la zone Bécancour	Proportion du territoire cartographié (%); Superficie de milieux humides et hydriques cartographiés (ha)
	D'ici 2033, les milieux humides et hydriques de 5 des 22 complexes de la région des BTSL possédant une très grande capacité de support d'habitats seront protégés .	5 complexes possédant une grande capacité de support d'habitat	Nombre de complexes protégés
	D'ici 2033, les milieux humides et hydriques de 4 des 9 complexes de la région des Appalaches possédant une très grande capacité de support d'habitats seront protégés .	4 complexes possédant une grande capacité de support d'habitat	Nombre de complexes protégés
	D'ici 2033, 50 % des milieux humides rares de la zone Bécancour (<i>marais (463 ha), étangs (228 ha), tourbières minérotrophes (952 ha) et ombrotrophes (2 254 ha)</i>) seront protégés .	50 % des milieux humides rares	Superficie de milieux humides rares protégés (ha et %)
	D'ici 2033, 50 % des unités écologiques aquatiques (UEA) de la zone Bécancour d'intérêts pour la conservation tels qu'identifiés à l'intérieur de l'Atlas des BTSL seront protégés .	50 % des UEA de la zone Bécancour ciblées à l'intérieur de l'Atlas des BTSL	Nombre d'UEA protégées;
	D'ici 2033, l'ensemble des milieux humides et hydriques de la zone Bécancour qui ne sont pas sous protection sera utilisé durablement .	100 % des superficies actuelles	Superficie de milieux humides et hydriques visés par l'utilisation durable (ha)
	D'ici 2033, seront déterminées les quantités minimales de milieux humides et hydriques par bassin versant devant être conservées dans la zone Bécancour.	Ensemble des bassins versants	Nombre de bassins versants dont les quantités minimales sont connues
Restaurer et améliorer l'état des MHHN d'intérêts écologiques.	D'ici 2033, des milieux humides seront créés et restaurés en priorité à l'intérieur des bassins versants déficitaires de la région des BTSL (<i>Marguerite et de la Ferme</i>) de manière atteindre une superficie de 10 % du territoire.	Une proportion de 10 % en milieux humides sera atteinte pour les BV des rivières Marguerite et de la Ferme	Quantité de milieux humides par bassin versant (ha et %)
	D'ici 2033, des milieux humides seront créés et restaurés en priorité à l'intérieur des sous bassins versants déficitaires retrouvés dans la région des Appalaches (<i>Bullard, Osgood, Palmer</i>) de manière à atteindre une superficie de 4 % du territoire.	Une proportion de 4 % en milieux humides sera atteinte pour les BV du ruisseau Bullard et des rivières Palmer et Osgood	Quantité de milieux humides par sous bassin versant (ha et %)
	Dorénavant, 100 % des pertes en milieux humides et hydriques survenus à l'intérieur de la zone Bécancour seront compensées .	100 % des pertes en milieux humides et hydriques survenus depuis 2021 sont compensées	Quantité de milieux humides et hydriques compensés (ha et %)
	D'ici 2033, une longueur de 5 km de cours d'eau dégradé sera restaurée à l'intérieur de la zone Bécancour .	5 km de cours d'eau restauré	Longueur restaurée de cours d'eau dégradé (km)
	D'ici 2033, 100 % des intervenants (forestiers, agricoles et municipaux) de la zone Bécancour seront informés et conscientisés au respect des saines pratiques en lien avec les milieux humides et hydriques.	100 % des intervenants municipaux, forestiers et agricoles	Nombre d'intervenants informés

Orientations	Objectifs	Cibles	Indicateurs
Assurer l'intégrité des milieux riverains et des bandes végétales riveraines (BVR).	D'ici 2033, l'état des bandes végétales riveraines et des foyers d'érosion de tous les plans d'eau de la zone Bécancour est connu.	100 % des BVR de la zone Bécancour	Quantité de bandes végétales riveraines caractérisée (%)
	D'ici 2033, la réglementation en vigueur encadrant le respect des bandes végétales riveraines (Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI)) sera appliquée sur l'ensemble des cours d'eau de la zone Bécancour .	100 % des cours d'eau	Quantité de bandes végétales riveraines conformes (%)
	D'ici 2033, des bandes végétales riveraines adaptées à la réalité terrain seront atteintes sur l'ensemble des rives de la rivière Bécancour et des rives des cours d'eau principaux de la zone Bécancour (<i>Gentilly, Marguerite, Godefroy, aux Orignaux, Petite du Chêne, au Pin, Palmer, Bullard, Larochelle, Bourbon, Noire, Blanche St-Rosaire et Blanche St-Wenceslas</i>).	100 % des rives des cours d'eau principaux	Quantité de rives possédant une bande végétale riveraine adaptée (%)
Assurer la sécurité des personnes et des biens dans les zones à risques de mouvements de sols, d'inondations et de mobilités fluviales.	D'ici 2033, la cartographie des plaines inondables/zones à risques d'inondation et d'embâcles de la zone Bécancour sera mise à jour	100 % de la zone Bécancour	Proportion de la zone Bécancour mise à jour (%)
	D'ici 2033, l' espace de liberté de 50 % des principaux cours d'eau de niveaux 1 (<i>Bécancour, Gentilly, Marguerite, Godefroy, aux Orignaux, Petite du Chêne</i>) et 2 (<i>au Pin, Palmer, Bullard, Larochelle, Bourbon, Noire, Blanche St-Rosaire et Blanche St-Wenceslas</i>) de la zone Bécancour sera cartographié .	7 principaux cours d'eau	Nombre de cours d'eau dont l'espace de liberté est cartographié
	D'ici 2033, l'espace de liberté de 2 portions de cours d'eau problématiques de la zone Bécancour sera restauré .	2 portions de cours d'eau restaurés	Nombres de portions de cours d'eau restauré
	D'ici 2033, l'ensemble des plaines inondables encore à l'état naturel de la zone Bécancour sera protégé .	100 % des plaines inondables naturelles	Proportion de plaines inondables à l'état naturel protégé
	D'ici 2033, deux plaines inondables perturbées de la zone Bécancour seront restaurées .	2 plaines inondables	Nombre de plaines inondables perturbées restaurées

b) Rivière Nicolet

La rivière Nicolet et ses tributaires sillonnent la MRC d'Arthabaska et son bassin versant recouvre une grande proportion du territoire.

Le Tableau 26 présente les enjeux, orientations et objectifs tirés du PDE de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Nicolet. Le Tableau 27 présente les orientations et les objectifs de conservation des milieux humides et hydriques pour cette zone. Le lecteur est invité à consulter les OCMHH pour connaître les actions associées. **Les OCMHH présentés sont préliminaires, car ils n'ont pas encore été approuvés par le MELCC.**

Tableau 26 Enjeux, orientations et objectifs tirés du plan directeur de l'eau de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Nicolet ayant un lien étroit avec la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels sur le territoire de la MRC

Orientations		Objectifs
Enjeu 1 : Qualité de l'eau		
1.4 Diminuer les apports en matières en suspension aux milieux aquatiques.		1.4.1 Réduire de 5 % les surfaces des sols laissés nus pour limiter le ruissellement.
Enjeu 3 : Dynamique fluviale		
3.1 Préserver et favoriser des espaces de dynamique naturelle des cours d'eau.		3.1.2 Mettre en œuvre des actions d'expérimentation pour la restauration de la dynamique fluviale.
3.2 Gérer les phénomènes d'érosion de berges et de sédimentation.		3.2.2 Mettre en œuvre une gestion des zones d'érosion.
		3.2.3 Reconstituer 100 km de bandes riveraines denses.
		3.2.4 Assurer une gestion efficace de l'entretien des cours d'eau (bandes riveraines et atterrissements).
Enjeu 4 : Écosystèmes aquatiques et riverains		
4.2 Protéger et restaurer les milieux humides.		4.2.2 Protéger et restaurer les fonctionnalités des milieux humides.
4.3 Réduire les problèmes d'eutrophisation dans les milieux aquatiques.		4.3.3 Restaurer les corridors écologiques.
4.4 Lutter contre le développement important des espèces invasives.		4.4.2 Définir une stratégie de gestion adaptée des espèces végétales et animales invasives.
4.5 Préserver et restaurer les populations piscicoles.		4.5.1 Planifier et mettre en œuvre des plans de gestion piscicole en conservant et restaurant l'habitat du poisson.

Inspiré de (COPERNIC, 2015a)

Tableau 27 Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Nicolet sur le territoire de la MRC d'Arthabaska

Numéro	Objectifs
1	D'ici 2034, protéger 20 km ² de milieux humides riverains aux cours d'eau principaux de la Zone Nicolet (Nicolet Amont, Trois-Lacs, Bulstrode).
2	D'ici 2034, 100 % des milieux humides forestiers seront pris en compte avant travaux afin de préserver leurs fonctions écologiques (NSO centre, Nicolet Amont, Bulstrode).
3	D'ici 2034, protéger 10 km ² des milieux humides identifiés comme ayant une valeur écologique élevée pour la gestion des ressources en eau (NSO Centre).
4	D'ici 2034, mettre en valeur 5 km ² des milieux naturels humides qui se trouvent à proximité de l'ensemble des milieux urbains et des secteurs récréotouristiques.
5	D'ici 2034, végétaliser 350 km en rive pour assurer un approvisionnement durable en eau potable des prélèvements d'eau de surface présentement en place.
6	D'ici 2025, sensibiliser 100 % des citoyens et citoyennes du bassin versant sur l'importance de diminuer leur consommation d'eau potable en milieu urbain.
7	D'ici 2034, adopter des pratiques durables pour l'utilisation des terres agricoles, sur 54 000 ha de cultures annuelles (LSP, Nicolet Centre, NSO Aval).
8	D'ici 2026, acquérir des connaissances sur la qualité de l'eau dans la partie amont de la rivière Nicolet. (Partenaires : pêche Nicolet).
9	D'ici 2034, restaurer 100 % des écosystèmes aquatiques lacustres envahis par le myriophylle à épis (Trois Lacs, Nicolet, Réservoir Beaudet, Denison).

c) Rivière Saint-François

Bien que le territoire du bassin versant de la rivière Saint-François ne couvre que 3 % de la MRC d'Arthabaska, les actions qui découlent du PDE du COGESAF peuvent influencer la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels sur le territoire. C'est le territoire du comité local de bassin versant du lac Aylmer et du lac Louise qui couvre une partie de la municipalité de Saints-Martyrs-Canadiens. Des objectifs généraux présentés dans le Tableau 28 découlent des objectifs spécifiques et des actions qui concernent soit tout le bassin versant ou encore le comité local de bassin versant des lac Aylmer et lac Louise.

Le Tableau 28 présente les enjeux, orientations et objectifs tirés du PDE de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Saint-François. Le Tableau 29 présente les orientations et les objectifs de conservation des milieux humides et hydriques pour cette zone. Le lecteur est invité à consulter les OCMHH pour connaître les actions associées. **Les OCMHH présentés sont préliminaires, car ils n'ont pas encore été approuvés par le MELCC.**

Tableau 28 Enjeux, orientations et objectifs tirés du plan directeur de l'eau de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Saint-François ayant un lien étroit avec la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels sur le territoire de la MRC

Orientations	Objectifs généraux
Enjeu A. Qualité de l'eau pour la santé de la population	
A.5 Offrir une eau potable de qualité en tout temps pour les résidents.	A.5.1 Assurer la protection des sources d'eau potable.
Enjeu B. Écosystèmes aquatiques	
B.1 Diminuer l'impact des dépôts de sédiments, matières en suspension et de l'érosion sur la qualité des écosystèmes aquatiques.	B.1.1 Atteindre, en tout temps, une concentration de matières en suspension d'au plus 25 mg/L supérieure à la concentration naturelle des cours d'eau.
	B.1.2 Avoir atteint un taux de végétalisation des bandes riveraines de 100 % du réseau hydrique du bassin versant en conformité avec la Politique de protection des bandes riveraines, des rives et du littoral.
B.2 Valoriser, maintenir et restaurer l'habitat faunique aquatique.	B.2.1 Assurer que 12 % du territoire du bassin versant soit en milieu naturel protégé.
Enjeu C : Sécurité des résidents du bassin versant face aux risques d'inondations	
C.1 Améliorer la sécurité des résidents du bassin versant face aux risques d'inondations.	C.1.1 Avoir éliminé les risques à la sécurité des usagers associés aux inondations des zones habitées.

Inspiré de (COGESAF, 2015)

Tableau 29 Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques de la zone de gestion intégrée de l'eau de la rivière Saint-François sur le territoire de la MRC d'Arthabaska

Orientations	Objectifs	Cibles	Indicateurs
Améliorer la sécurité des résidents du bassin versant face aux risques d'inondation.	D'ici 2025, protéger les milieux humides favorisant la rétention d'eau en amont de zones habitées avec enjeux d'inondation.	5 milieux humides protégés ou restaurés	Nombre de milieux humides protégés ou restaurés favorisant la rétention de l'eau
	D'ici 2025, conserver la capacité de rétention d'eau des cours d'eau en amont des zones habitées avec enjeux d'inondation.	15 %	Pourcentage de cours d'eau linéarisés dans un bassin versant
Diminuer l'impact des dépôts de sédiments, des matières en suspension et de l'érosion sur la qualité des écosystèmes aquatiques.	D'ici 2025, protéger les milieux humides favorisant le contrôle de l'érosion et la rétention des sédiments dans les sous-bassins présentant des problèmes de qualité de l'eau.	5 sous bassins versants	Nombre de sous bassins versants où les milieux humides favorisant le contrôle de l'érosion et la rétention des sédiments ont été protégés
	D'ici 2025, en milieu forestier et agricole, assurer l'utilisation durable des milieux humides et leurs fonctions associées.	100 % des superficies de complexes de milieux humides	Superficie des complexes de milieux humides où la fonction écologique est pérennisée
	D'ici 2025, améliorer la capacité de régulation de l'érosion, dans l'espace de liberté des cours d'eau et dans les plans d'eau liés à un habitat abritant une espèce d'intérêt (MRC de Nicolet-Yamaska et Arthabaska).	3 habitats	Nombre d'habitats qui ont bénéficié d'un projet de réduction de l'érosion
Augmenter l'offre d'activités récréotouristiques dans une optique de développement durable et de cohabitation harmonieuse entre les différents usages.	D'ici 2025, limiter la prolifération d'espèces exotiques envahissantes associées aux milieux humides et hydriques afin de maintenir les usages récréatifs et récréotouristiques (MRC d'Arthabaska).	100 %	Proportion des lieux où les pertes d'usages ont été évitées.
Diminuer l'impact associé à la présence de cyanobactéries sur la santé de la population.	D'ici 2030, restaurer l'intégrité naturelle des cours d'eau en aval et dans les zones présentant un apport important en nutriments.	5 milieux hydriques où l'intégrité naturelle a été restaurée	Nombre de milieux hydriques où l'intégrité naturelle a été restaurée.

Plan de conservation du CRECQ

Le CRECQ travaille depuis 25 ans à l'amélioration de l'environnement dans une optique de développement durable. Les enjeux prioritaires sont les matières résiduelles, les milieux naturels, les CC et le développement durable. Plus spécifiquement pour les milieux naturels, le CRECQ a réalisé quatre approches de planification pour la conservation. Le texte qui suit présente un résumé des objectifs pertinents au PRMHHN et poursuivis par ces démarches.

a) Plan de gestion des milieux naturels

Portrait et assises de la conservation au Centre-du-Québec, le plan de gestion vise à identifier les principales pistes d'action en la matière présentées au Tableau 30.

Tableau 30 Plan de gestion des milieux naturels au Centre-du-Québec

Orientation	Recommandation
Enjeu 2. Conservation de la biodiversité et maintien des services écologiques	
Développer une démarche visant la conservation des milieux naturels.	Poursuivre et soutenir l'intendance volontaire.
	Établir des cibles régionales de conservation.
	Rétablir et consolider la connectivité entre les milieux naturels.
Mise en place d'outils intégrateurs de conservation régionaux.	Inclure les milieux naturels au sein des orientations, des politiques, des règlements en matière d'aménagement du territoire.
	Planter des outils non réglementaires visant la conservation des milieux naturels.
Enjeu 3. Développement sans préjudice à la biodiversité et aux services écologiques	
Favoriser l'utilisation durable des ressources naturelles.	Reconnaître les perspectives de développement durable des secteurs agricoles, acéricoles, forestiers, fauniques et touristiques.
Convenir de méthodes visant la contribution équitable de tous les acteurs.	Instaurer des programmes et incitatifs techniques, fiscaux et financiers.
Enjeu 4. Acquisition et diffusion de connaissances sur la biodiversité et les services écologiques	
Sensibiliser, informer et éduquer pour soutenir la mise en action.	Réaliser et mettre en œuvre un plan de communication.
	Soutenir les programmes éducatifs et récréotouristiques en lien avec la promotion de la biodiversité.

b) Noyaux de conservation

Les noyaux de conservation représentent des territoires où de nombreuses caractéristiques écologiques d'importance sont réunies. Le CRECQ travaille depuis 2019 à la conservation de ces joyaux de la biodiversité. Le Tableau 31 présente les principaux objectifs du plan de conservation des noyaux au Centre-du-Québec.

Tableau 31 Plan de conservation des noyaux de conservation au Centre-du-Québec

Orientation	Recommandation
Enjeu 1. : Protection des noyaux	
D'ici 2025, les bandes riveraines de tous les noyaux de conservation sont protégées.	
D'ici 2025, un seuil minimal de 30 % est assuré dans toutes les municipalités où un noyau de conservation est présent.	
D'ici 2030, tous les noyaux en terres privées font l'objet de mesures de conservation établies par les organisations non gouvernementales et les municipalités et soutenues par les programmes gouvernementaux.	
Enjeu 2. Utilisation durable des noyaux	
D'ici 2025, un réseau de suivi de qualité de l'eau se drainant dans les noyaux de conservation est mis en place.	
D'ici 2025, les mesures d'utilisation durable à mettre en place sont connues.	
D'ici 2025, une approche mobilisante est mise en place à travers le territoire pour les actions de conservation volontaires.	
Enjeu 3. Restauration	
D'ici 2025, la situation des EEE dans chaque noyau a été évaluée.	
D'ici 2027, des plans d'action ont été produits pour chaque EEE dans chaque noyau de conservation.	
D'ici 2031, des aménagements visant à protéger ou à restaurer les habitats essentiels ou les individus sont en place.	

c) Connectivité

La connectivité est le degré de connexion entre les divers milieux naturels présents au sein d'un même paysage. Le CRECQ travaille depuis 2015 à consolider les corridors naturels de la région, notamment entre les noyaux de conservation. Le Tableau 32 expose les principaux objectifs poursuivis et utiles au PRMHHN.

Tableau 32 Plan de conservation de la connectivité au Centre-du-Québec

Orientation	Recommandation
Enjeux 1. : Conservation des corridors naturels	
Intégrer la connectivité dans les divers outils de planification du territoire ou de planification des projets.	
Identifier et accompagner les propriétaires en zones prioritaires dans des actions de conservation.	
Développer des projets d'écologie routière.	
Enjeux 2. Concertation et implication des acteurs régionaux	
Création d'une carte interactive regroupant les projets de conservation touchant la connectivité au Centre-du-Québec.	
Planifier des formations techniques sur la restauration des corridors naturels adaptées aux publics cibles.	
Enjeux 3. Restauration	
Identifier les meilleures techniques de végétalisation limitant l'introduction des EEE dans les corridors restaurés.	
Développer et mettre en œuvre des projets de recherche afin d'identifier les meilleures pratiques forestières et agricoles soutenant la conservation de la connectivité sur le territoire.	

d) Espèces en situation précaire

Le CRECQ travaille sur la conservation de l'habitat des espèces en situation précaire depuis 2005. Le Tableau 33 présente un résumé des principaux objectifs pertinents pour le PRMHHN.

Tableau 33 Plan de conservation des espèces en situation précaire au Centre-du-Québec

Orientation	Recommandation
Enjeux 1. : Acquisition de connaissances et diffusion d'information	
Réaliser des inventaires complémentaires dans des secteurs à fort potentiel à proximité des mentions répertoriées.	
Communiquer activement aux clientèles concernées les connaissances acquises et les outils développés.	
Enjeux 2. Protection, utilisation durable et restauration de l'habitat des espèces en situation précaire	
Favoriser la conservation des habitats au moyen des outils d'aménagement du territoire.	
Établir des balises et un mécanisme de compensation pour les cas d'exception où la destruction de l'habitat ne peut être évitée.	
Identifier et diffuser les saines pratiques d'utilisation durable dans les habitats des espèces en situation précaire.	
Identifier et accompagner les propriétaires en zones prioritaires dans des actions de conservation volontaire.	
Acquérir des sites prioritaires pour l'espèce ou protéger les habitats de l'espèce par des ententes légales de conservation.	
Réduire la mortalité associée au réseau routier, agriculture, aux opérations forestières, aux sablières et gravières et le développement urbain.	
Enjeux 3. Implication des organismes régionaux	
Promouvoir les échanges de connaissances avec les communautés autochtones sur la répartition et les habitats des espèces.	
Inscrire dans le SAD de la MRC les secteurs prioritaires de conservation sans mentionner les espèces concernées.	

Zone d'intervention prioritaire et TABLE DE CONCERTATION RÉGIONALE

La mission des Zones d'intervention prioritaire (ZIP) est de favoriser la participation des collectivités riveraines dans la protection, la réhabilitation et la mise en valeur du Saint-Laurent par l'entremise d'un Plan d'action et de réhabilitation écologique. Nous retrouvons deux ZIP au Centre-du-Québec : la ZIP les Deux Rives et la ZIP du lac Saint-Pierre.

En 2013, à la suite du dévoilement de la Stratégie d'intervention pour l'avenir du lac Saint-Pierre par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), une responsabilité importante a été confiée au Comité ZIP du lac Saint-Pierre, soit la coordination d'une TCR.

Les Tables de concertation régionale (TCR) visent à favoriser la coopération et la concertation entre les différents acteurs régionaux impliqués dans le PGIR pour améliorer la qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent. Au Centre-du-Québec, deux TCR sont établies :

- la Table de concertation de la zone du lac Saint-Pierre;
- la Table de concertation de la zone de l'Estuaire fluvial.

La MRC d'Arthabaska n'étant pas voisine du fleuve Saint-Laurent, ces objectifs ne s'appliquent pas directement. Toutefois, considérant l'amont de la MRC dans le bassin versant fluvial, les activités du territoire peuvent avoir un impact sur l'intégrité du fleuve Saint-Laurent. Pour les deux TCR, aucun enjeu ne porte sur l'impact des activités en amont du territoire d'action. Ainsi, aucune planification n'est proposée dans le PRMHHN.

Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée

Les actions détaillées dans le plan d'action du PPMV sont orientées selon les trois axes du développement durable, soit les aspects environnementaux, économiques et sociaux. L'axe environnement est décliné en six valeurs. Cinq d'entre elles étant étroitement liées avec la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels, elles sont présentées au Tableau 34, ainsi que certains objectifs généraux qui y sont associés.

Tableau 34 Valeurs et objectifs tirés du plan de protection et de mise en valeur des forêts privées et ayant un lien étroit avec la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels

Axe environnemental	
Valeur	Objectifs généraux
La protection d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE).	#1 Renforcer les mesures de protection et de conservation des EFE et des autres milieux sensibles déjà définis sur le territoire.
	#2 Consolider le réseau des EFE et des milieux boisés à fort potentiel de conservation au Centre-du-Québec.
La protection des cours d'eau.	#3 Adopter des pratiques sylvicoles qui permettent de maintenir l'intégrité écologique des cours d'eau et de leur bande riveraine.
La conservation des milieux humides.	#5 Maintenir l'intégrité écologique des milieux humides.
Le maintien et le rétablissement de la biodiversité.	#7 Adopter des stratégies sylvicoles qui maintiennent et améliorent la résilience des peuplements et qui assurent une meilleure adaptation aux CC.
	#8 Assurer la conservation des vieilles forêts et des attributs clés qui leur sont associés.
	#9 Réduire le morcellement du territoire et la fragmentation forestière.
La santé des forêts.	#10 Minimiser l'impact des espèces exotiques envahissantes, des insectes et des pathogènes sur la santé des forêts.

Inspiré de (AFBF, 2015b)

1.2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Cette section présente les résultats du recensement des MHHN sur le territoire selon les données disponibles les plus à jour. La MRC présente également les problématiques en lien avec l'état de ces milieux, ainsi que les milieux d'intérêt pour la conservation.

1.2.1 PROVINCES GÉOLOGIQUES ET CLIMAT

Faits saillants
2 provinces géologiques : Les BTSL et les Appalaches.
Nombreux milieux humides, dont les tourbières dans les BTSL.
Parmi les terres les plus fertiles du Québec dans les BTSL.
Au nord-ouest : plus de douceur et risque de manque d'eau. Au sud-est : plus frais et eau en abondance.

Le Centre-du-Québec se compose de **deux provinces géologiques**, les BTSL²⁰ et les Appalaches (Figure 17). Les BTSL présentent une **succession de terrasses** à partir d'une altitude de 14 m au-dessus du niveau du lac Saint-Pierre; ces terrasses s'étendent sur près de 71 % du territoire. Elles rencontrent ensuite les premières collines appalachiennes situées à 150 m d'altitude. Cette vaste plaine, dont la pente n'excède pas 5 %, contient les dépôts de l'ancienne Mer de Champlain. À cause de leur contenu très riche en **matières organiques** (MAPAQ, 2013), ces dépôts ont contribué à la formation de très bons sols agricoles par endroits; ils confèrent ainsi au Centre-du-Québec le statut de **l'une des régions agricoles les plus fertiles au Québec** (Figure 17 et Figure 18).

Une importante proportion du territoire des BTSL présente des **conditions de drainage déficientes**. C'est le cas notamment des rives du fleuve Saint-Laurent et du lac Saint-Pierre et d'une large bande qui, partant de Drummondville au nord, traverse la région de part et d'autre de l'autoroute Jean-Lesage en direction nord-est jusqu'à Lyster, au-delà de Laurierville. On retrouve sur ces terres, divers boisés, de nombreuses tourbières et d'autres **milieux humides**. (Gosselin, 2005)

Pour leur part, les Appalaches offrent des paysages de **plateaux**. Les **monts Proulx, Gleason et Saint-Michel** marquent le début de cette deuxième province géologique qui compose 29 % du territoire. (MELCC, 2018b). Ils présentent un relief de **formes arrondies** et de pentes douces ne dépassant pas 30 % (Acton, Ryder, French, Slaymaker, & Brookes, 2015). La dénivellation y est faible; l'altitude s'y élève à partir de 150 m, culminant à 610 m dans le canton de Ham-Nord. Les Appalaches composées de dépôts sablonneux, graveleux et pierreux ont limité l'agriculture. Toutefois, les fonds de vallées plats sont cultivés, en raison des alluvions riches (Plante, C., communication personnelle, 28 juillet 2020).

À l'intérieur des cinq MRC, l'**altitude** exerce une influence sur le climat. Par exemple, dans la MRC de L'Érable, on observe la plus grande moyenne de précipitation de neige et de pluie, corrélée à la topographie des Appalaches (AFBF, 2015b). Selon les **données météorologiques** :

- Le secteur nord-ouest est celui où le risque de manquer d'eau est le plus important. Toutefois, la quantité d'énergie disponible à la croissance des végétaux y est la plus élevée. (MELCC, 2021b) (OURANOS, 2018).
- À l'opposé, le secteur sud-est, dans les Appalaches, enregistre les températures les plus fraîches et les précipitations les plus abondantes.

Les **zones de rusticité** se situent **entre 4b et 5b**. Ces zones sont **très favorables**, par exemple, pour l'érable à sucre, l'érable rouge, l'ail des bois, etc. (Gouvernement du Canada, 2019). Cependant, ces zones de rusticités sont appelées à changer en raison des CC (Gouvernement du Canada, 2020).

²⁰ Le toponyme a été repris de l'Atlas du Canada des provinces géologiques, produit par Ressources naturelles Canada

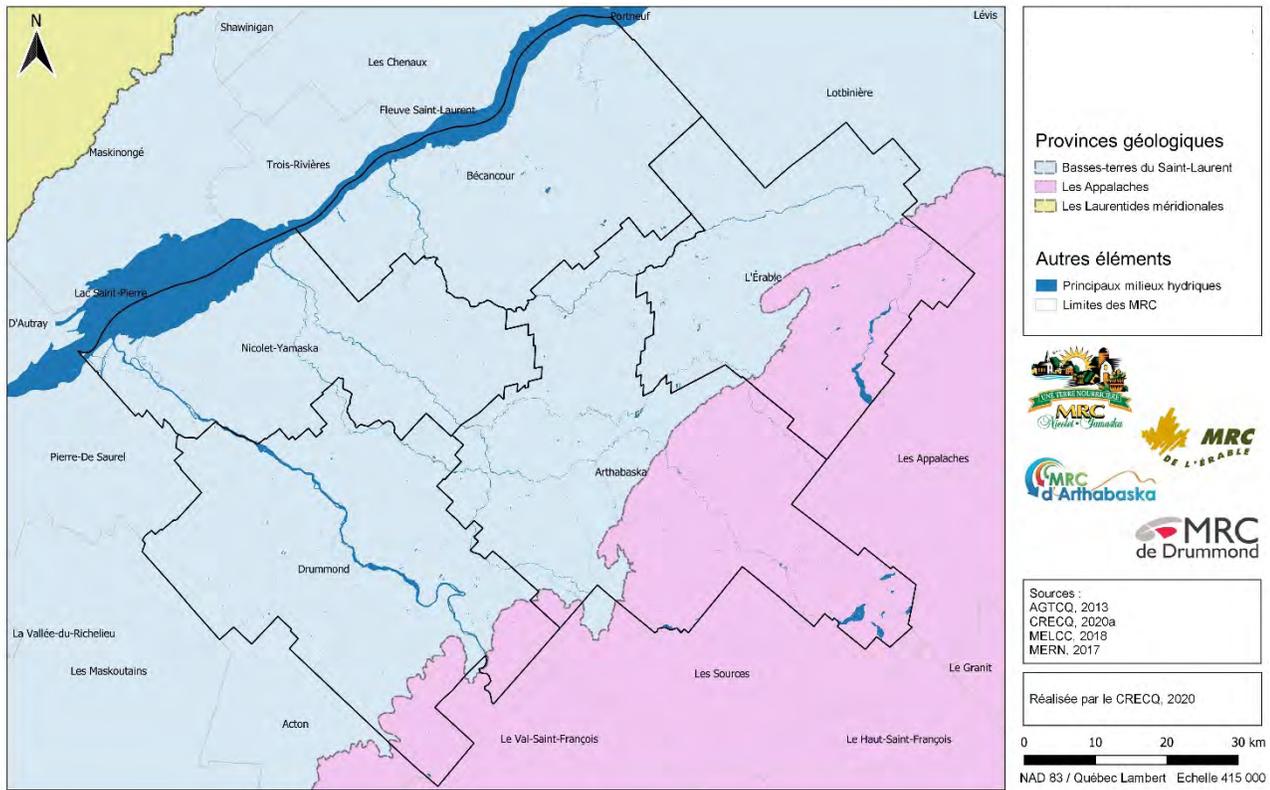


Figure 17 Provinces géologiques au Centre-du-Québec

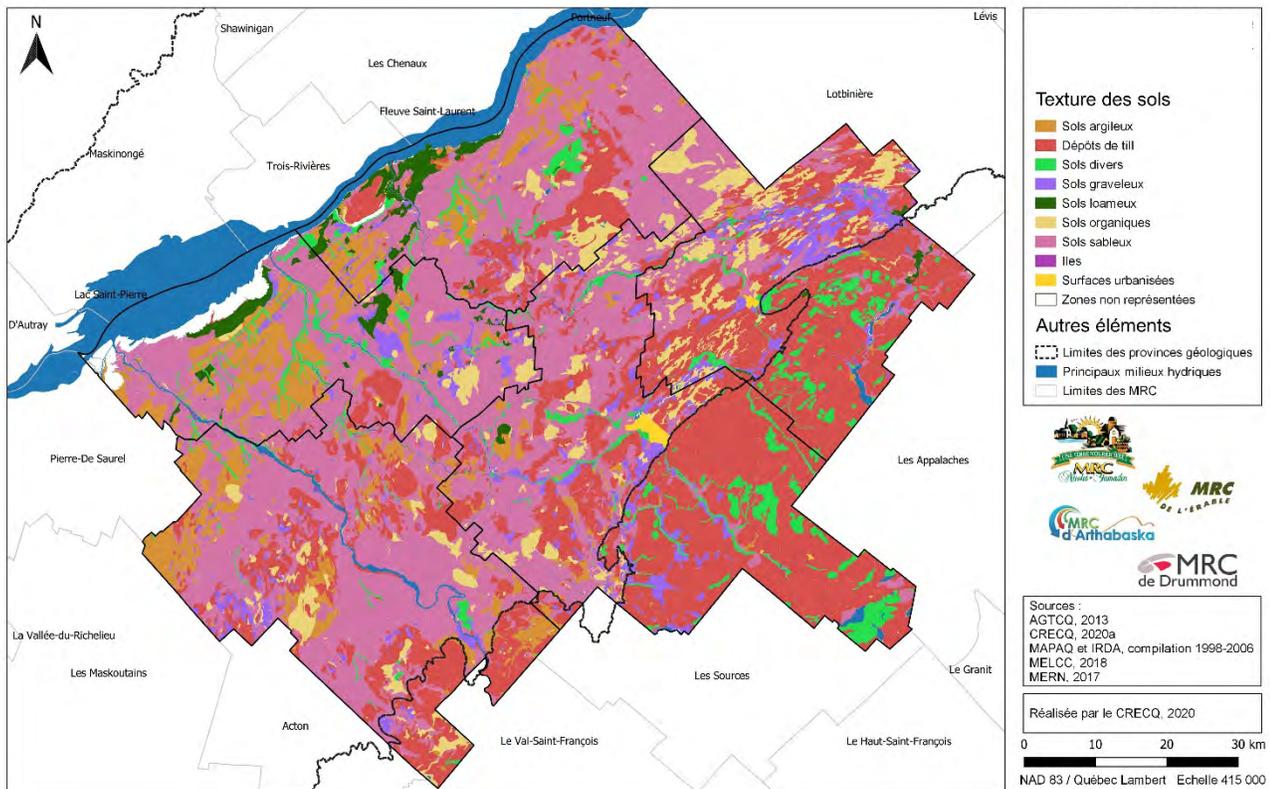


Figure 18 Dépôts de surface au Centre-du-Québec

1.2.2 MILIEUX HUMIDES

Faits saillants
12 % de la région 19 de ces milieux humides sont dans la MRC d'Arthabaska.
77 % des milieux humides sont boisés en région 20 % de ces milieux humides boisés sont dans la MRC.
82 % des milieux humides de la MRC sont boisés, soit 14 % des forêts de la MRC.
Fragilisés historiquement par le secteur agricole et forestier et actuellement par le développement urbain et la production de canneberges.
Une minorité de pertes autorisées des milieux humides est compensée.
20 bassins versants ont moins de 6 % de milieux humides en région, dont 7 dans la MRC d'Arthabaska.

Selon la couche d'utilisation du sol, on estime à près de 88 642 hectares la superficie de **milieux humides**²¹ du **Centre-du-Québec**, soit **12 de la région** (Tableau 35 et Figure 19). Bien que dominée par les tourbières boisées (40 %) et les marécages (37 %), la proportion par type de milieux humides varie d'une région géologique à une autre. (CRECQ, 2020a).

Au Centre-du-Québec, on retrouve la plus grande densité de tourbières de la région, au sud du fleuve Saint-Laurent et une partie des importants milieux humides du lac Saint-Pierre, reconnu internationalement (RAMSAR, 1998). Certains bassins versants présentent toutefois une superficie très faible de milieux humides, soit moins de 6 % de la superficie pour les bassins versants situés dans les BTSL ou moins de 2 % de la superficie pour les bassins versants situés dans les Appalaches (Figure 23).

Tableau 35 Superficie de milieux humides par MRC et selon la province géologique

MRC et région administrative	Superficie (ha) de milieux humides par province géologique		Total (ha)
	BTSL (ha)	Appalaches (ha)	
Arthabaska	14058	2588	16646
Bécancour	20848	0	20848
Drummond	11314	1325	12639
L'Érable	22792	1670	24462
Nicolet-Yamaska	14047	0	14047
Centre-du-Québec	83059	5583	88642

Inspiré de : (CRECQ, 2020a)

La superficie des complexes de milieux humides varie considérablement au Centre-du-Québec. En effet, 98 % des complexes de milieux humides ont une superficie de moins de 100 ha (37 % de la superficie des milieux humides), dont 84 % de moins de 5 ha (28 % de la superficie des milieux humides), et 2 % ont une superficie de plus de 100 ha (63 de la superficie des milieux humides). Le plus grand complexe de milieux humides est la tourbière de Lyster (#9531) avec une superficie totale de 6 383,4 ha dont 2 081,4 ha au Centre-du-Québec dans la municipalité de Lyster, dans la MRC de L'Érable²². Cependant, le plus vaste milieu humide, d'une superficie de 6 142,4 ha, compris entièrement au Centre-du-Québec est un complexe (#6481) composé de marais et d'eau peu profonde se situant sur les rives du fleuve Saint-Laurent dans la MRC de Nicolet-Yamaska.

²¹ Au sens de la Loi, l'expression « milieux humides et hydriques » fait référence à des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent. Un milieu humide est également caractérisé par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles²¹. Sont notamment des milieux humides et hydriques :

- les lacs, les cours d'eau, y compris l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent et les mers qui entourent le Québec,
- les rives, le littoral et les plaines inondables,
- les prairies humides, les étangs, les marais, les marécages et les tourbières. (MELCC, 2020e)

²² La portion des milieux humides contiguë au Centre-du-Québec n'a pas le même niveau de précision que les milieux humides compris dans les limites administratives. Les orthophotos utilisées n'ont pas la même précision et la même année de parution.

D'autres grands complexes de milieux humides de plus de 1 000 ha, compris entièrement dans les limites administratives, sont connus en région (Figure 20). Il s'agit, en ordre d'importance, des sites suivants :

- Tourbière de la mer Bleu à Villeroy (#9551 et 9206) d'une superficie de 3 511 ha
- Tourbière de Plessisville (#7386) d'une superficie de 2 015 ha
- Marais de la baie Saint-François à Saint-François-du-Lac (#4233) d'une superficie de 1 816 ha
- Tourbière de Saint-Rosaire (# 4146) d'une superficie de 1 466 ha
- Tourbière de Villeroy (#8915) d'une superficie de 1 428 ha
- Tourbière de Saint-Louis-de-Blandford (#7063) d'une superficie de 1 407 ha
- Tourbière de Notre-Dame-de-Lourdes (#8342) d'une superficie de 1 207 ha
- Tourbière du lac Rose à Sainte-Marie-de-Blandford (#8700) d'une superficie de 1 104 ha

1.2.2.1 Milieux humides de la MRC d'Arthabaska

La MRC d'Arthabaska possède une proportion de milieux humides sur son territoire équivalent à 9 %, représentant 16 646 ha, et largement dominée par les tourbières (9 109 ha) (Figure 21). Ceux-ci sont situés majoritairement dans la province géologique des BTSL (93 % des milieux humides) comme indique le Tableau 36:

- les municipalités de Saint-Louis-de-Blandford, Saint-Rosaire, Sainte-Séraphine, Saint-Valère, Sainte-Clotilde-de-Horton et Saints-Martyrs-Canadiens sont très pourvues en milieux humides. D'ailleurs, les municipalités de Saint-Louis-de-Blandford et de Saint-Rosaire, toutes deux situées dans la pointe nord de la MRC, possèdent 45 % des tourbières de la MRC.
- à l'opposé, les municipalités situées sur les collines des Appalaches, soit Notre-Dame-de-Ham, Sainte-Hélène-de-Chester et Chesterville en comptent très peu.

Tableau 36 Milieux humides par municipalité de la MRC d'Arthabaska

Nom de la municipalité	Superficie de milieux humides (ha)	Proportion (%)
Chesterville	127	1
Daveluyville	979	16
Ham-Nord	379	4
Kingsey Falls	495	7
Maddington Falls	431	18
Notre-Dame-de-Ham	73	2
Saint-Albert	735	10
Saint-Christophe d'Arthabaska	127	2
Sainte-Clotilde-de-Horton	1 136	10
Sainte-Élisabeth-de-Warwick	257	5
Sainte-Hélène-de-Chester	88	1
Sainte-Séraphine	1 749	23
Saint-Louis-de-Blandford	2 912	27
Saint-Norbert-d'Arthabaska	486	5
Saint-Rémi-de-Tingwick	225	3
Saint-Rosaire	2610	23
Saint-Samuel	282	6
Saints-Martyrs-Canadiens	1 080	9
Saint-Valère	1 252	12
Tingwick	636	4
Victoriaville	316	4
Warwick	270	2
Total	16 646	-

Inspiré de : (CRECQ, 2020a)

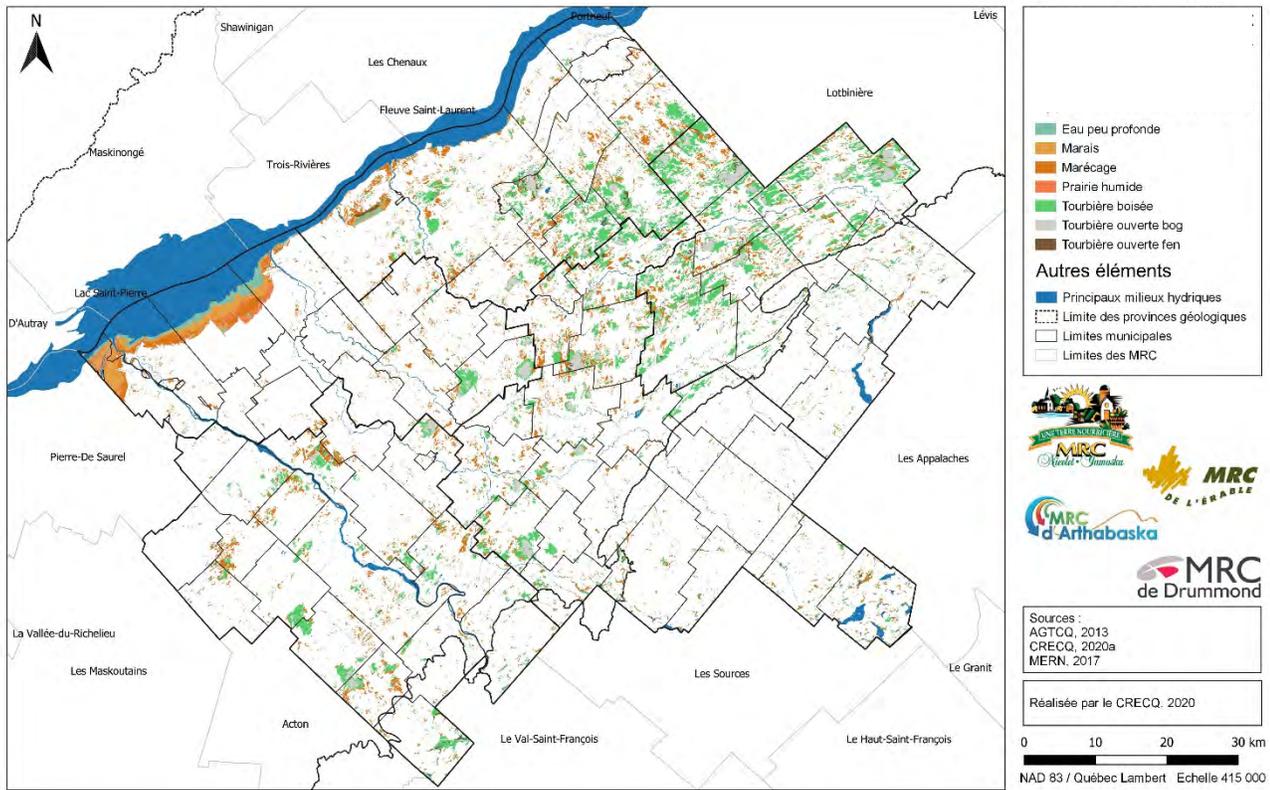


Figure 19 Milieux humides du Centre-du-Québec

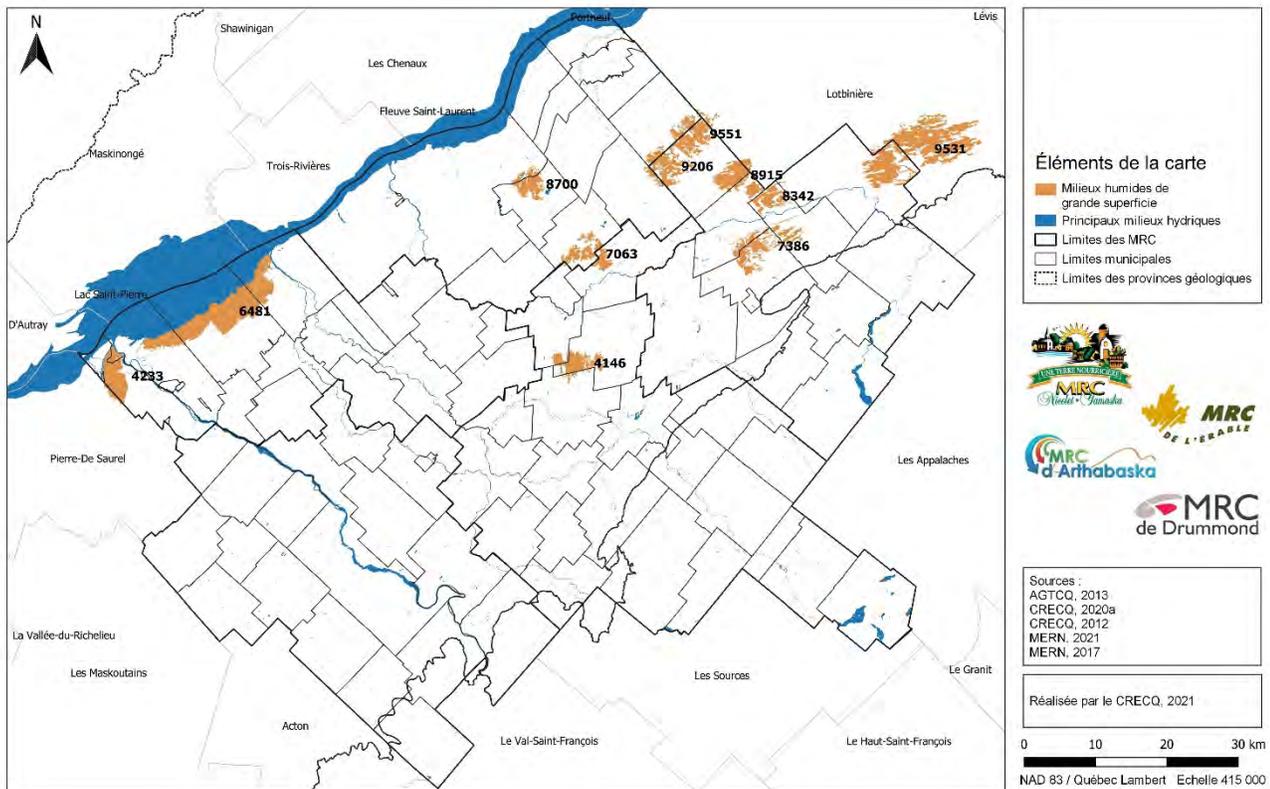


Figure 20 Milieux humides de grande superficie au Centre-du-Québec

Caractéristiques des milieux humides

Cette section aborde les caractéristiques des milieux humides sous l'angle de la **typologie**, de la **position** dans le bassin versant, de leur **superficie** ainsi que de leurs **fonctions écologiques**.

a) Typologie et position physiographique

Les marécages (42% des milieux humides) et les tourbières boisées (41 % des milieux humides) dominent en superficie (Tableau 37). Au niveau de la position physiographique, les milieux humides palustres sont majoritaires (47 % des milieux humides) (Tableau 38) (CRECQ, 2019).

b) Superficie

Dans la MRC d'Arthabaska, 99 % des complexes de milieux humides ont une superficie de moins de 100 ha (74 % de la superficie des milieux humides), dont 82 % de moins de 5 ha (27 % de la superficie des milieux humides), et 1 % ont une superficie de plus de 100 ha (26 % de la superficie des milieux humides). Le plus grand complexe de milieu humide de la MRC est composé de tourbières boisées et de tourbières ombrotrophe, dans la municipalité de Saint-Rosaire. La Figure 22 localise les milieux humides de plus grande superficie dans chacun des bassins versants (Figure 22).

Certains bassins versants présentent toutefois une superficie très faible de milieux humides, soit moins de 6 % de la superficie pour les bassins versants situés dans les BTSL ou moins de 2 % de la superficie pour les bassins versants situés dans les Appalaches (Figure 23) (Environnement Canada, 2013) (CRECQ, 2020a). Ce déficit peut occasionner des pertes sérieuses au niveau des populations fauniques du maintien des fonctions et des caractéristiques de certains écosystèmes. C'est une approche très risquée permettant d'abriter seulement moins de la moitié de la richesse potentielle des espèces et des systèmes aquatiques à peine viables (Environnement Canada, 2013).

c) Milieux humides rares

Parmi l'ensemble des milieux humides, certains se distinguent par leur rareté au niveau d'un territoire donné. Pour les PRMHHN, deux types de rareté ont été évalués, soit la rareté typologique (calculé en prenant la plus petite superficie d'une typologie à l'échelle du bassin versant) et la rareté au niveau de la composition du complexe de milieux humides (calculé par l'indice de Shannon équivalente à la diversité typologique du complexe). Au total, 131 ha de milieux humides ont été sélectionnés pour leur rareté typologique et 4779 ha pour leur rareté au niveau du complexe de milieux humides. La Figure 24 présente la localisation de ces milieux humides.

Tableau 37 Typologie des milieux humides présentée selon la position physiographique et la province géologique

Typologie du milieu humide	Position physiographique	Pourcentage (%)	
		BTSL	Appalaches
Eau peu profonde	Isolée	<1	<1
	Lacustre	<1	<1
	Palustre	<1	<1
	Riveraine	<1	<1
Total		<1	<1
Marais	Isolée	<1	<1
	Lacustre	<1	<1
	Palustre	<1	<1
	Riveraine	<1	<1
Total		<1	<1
Marécage	Isolée	12	2
	Lacustre	<1	<1
	Palustre	13	2
	Riveraine	8	3
Total		34	8
Prairie humide	Isolée	<1	<1
	Lacustre	<1	<1
	Palustre	<1	<1
	Riveraine	<1	<1
Total		1	1
Tourbière boisée	Isolée	6	1
	Lacustre	<1	<1
	Palustre	22	1
	Riveraine	10	1
Total		38	3
Tourbière minérotrophe	Isolée	<1	<1
	Lacustre	<1	<1
	Palustre	1	<1
	Riveraine	1	1
Total		2	1
Tourbière ombrotrophe	Isolée	1	<1
	Lacustre	<1	<1
	Palustre	7	<1
	Riveraine	4	<1
Total		12	<1
Total de tous les milieux humides		86	14

Inspiré de : (CRECQ, 2019)

Tableau 38 Compilation des milieux humides selon leur position physiographique

Position physiographique	Superficie de milieux humides (ha)	Proportion (%)
Isolé	3760	23
Lacustre	200	1
Palustre	7869	47
Riverain	4833	29

Inspiré de : (CRECQ, 2019)

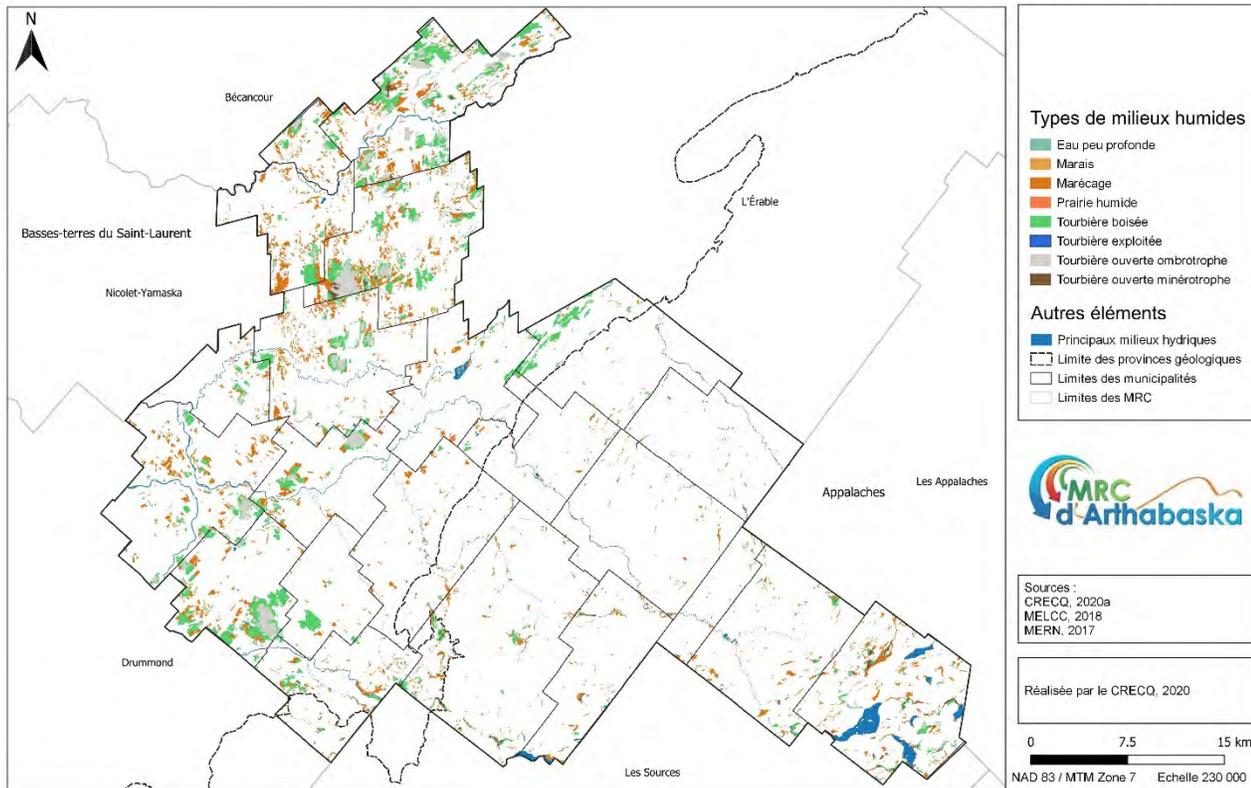


Figure 21 Typologie des milieux humides de la MRC d'Arthabaska

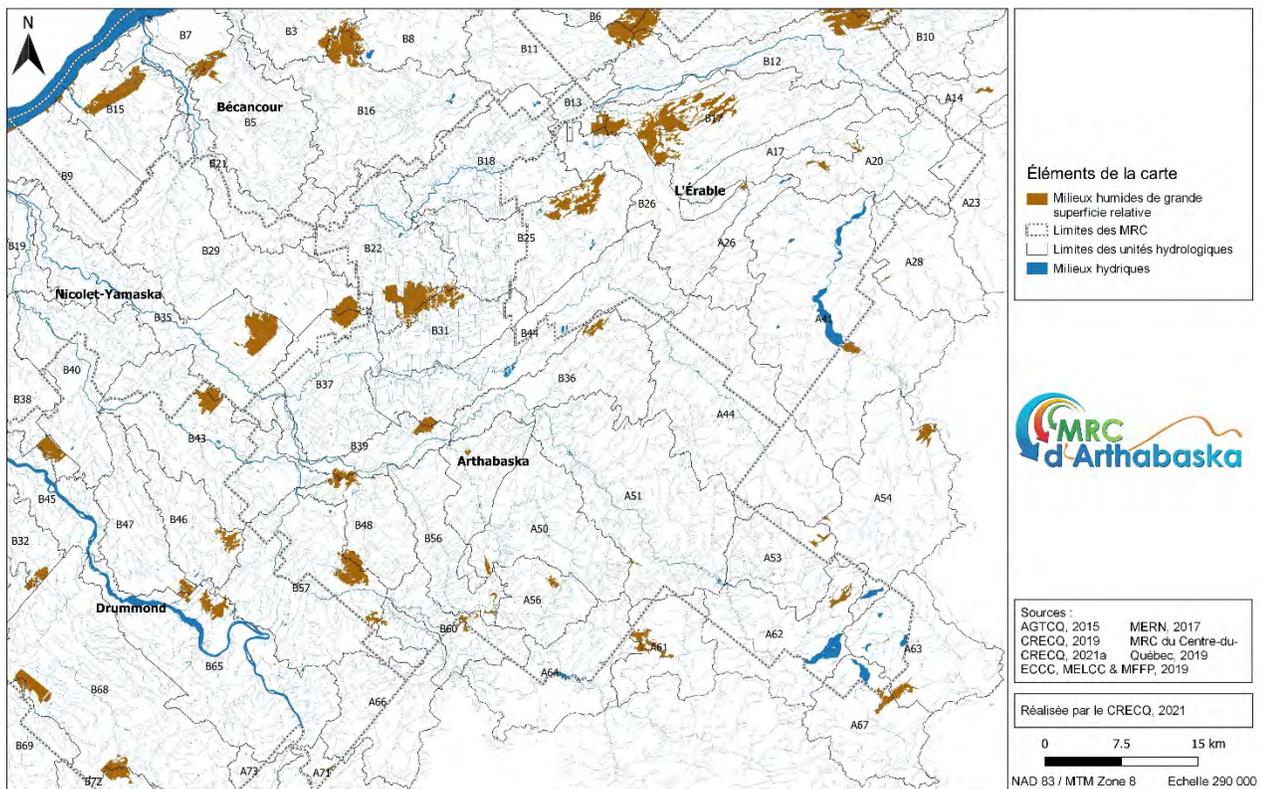


Figure 22 Milieux humides avec la plus grande superficie dans chacun des sous bassins versants de la MRC d'Arthabaska

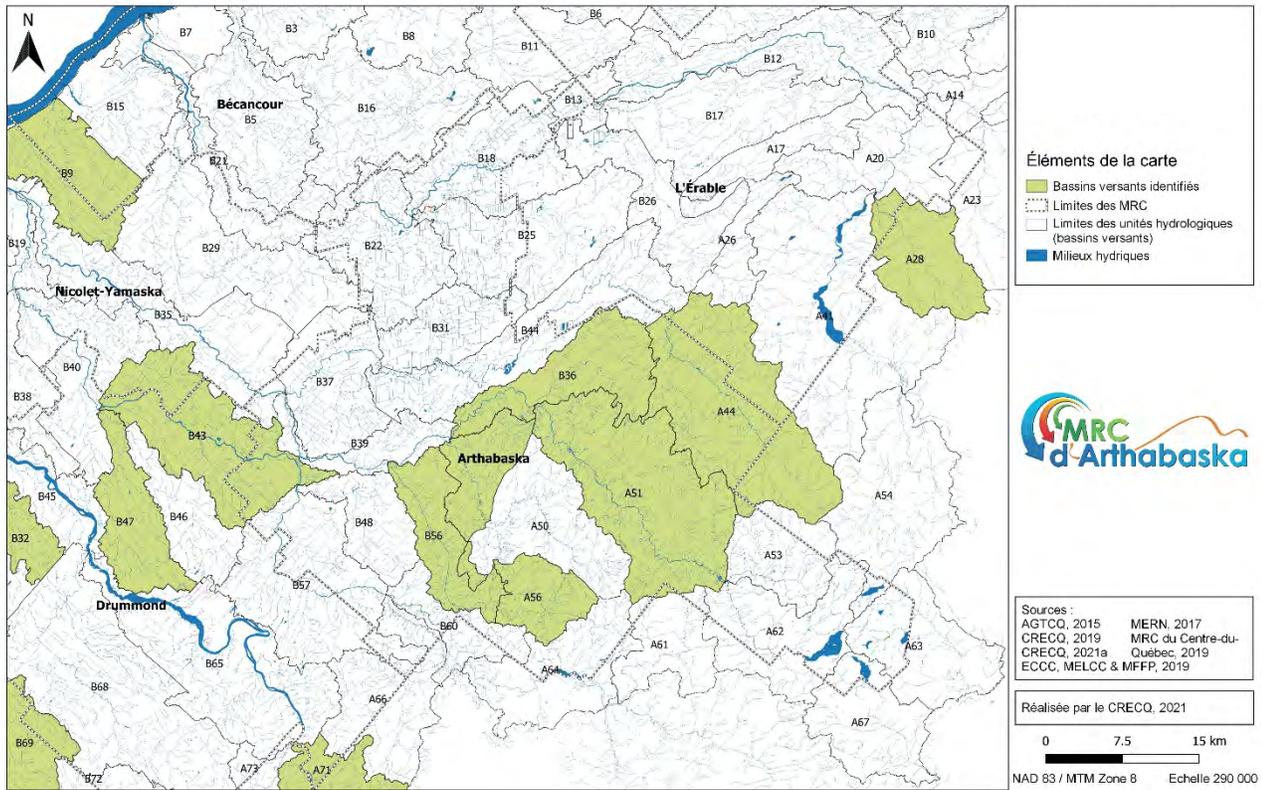


Figure 23 Bassins versants avec une faible superficie de milieux humides de la MRC d'Arthabaska

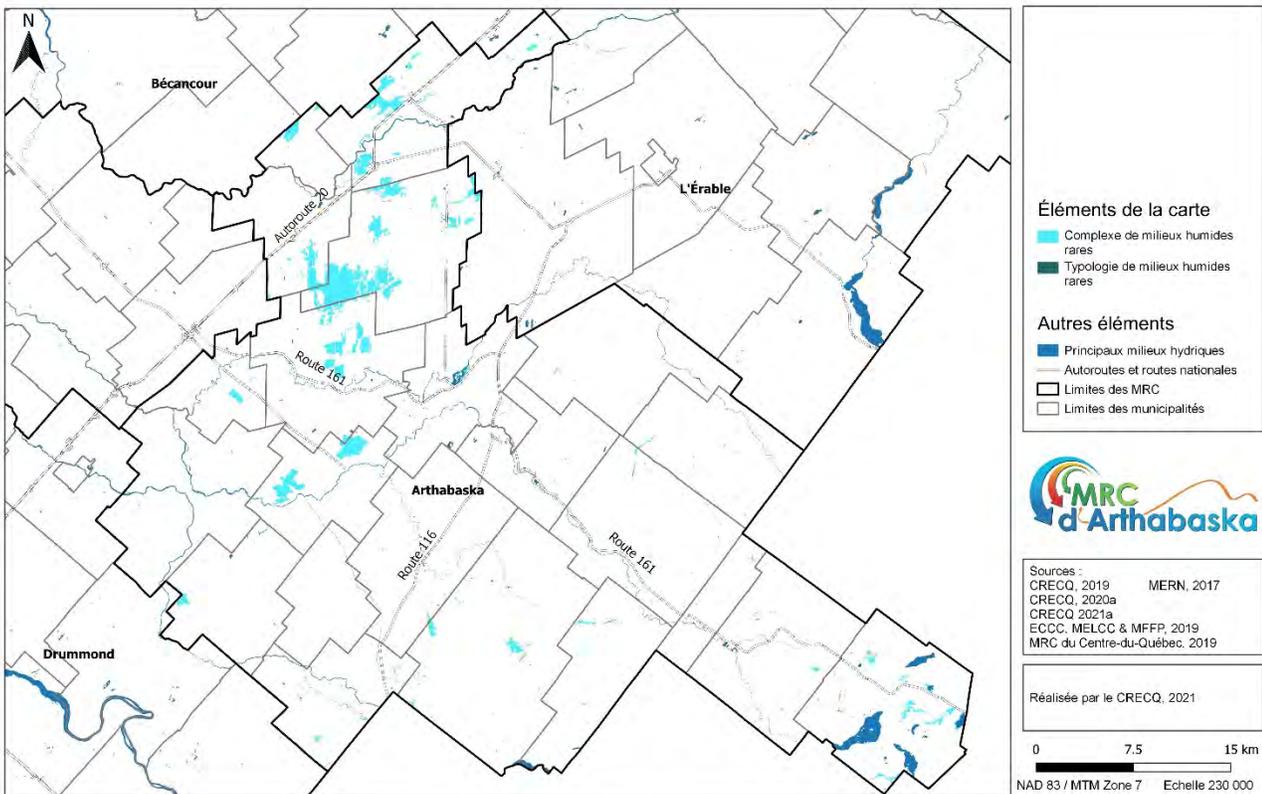


Figure 24 Milieux humides rare dans la MRC d'Arthabaska

SPÉCIFICATION RELATIVE AUX FONCTIONS ECOLOGIQUES

La définition communément admise de **services écologiques** est celle de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EM), qui dit que ce sont les bénéfices que les humains retirent des écosystèmes. (Nations Unies, 2005)

Il faut distinguer les « services » des « fonctions écologiques » qui les produisent. Les **fonctions écologiques** sont les processus naturels de fonctionnement et de maintien des écosystèmes, alors que les services sont le résultat de ces fonctions qui bénéficient à l'humain.

Ces services peuvent se subdiviser en quatre catégories :

- **services de régulation** liés aux processus des écosystèmes, comme l'effet tampon contre les inondations ou l'épuration des eaux;
- **services d'approvisionnement**, comme la fourniture de fruits, de gibier ou de fibres;
- **services ontogéniques**, par exemple le contact régulier des jeunes avec la nature qui favorise leurs aptitudes sociales et scolaires;
- **services socioculturels**, comme les possibilités récréatives, éducatives et la beauté des paysages.

Les MHH **rendent de précieux services écologiques à la collectivité**. La *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (ci-après nommée *Loi sur l'eau*) y énumère une liste de six fonctions écologiques :

1. **de filtre** contre la pollution, **de rempart** contre l'érosion et **de rétention** des sédiments, en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols;
2. **de régulation** du niveau d'eau, en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique;
3. **de conservation** de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes;
4. **d'écran solaire et de brise-vent naturel**, en permettant, par le maintien de la végétation, de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols des dommages causés par le vent;
5. **de séquestration du carbone** et d'atténuation des impacts des CC;
6. **liées à la qualité du paysage**, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins.

Cependant, le degré de contribution des MHH aux fonctions écologiques varie fortement en raison de leurs caractéristiques et de leur situation hydrogéomorphologique (Plamondon, Jutras, Laboratoire d'hydrologie forestière, & Université Laval, 2020).



Fonctions écologiques des milieux humides

Les **fonctions écologiques** sont les processus naturels de fonctionnement et de maintien des écosystèmes. Chaque écosystème, ici les milieux humides, apportent différentes fonctions écologiques selon leur intégrité et leur composition.

Une fonction écologique peut servir à l'humain. Dans ce cas, on les nomme des services écologiques. La définition communément admise de **services écologiques** est celle de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (EM), qui dit que ce sont les bénéfices que les humains retirent des écosystèmes (Nations Unies, 2005).

Au Centre-du-Québec, la contribution potentielle de **13 fonctions écologiques** a été évaluée.

- **Régulation du climat**
 - a) Contribution potentielle relative à la séquestration de carbone par les milieux humides
 - b) Contribution potentielle relative à la séquestration de carbone par les milieux boisés
- **Régulation, filtration et rétention des eaux**
 - a) Contribution potentielle relative à la capacité de rétention des eaux des milieux humides
 - b) Contribution potentielle relative à la capacité de rétention des eaux des milieux boisés
 - c) Contribution potentielle relative à la stabilisation des rives des milieux humides
 - d) Contribution potentielle relative à la stabilisation des rives des milieux hydriques
 - e) Contribution potentielle relative au captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants des milieux humides
 - f) Contribution potentielle relative au captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants des milieux boisés
 - g) Contribution potentielle relative à la capacité de recharge de la nappe des milieux humides
- **Support de biodiversité**
 - a) Contribution potentielle relative au support à la biodiversité des milieux humides
 - b) Contribution potentielle relative au support à la biodiversité des milieux boisés
 - c) Contribution potentielle relative au support à la biodiversité des milieux hydriques
 - d) Contribution potentielle relative au support à la biodiversité des friches

Les fonctions écologiques ont été retenues pour l'accessibilité aux données nécessaires à leur quantification, la répartition uniforme des données sur le territoire du Centre-du-Québec ainsi que l'accès à une méthodologie reconnue. Les personnes intéressées à connaître la méthode utilisée sont invitées à consulter le rapport Méthode d'évaluation des indicateurs de contribution potentielle relative aux fonctions écologiques des milieux humides, hydriques ou naturels au Centre-du-Québec (Schmidt & Blais, 2021).

Les résultats sont présentés selon deux échelles d'évaluation :

- a) **Entité naturelle** : Les entités naturelles représentent les milieux humides, hydriques, boisés ou friches.
- b) **Unité hydrologique** : L'unité hydrologique correspond à l'aire contributive d'un territoire d'une superficie minimale définie par le modèle SWAT (Soil and Water Assessment Tool) (Arnold, Moriasi, Gassman, & Abba, 2012). **Il est possible de comparer l'unité hydrologique avec un bassin versant.**

Les résultats pour les unités hydrologiques sont présentés à l'échelle du Centre-du-Québec afin de mieux apprécier le territoire hydrologique des bassins versants.

Au niveau des milieux humides, six fonctions écologiques ont été évaluées :

- séquestration de carbone par les milieux humides;
- capacité de rétention des eaux des milieux humides;
- stabilisation des rives des milieux humides;
- captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants des milieux humides;
- capacité de recharge de la nappe des milieux humides;
- support à la biodiversité des milieux humides.

a) Contribution potentielle relative des milieux humides à la séquestration de carbone

Les tourbières permettent la séquestration de carbone par le processus où l'accumulation de la matière organique prévaut sur sa décomposition. Les marais peuvent aussi contribuer à l'accumulation du carbone, bien que le processus assurant cette accumulation soit différent. Enfin, les marécages peuvent également contribuer à l'accumulation du carbone. (Jobin, et al., 2019).

- **Entité naturelle (milieux humides)**
Dans la MRC d'Arthabaska, 33 milieux humides contribuent de façon très élevée (Figure 25).
- **Unité hydrologique**
Dans la MRC d'Arthabaska, les unités hydrologiques B13, B16 et B18 contribuent de façon très élevée (Figure 26).

b) Contribution potentielle relative des milieux humides au support de biodiversité

Les milieux humides font partie des habitats les plus productifs au monde. Ils offrent une plus grande diversité d'espèces et un cycle nutritif plus important que plusieurs autres écosystèmes. Cette fonction écologique se calcule en quantifiant la productivité primaire, la diversité végétale et la superficie (Jobin, et al., 2019).

- **Entité naturelle (milieux humides)**
Dans la MRC d'Arthabaska, 130 milieux humides contribuent à cette fonction de façon très élevée (Figure 27)
- **Unité hydrologique**
Dans la MRC d'Arthabaska, les unités A61, B13, B16, B60 contribuent de façon très élevée (Figure 28).

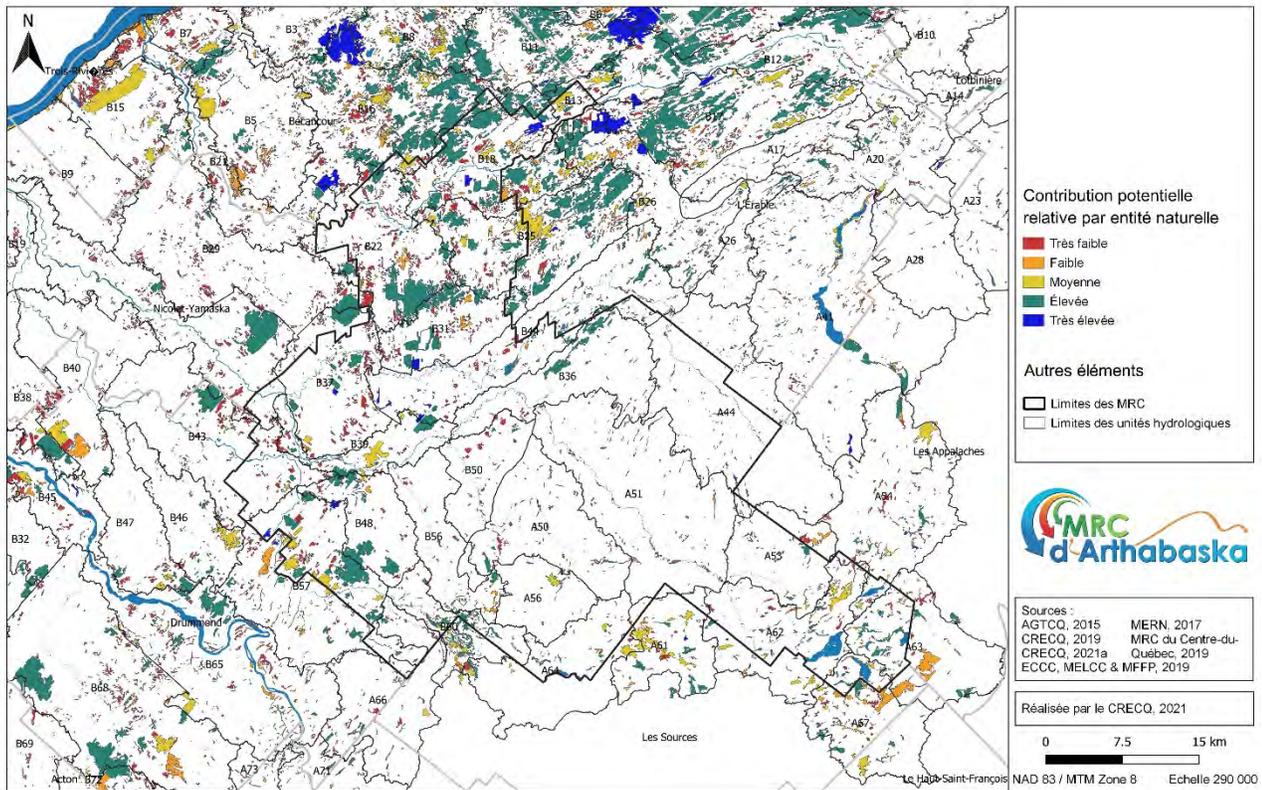


Figure 25 Contribution potentielle relative des milieux humides à la séquestration de carbone dans la MRC d'Arthabaska

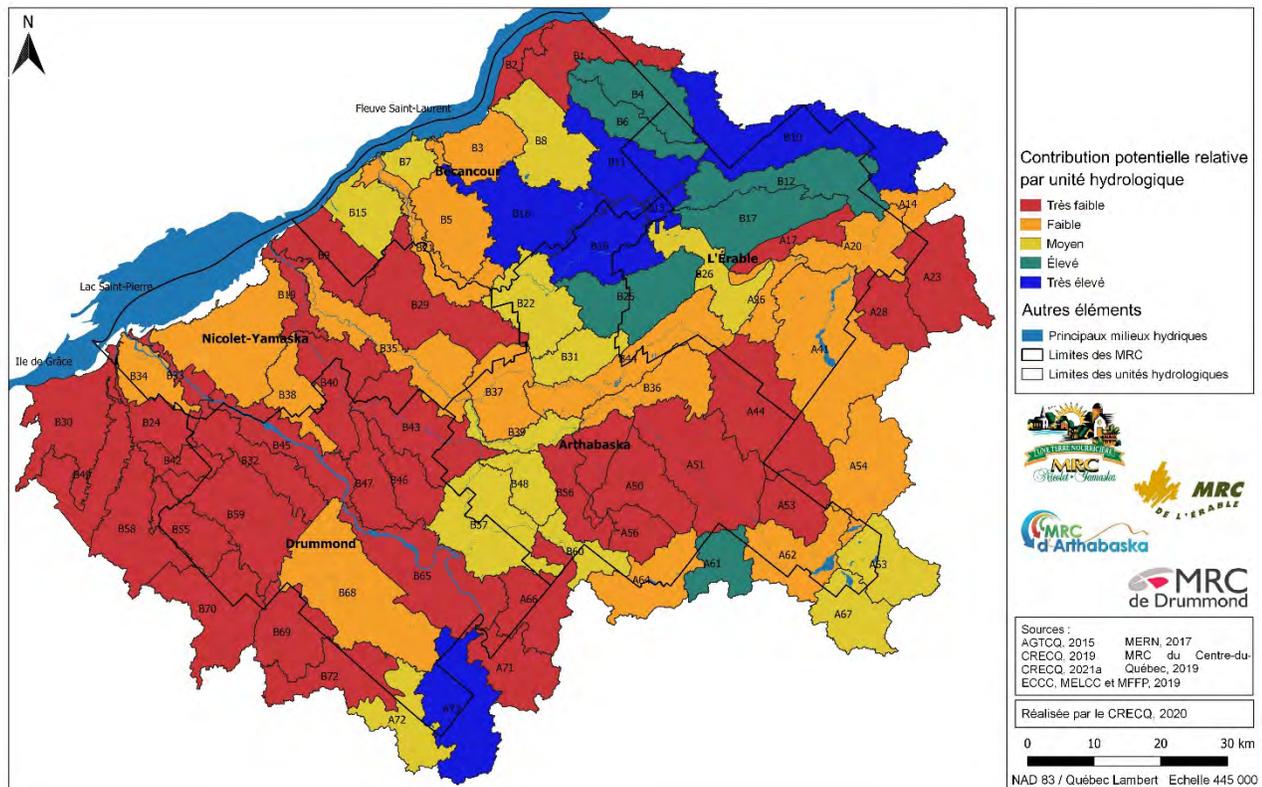


Figure 26 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques à la séquestration de carbone par les milieux humides du Centre-du-Québec

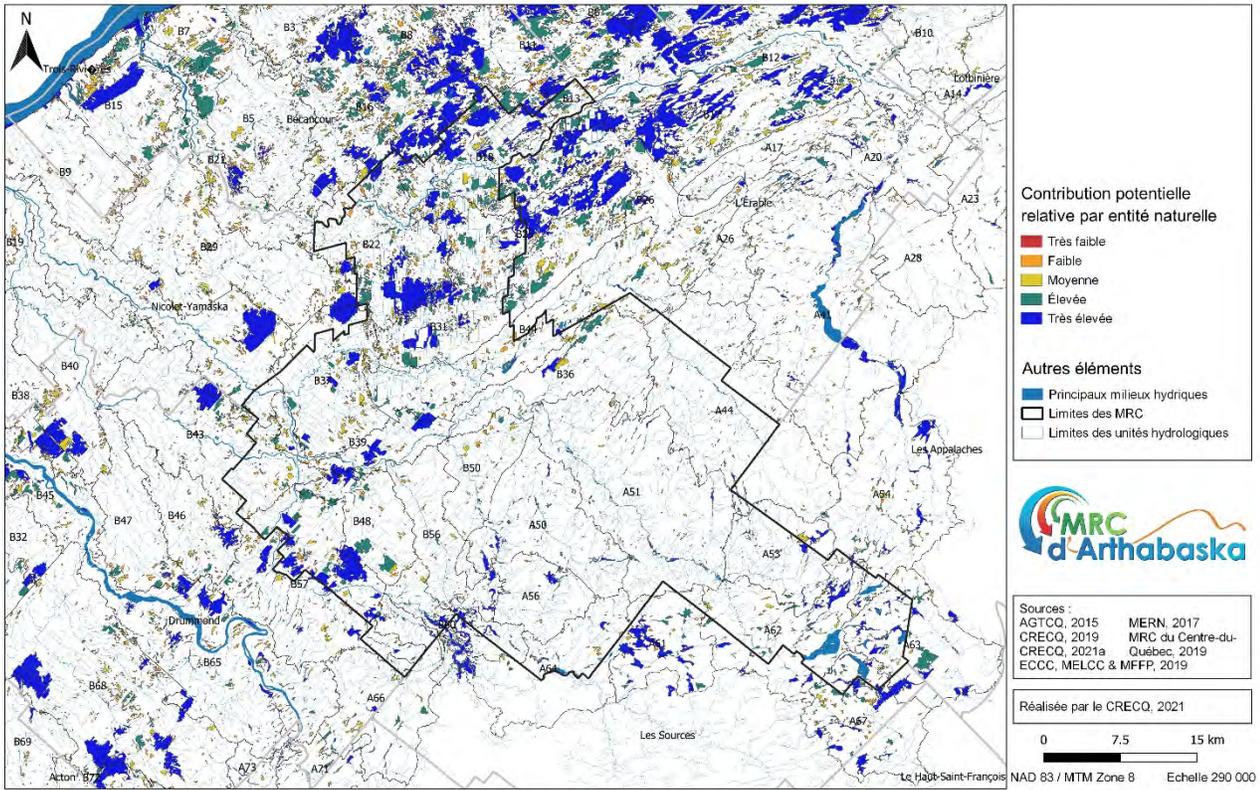


Figure 27 Contribution potentielle relative des milieux humides au support de la biodiversité de la MRC d'Arthabaska

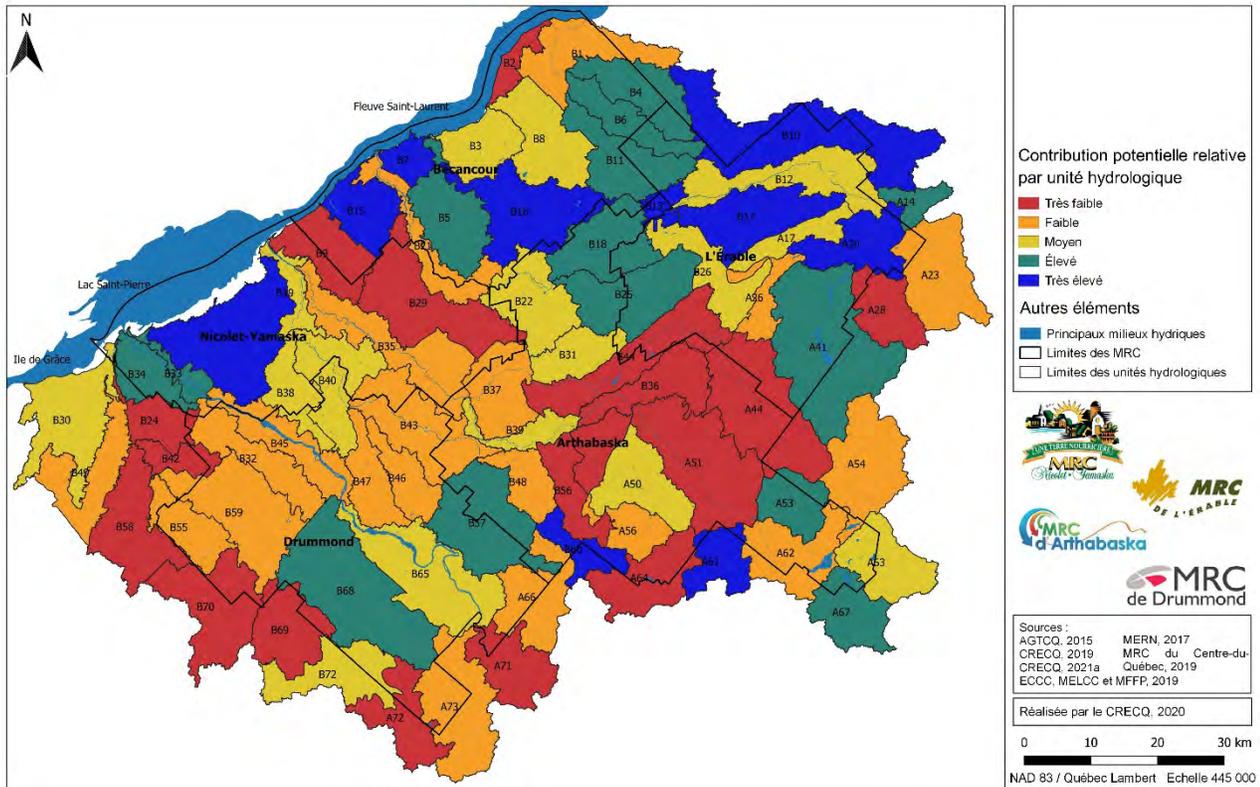


Figure 28 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques au support de la biodiversité par les milieux humides au Centre-du-Québec

c) Contribution potentielle relative des milieux humides à l'hydrologie

Au total, quatre fonctions hydrologiques reliées aux milieux humides ont été évaluées, soit :

- **Fonction écologique de rétention des eaux**

La rétention des eaux est la capacité des milieux humides à emmagasiner l'eau pendant une période spécifique. Cette fonction permet d'atténuer, dans certaines conditions, l'impact des crues sur les habitats riverains situés en aval de ceux-ci; elle contribue aussi à réduire les risques d'inondations. (Jobin, et al., 2019)

- **Entité naturelle (milieux humides)**

Dans la MRC d'Arthabaska, 1706 milieux humides contribuent à cette fonction de façon très élevée (Figure 29).

- **Unité hydrologique**

Dans la MRC d'Arthabaska, les unités **B13, B18, B31, B39 et A61** contribuent de façon très élevée (Figure 30).

- **Fonction écologique de stabilisation des rives**

La stabilisation des rives au moyen de la végétation contribue au contrôle de l'érosion. La végétation riveraine permet d'en réduire les effets, car elle ralentit l'écoulement des eaux et favorise la sédimentation. (Jobin, et al., 2019)

- **Entité naturelle (milieux humides)**

Dans la MRC d'Arthabaska, 263 milieux humides contribuent à cette fonction de façon très élevée (Figure 31).

- **Unité hydrologique**

Dans la MRC d'Arthabaska, les unités A61, A54, B60 contribuent de façon très élevée (Figure 32).

- **Fonction écologique de captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants des milieux humides**

Le captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants est la capacité de certains milieux humides, particulièrement les milieux humides riverains, à purifier l'eau. Le ralentissement des débits d'eau favorise le dépôt des sédiments et des substances chimiques absorbées. (Jobin, et al., 2019)

- **Entité naturelle (milieux humides)**

Dans la MRC d'Arthabaska, 122 milieux humides contribuent à cette fonction de façon très élevée (Figure 33).

- **Unité hydrologique**

Dans la MRC d'Arthabaska, les unités A61, A54, B13 et B31 contribuent de façon très élevée (Figure 34).

- **Fonction écologique de recharge de la nappe**

La recharge de la nappe phréatique contribue au maintien des aquifères ²³essentiels à l'alimentation humaine en eau potable. L'infiltration de l'eau dans le sol atténue les débits de crue et maintient un débit minimal estival dans les cours d'eau situés en aval du milieu humide. De plus, cela contribue à la qualité de l'eau en assurant une meilleure dilution des polluants (Jobin, et al., 2019).

- **Entité naturelle (milieux humides)**

Dans la MRC d'Arthabaska, 7 milieux humides contribuent à cette fonction de façon très élevée (Figure 35).

- **Unité hydrologique**

Dans la MRC d'Arthabaska, les unités A61, A54 et B31 contribuent de façon très élevée (Figure 36).

²³ Terrain perméable, poreux, où s'écoule et s'accumule une nappe d'eau souterraine.

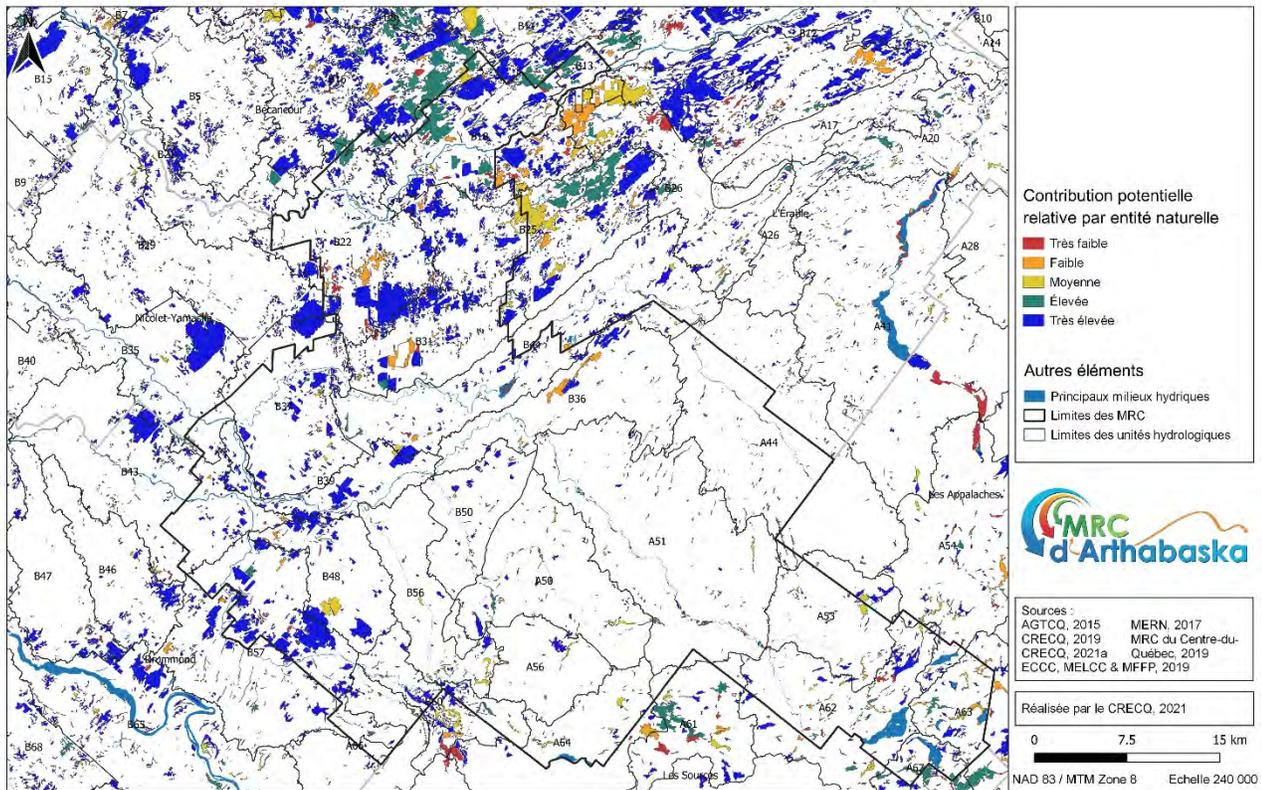


Figure 29 Contribution potentielle relative des milieux humides à la rétention des eaux dans la MRC d'Arthabaska

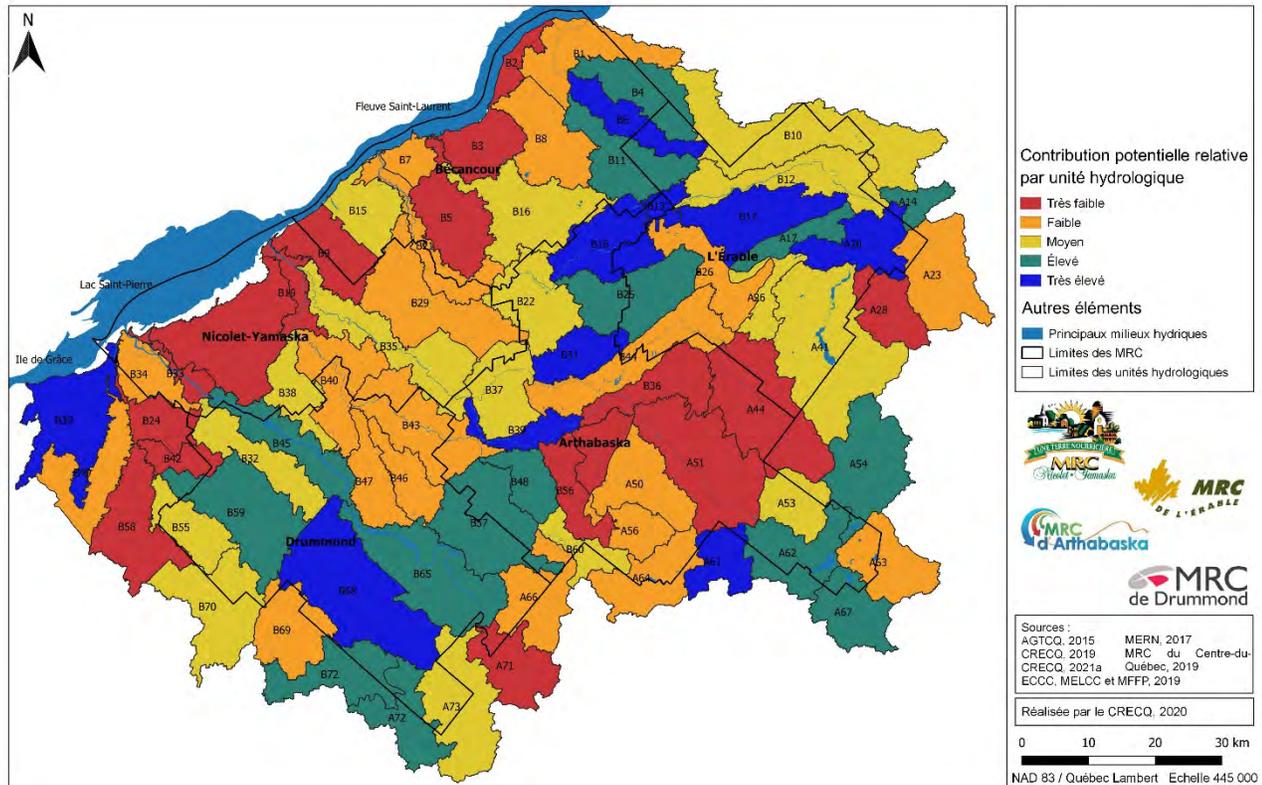


Figure 30 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques à la rétention des eaux par les milieux humides au Centre-du-Québec

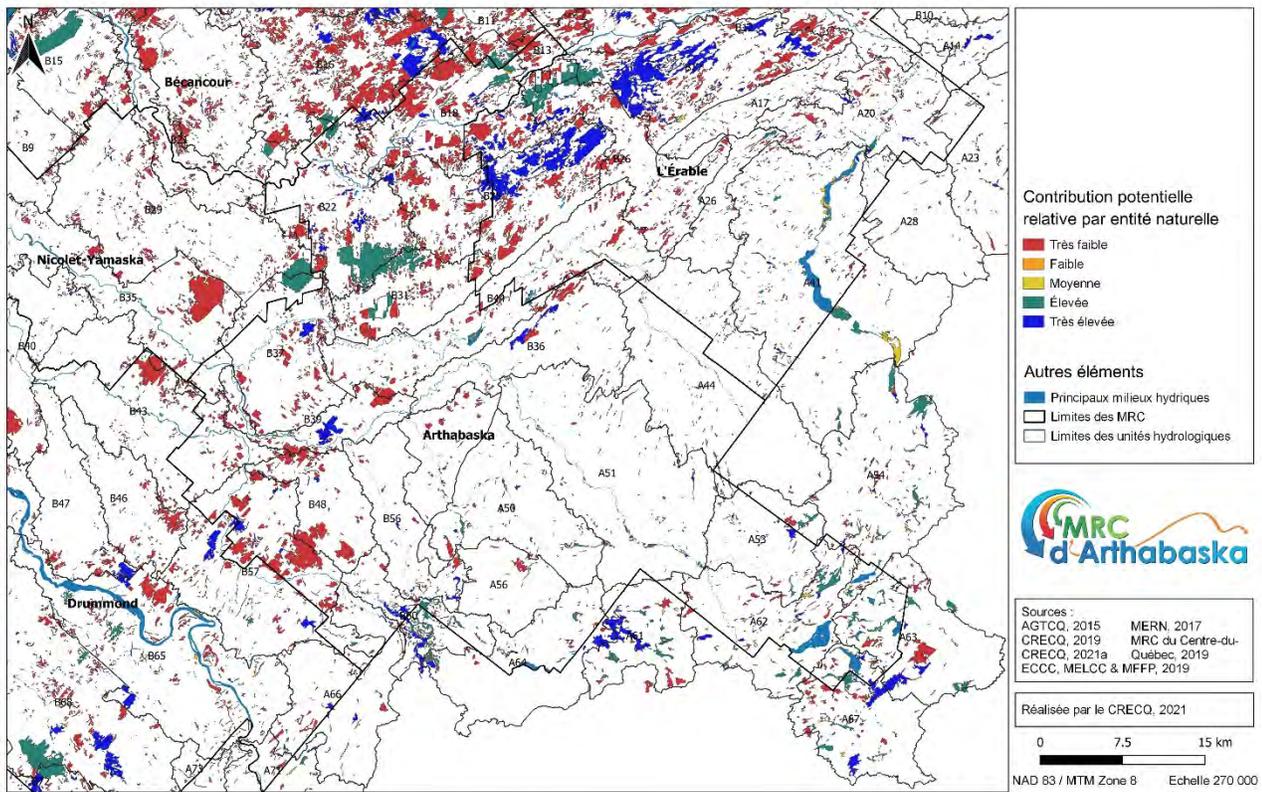


Figure 31 Contribution potentielle relative des milieux humides à la stabilisation des rives dans la MRC d'Arthabaska

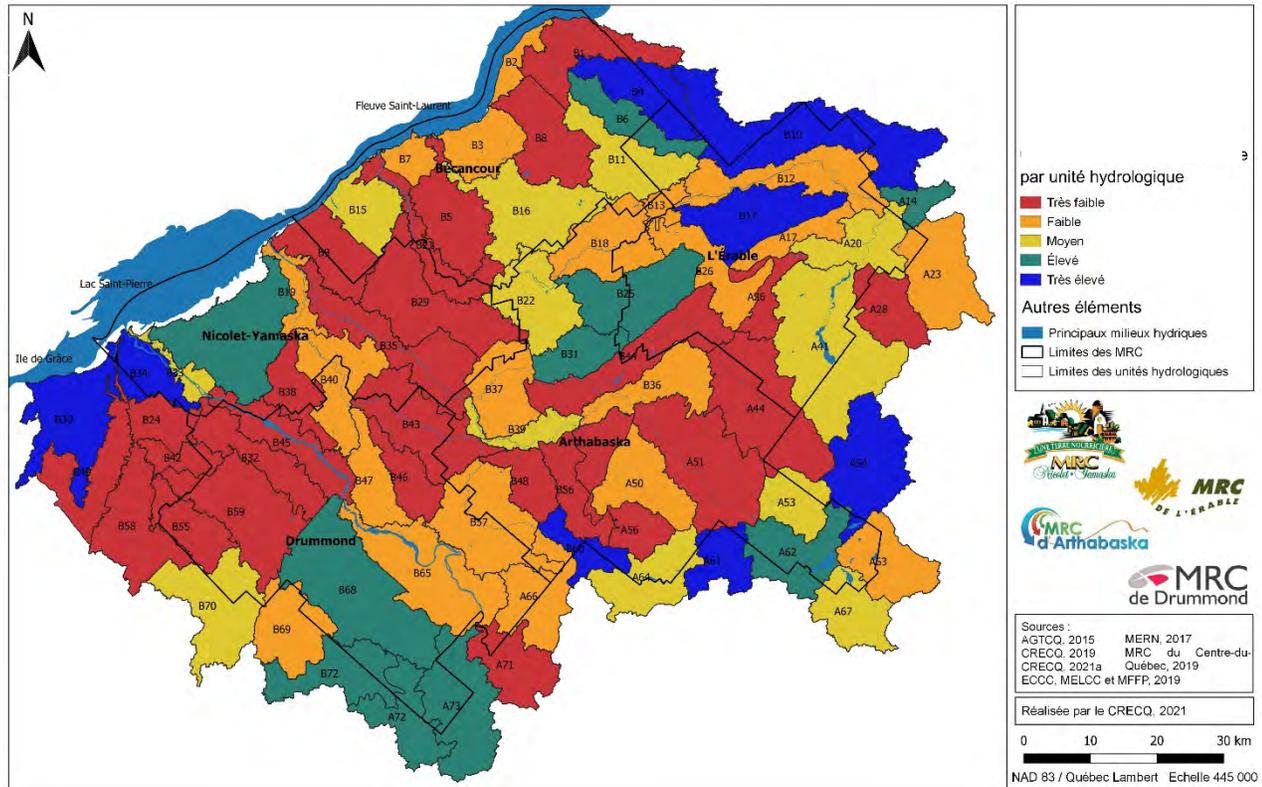


Figure 32 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques à la stabilisation des rives par les milieux humides au Centre-du-Québec

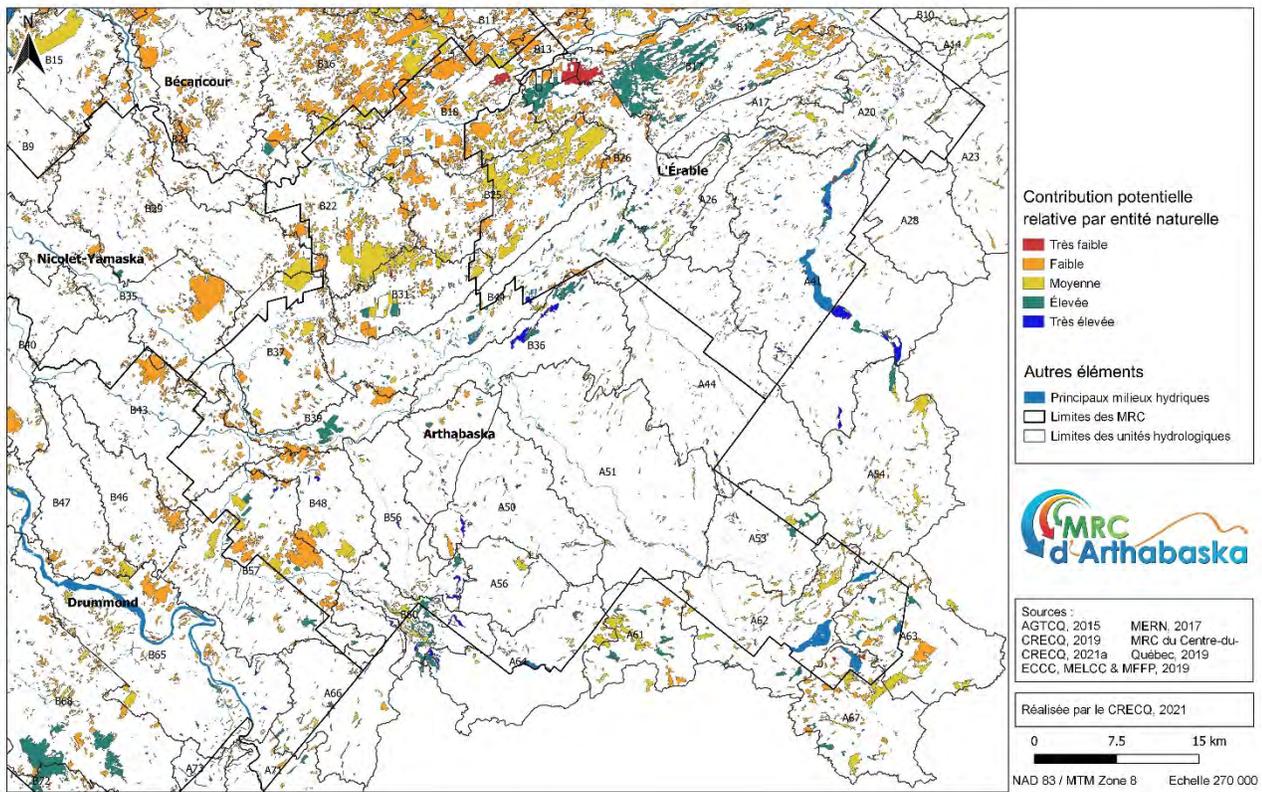


Figure 33 Contribution potentielle relative des milieux humides au captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants dans la MRC d'Arthabaska

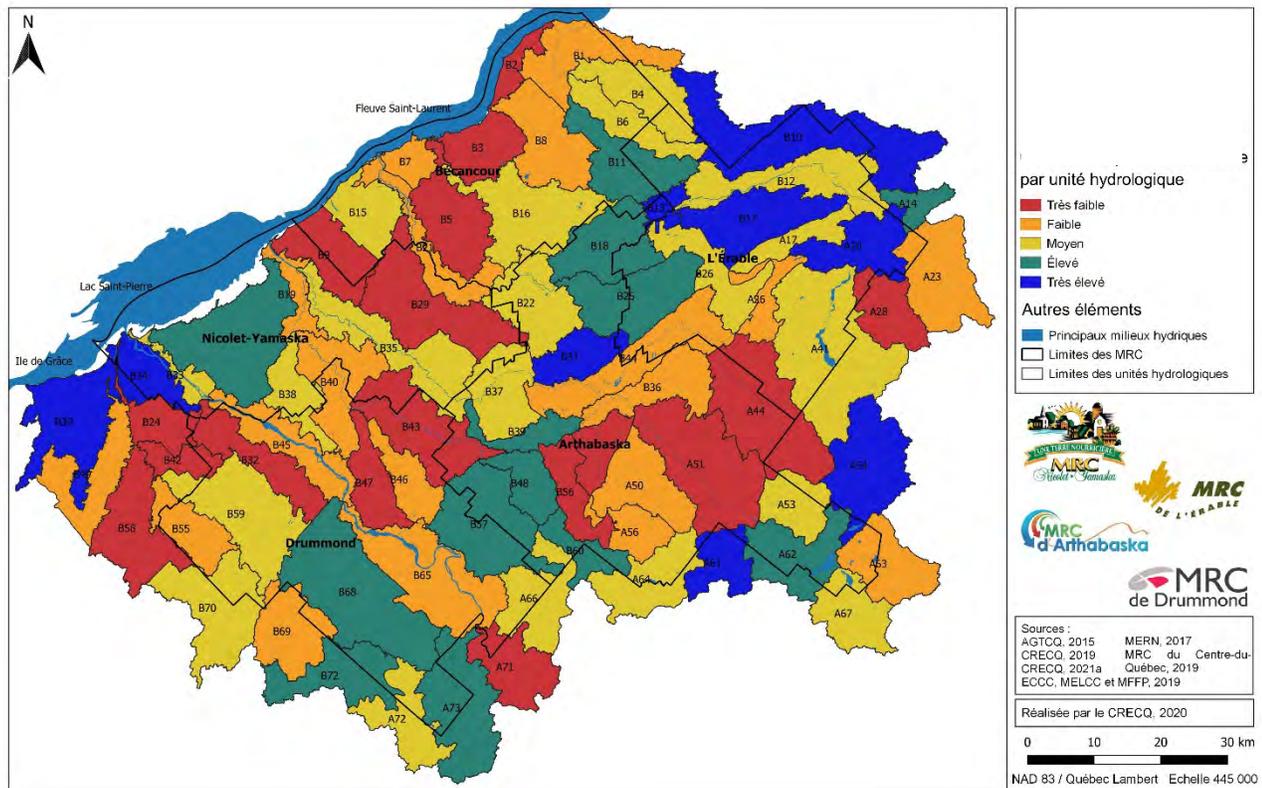


Figure 34 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques au captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants par les milieux humides au Centre-du-Québec

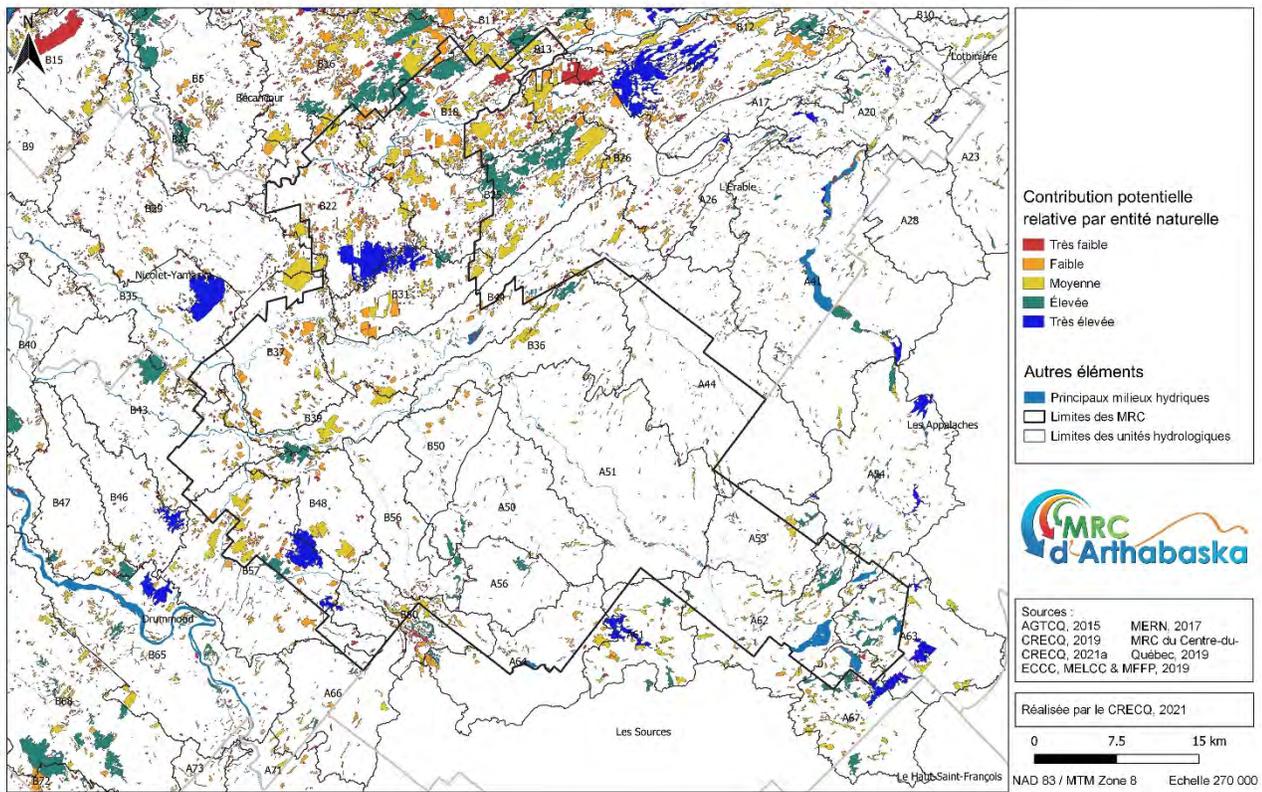


Figure 35 Contribution potentielle relative des milieux humides à la recharge de la nappe dans la MRC d'Arthabaska

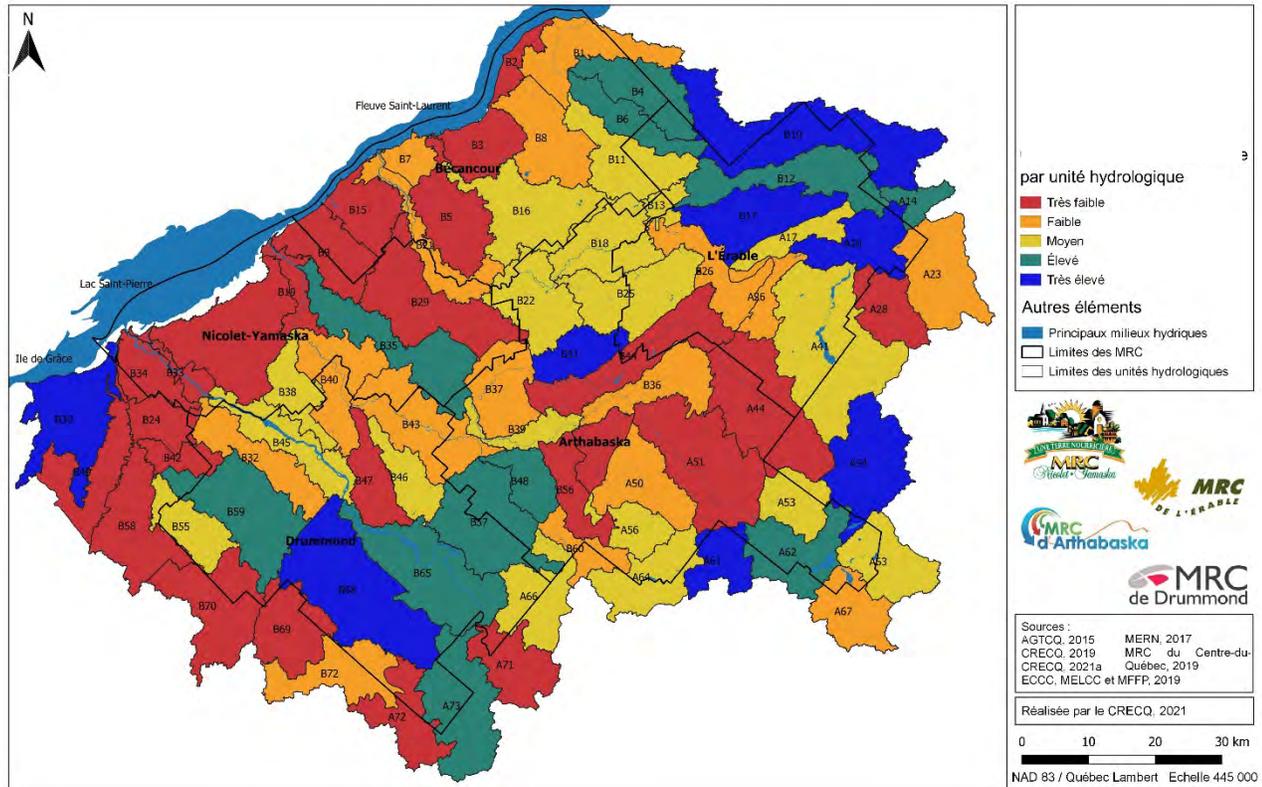


Figure 36 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques à la recharge de la nappe par les milieux humides au Centre-du-Québec

1.2.2.2 Pressions naturelles ou anthropiques sur les milieux humides

Faits saillants
Les réseaux de transport , et notamment les chemins des véhicules hors routes, fragmentent et modifient les milieux humides Environ 75 ha concernés.
Chemins, ornières et drainages forestiers gérés sans précaution nuisent aux milieux humides.
Le développement de l'urbanisation et le développement agricole mettent une pression potentielle sur les milieux humides 86 % des milieux humides de la MRC en affectation agricole potentiellement concernés.
Des sablières empiétant sur les milieux humides peuvent leur nuire en les ensablant Environ 47 ha potentiellement concernés.

Peu d'études exhaustives et actuelles existent sur les perturbations et les pertes affectant les milieux humides au Centre-du-Québec. Une étude réalisée en 2013 relève toutefois qu'en termes de superficies perturbées absolues entre 2004 et 2011, la région du **Centre-du-Québec** enregistrerait, avec la **Montérégie**, **les plus grandes superficies de milieux humides perturbées dans les BTSL**. Bien que l'étude ne détaille pas spécifiquement les activités causant ces perturbations, il était possible de les associer au secteur agricole et forestier, avec un pourcentage respectif de 44 % et 26 %. (Pellerin & Poulin, 2013).

Il est important d'apporter quelques **nuances au niveau des perturbations d'origine forestière** dans les milieux humides. Selon une étude de Jutras et Plamondon (2020), **les activités forestières n'ont pas toutes le même niveau d'impact** sur les milieux humides, selon les caractéristiques et la situation hydrogéomorphologique de ceux-ci. Cette étude ne prend toutefois pas en compte l'impact des activités forestières sur la séquestration du carbone, la biodiversité et la connectivité des milieux humides, hydriques ou naturels.

Plus récemment, selon l'Étude des crédits 2019-2020 (MELCC, 2019) réalisée entre le 1^{er} avril 2018 et le 28 février 2019, au Centre-du-Québec :

- cinq certificats d'autorisation ont été octroyés en vertu de l'ancien régime (22,8 ha de milieux humides ou hydriques en perte ou perturbation autorisée),
- vingt-huit autorisations ministérielles ont été octroyées en vertu du nouveau régime (7,9 ha de milieux humides ou hydriques en perte ou perturbation autorisée).

Les pertes ou perturbations de milieux humides ou hydriques ainsi autorisées totalisaient 30,7 ha²⁴. Les projets concernés portaient majoritairement sur des travaux d'entretien de cours d'eau, l'exploitation de sablière, l'établissement d'une cannebergière, l'aménagement de l'habitat de la perchaude et sur l'installation ou la stabilisation d'infrastructures. Parmi ces pertes ou perturbations de milieux humides ou hydriques :

- trois ont fait l'objet de compensation en vertu de l'ancien régime, soit 150,4 ha;
- huit ont fait l'objet d'une compensation financière totalisant 329 445 \$ en vertu du nouveau régime. Cette somme a été versée au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État disponible par l'entremise du Programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques.

Les montants disponibles pour la réalisation de projet dans chaque MRC du Centre-du-Québec sont présentés au Tableau 39 (MELCC, 2019).

²⁴ Ce résultat est uniquement pour 2018-2019. Selon (Pellerin & Poulin, 2013), pour la région Mauricie et Centre-du-Québec, c'est un total de 23 certificats d'autorisation qui ont été émis pour la période du 30 novembre 2006 au 31 mars 2010 (période avant la refonte de la *Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques*). Ces résultats fragmentaires démontrent le manque de connaissances relatif aux pertes et perturbations antérieures et aussi celles à venir. Bien que les MRC souhaitent connaître et aient déposé une demande à cet effet au MELCC, il n'est pas possible d'obtenir la localisation des autorisations accordées. Cela empêche les MRC d'avoir un portrait juste de la situation et de faire une sélection cohérente des milieux à prioriser. Faute d'avoir l'information, il se pourrait que certains milieux humides, hydriques ou naturels ciblés en protection soient déjà ou sera développés.

Tableau 39 Montants disponibles pour la restauration et la création de milieux humides et hydriques par MRC, dans le cadre du Programme de restauration et de création de milieux humides et hydriques

MRC	Montant (\$)
Arthabaska	170 548
Bécancour	133 160
Drummond	52 353
L'Érable	1 345
Nicolet-Yamaska	7 228
Total au Centre-du-Québec	364 634

Inspiré de (MELCC, 2019)

Activités anthropiques sur les milieux humides dans la MRC d'Arthabaska

Différentes activités se déroulent dans les milieux humides, avec ou sans d'autorisation ministérielle. Ces activités peuvent avoir ou pas un impact à différents degrés sur les fonctions écologiques des milieux humides. **La Figure 37 illustre le niveau d'impact global des activités potentielles dans les milieux humides.** La Figure 38 localise les milieux humides les plus impactés et validés par photo-interprétation. **Au total, 140 milieux humides sont impactés, pour une superficie totale de 1 307 ha.**

Les activités ont été évaluées à l'intérieur et à l'extérieur des milieux humides selon une analyse géomatique. Les **activités à l'intérieur** des milieux humides sont représentées majoritairement par des **coupes totales ainsi que des coupes progressives irrégulières**. Les **activités à l'extérieur** des milieux humides qui sont les plus présentes sont **l'agriculture, les coupes totales ainsi que les sentiers de véhicules hors route**. Le **drainage** entraîne autant un impact interne qu'externe. Aucune concordance avec les demandes d'autorisation n'a été réalisée. Il n'est pas possible de dire si ces activités se sont déroulées avec ou sans autorisation ministérielle.

Pour de plus amples informations sur la méthode d'évaluation, le lecteur est invité à consulter le portrait des milieux humides du Centre-du-Québec (CRECQ, 2012). Les informations qui suivent détaillent certaines activités plus spécifiques observées dans les milieux humides.

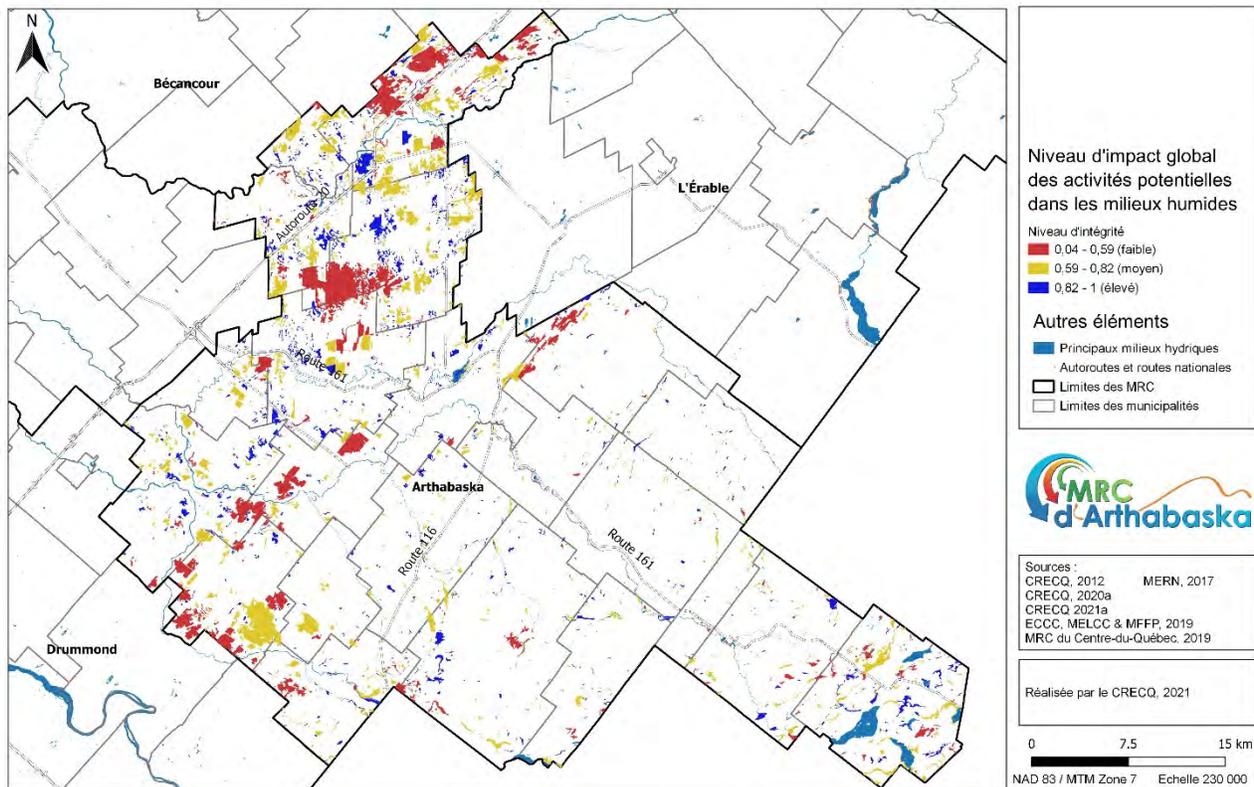


Figure 37 Niveau d'impact global des activités potentielles dans les milieux humides de la MRC d'Arthabaska

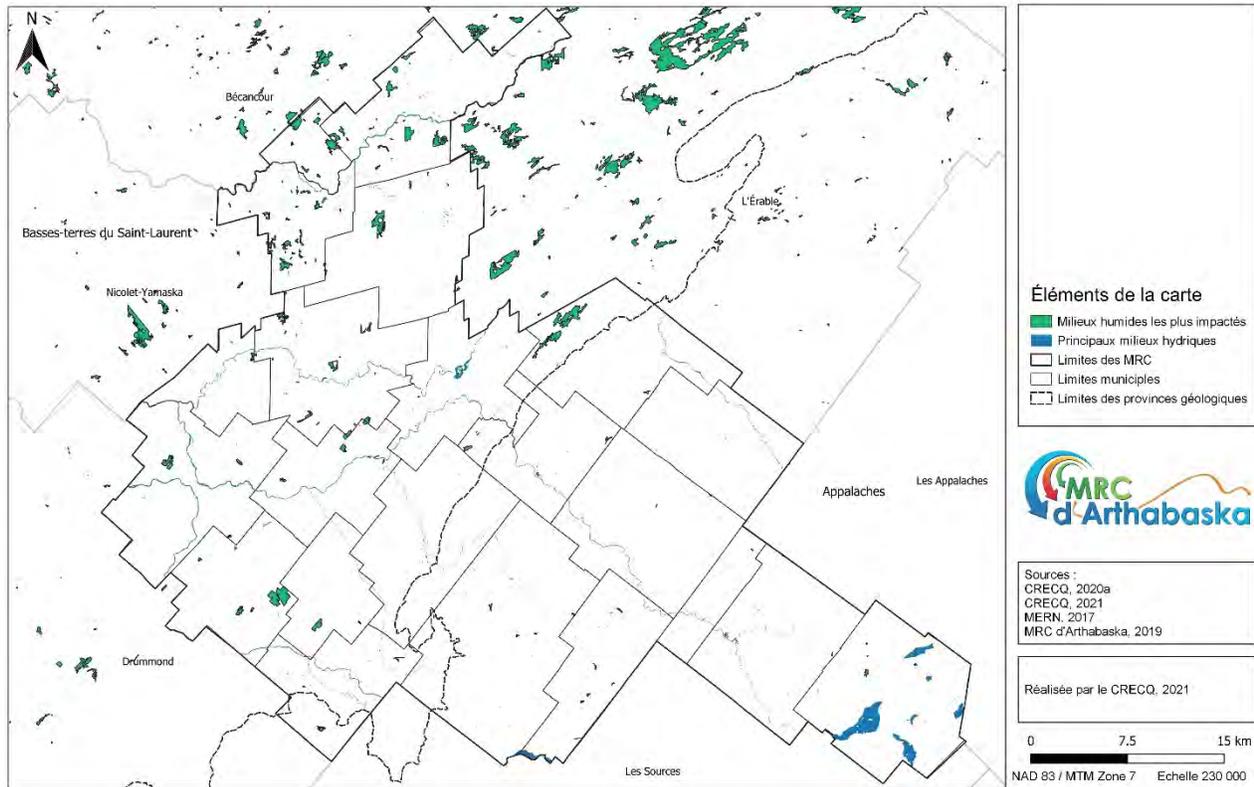


Figure 38 Milieux humides les plus impactés dans la MRC d'Arthabaska

a) Réseau de transport

Le réseau de transport comprend les routes, les chemins non pavés, les voies ferrées, les sentiers de véhicule hors routes, les oléoducs et les corridors de transport d'énergie. Ces réseaux **fragmentent** les milieux humides et contribuent à **modifier** leur fonctionnement hydrologique et biologique (MDDEP, 2008).

- Les chemins des véhicules hors routes²⁵ affectent 26 ha de milieux humides, ce qui représente 0,2 % de ce type de milieux sur le territoire de la MRC.
- Les corridors de transport d'énergie affectent 31 ha de milieux humides, représentant 0,2 % de ceux-ci.
- Les réseaux routiers favorisent la dispersion des EEE et la pollution diffuse associée aux produits d'entretien et de sécurité des routes et aux polluants provenant des automobiles (Association mondiale de la route, 1999). Les routes localisées sur le territoire de la MRC affectent 18 ha de milieux humides, soit 0,1 % de ces écosystèmes sur le territoire.
- Un oléoduc traverse le territoire au nord de la MRC. L'emprise de celui-ci est inconnue, il n'est donc pas possible d'évaluer la superficie des milieux humides perturbés. Toutefois, l'impact d'un déversement accidentel de pétrole brut dans un milieu humide a un caractère irréversible pour la faune et la flore aquatique. Un tel événement nécessiterait l'utilisation de techniques de réhabilitation complexes et ultérieurement, la création d'un nouveau milieu humide ou sa restauration. (Savaria Experts-Conseils, 2015).

La Figure 39 représente le réseau de transport sur le territoire de la MRC. Les routes localisées sur le territoire de la MRC affectent peu de milieux humides, soit environ 33 ha.

²⁵ Seuls les chemins officiels cartographiés ont été considérés

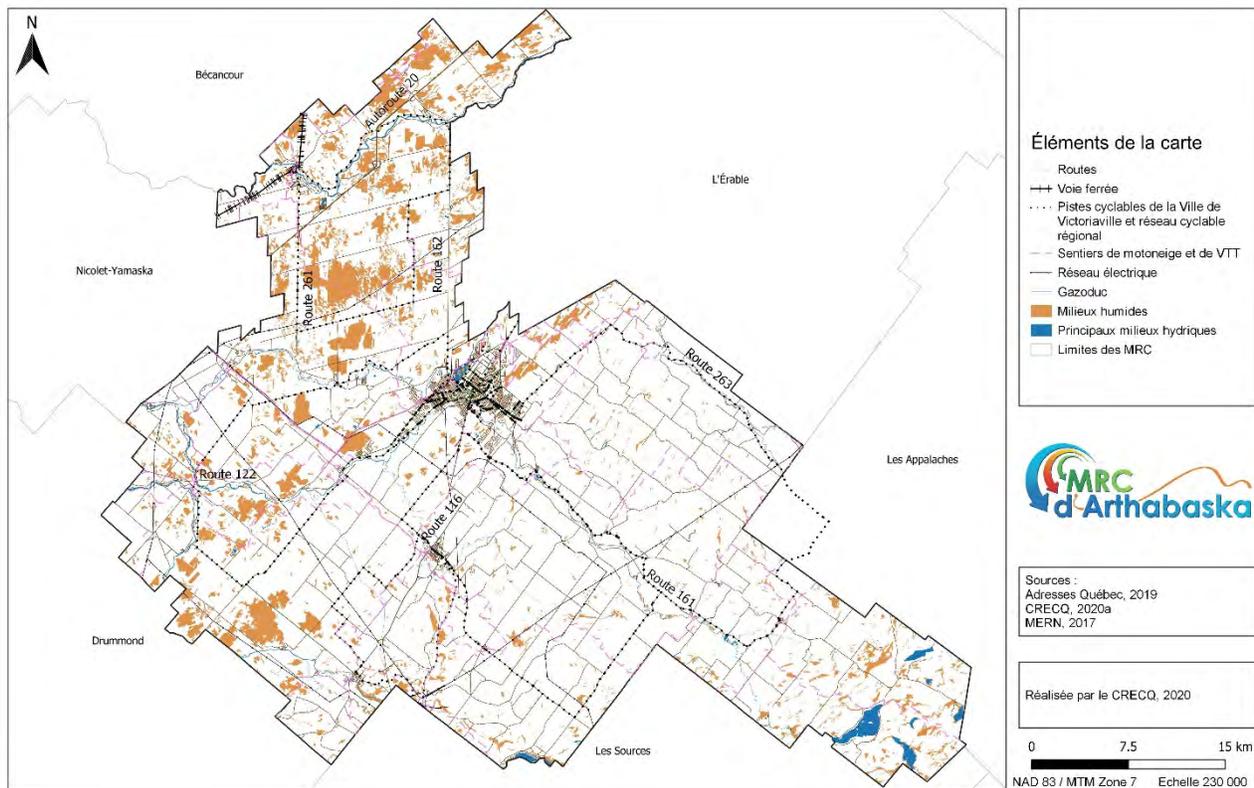


Figure 39 Réseaux de transport routier, ferroviaire récréatifs et d'énergie de la MRC d'Arthabaska

b) Urbanisation

L'urbanisation a souvent participé à la destruction, au remblai, à la fragmentation ou à l'exploitation peu durable des milieux humides, en raison du **développement** (MAMH, 2008).

En analysant les données de projection de l'augmentation de la population et les terrains vacants du territoire, il est possible d'envisager, selon un premier niveau d'analyse, les pressions potentielles sur les milieux humides.

- Les projections d'augmentation du nombre de ménages (2016-2036) estiment des variations de 14 % pour Victoriaville, 15 % pour Saint-Christophe-d'Arthabaska et de 23 % pour Saint-Louis-de-Blandford (ISQ, 2019c)
- Les municipalités de Saint-Rosaire et Saint-Louis-de-Blandford ont une proportion de 16 % de leurs terrains vacants occupés par des milieux humides. Cette forte proportion est attribuable à la forte superficie de milieux humides sur leur territoire.

Il faut toutefois être prudent avec une telle analyse, car les projections peuvent changer et les terrains vacants peuvent ne pas être développés pour diverses raisons.

c) Foresterie, agriculture et sablière

Les connaissances tirées de la littérature démontrent la complexité des interrelations entre les **caractéristiques** des milieux humides, leurs positions hydrogéomorphologiques, leurs fonctions hydrologiques et les changements induits par les **opérations forestières** (Plamondon, Jutras, Laboratoire d'hydrologie forestière, & Université Laval, 2020)

Les plus récentes études n'intègrent toutefois pas l'évaluation de l'impact des **opérations forestières** sur les autres fonctions écologiques telles que la biodiversité et la séquestration du carbone. Dans la MRC d'Arthabaska, 13 707 ha représentent des tourbières boisées ou des marécages, où des activités forestières ont ou pourraient avoir lieu.

Les principales opérations forestières inconciliables avec la conservation des milieux humides observées dans la MRC d'Arthabaska sont :

- la localisation de certains **chemins** dans des aires mal drainées (voirie),
- la création d'**ornières** sans déviation immédiate de l'écoulement,
- le **drainage forestier** (Larochelle, G. et Traversy, L., communication personnelle, 31 août 2020).

Au niveau du drainage et de la voirie, l'AFBF a financé ces activités jusqu'au 31 mars 2016. Parallèlement, ils ont sensibilisé les conseillers à la problématique de ces pratiques. Depuis, le drainage dans les milieux humides a très fortement diminué et les techniques de voiries se sont adaptées. (Larochelle, G., communication personnelle, 31 août 2020).

Au niveau agricole, l'impact potentiel provient du **développement** agricole dans les milieux humides. Sur le territoire de la MRC d'Arthabaska, 86 % des milieux humides se retrouvent dans une affectation agricole.

Rappelons toutefois qu'en vertu du REA, il est interdit d'augmenter la superficie cultivée dans les bassins versants dégradés au-delà des droits acquis en 2004, 2005 ou 2011, selon le cas.

Certains végétaux ne sont toutefois pas visés par l'interdiction : les arbres autres que les arbres de Noël et les arbres fruitiers (ex. : pommiers, poiriers, cerisiers, etc.), les arbustes, les bleuets, les canneberges, les fraises, les framboises et les vignes.

De plus, l'article 50.4 permet au propriétaire d'une parcelle cultivée qui ne sera plus utilisée à cette fin de mettre en culture un terrain de superficie équivalente dans le même territoire. (Règlement sur les exploitations agricoles, 2020).

Dans certains cas où la superficie visée pour la nouvelle mise en culture est boisée, l'application de l'article 50.4 peut être limitée par le règlement d'abattage d'arbre de la MRC. Particulièrement dans les municipalités ou sur les propriétés présentant une très faible proportion de couverts forestiers. (Traversy, L., communication personnelle, 19 janvier 2021)

Les activités **agricoles durables** réalisées à l'extérieur des milieux humides n'occasionnent que peu d'impact.

En ce qui concerne les **sablières**, les activités s'y rapportant peuvent générer des substances minérales non consolidées telles que du sable et du gravier; ces substances sont susceptibles d'**ensabler** les milieux humides à proximité et conséquemment, d'entraîner une perte de biodiversité (Attention Fragiles, 2012). En ce sens, il est possible que certaines sablières entraînent des impacts dans les milieux humides adjacents.

Les sablières occupent 351 ha sur le territoire de la MRC. En ajoutant une zone tampon de 100 m autour de ces zones, nous notons une superficie de 47 ha de milieu humide. (MRC d'Arthabaska, 2019) et (CRECQ, Cartographie des milieux naturels d'intérêt pour la conservation dans la région du Centre-du-Québec : Méthodologie reprise de l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les BTSL, 2019)

1.2.3 MILIEUX HYDRIQUES

Faits saillants
13 778 km en région 4 122 km dans la MRC d'Arthabaska.
4 bassins versants principaux en région 3 bassins versants principaux dans la MRC d'Arthabaska.
Fragilisés par le secteur agricole et urbain.
La linéarisation et la pollution diffuse représentent les principaux impacts.

Le Centre-du-Québec compte quatre bassins versants d'importance, plusieurs petits bassins versants et une partie du lac Saint-Pierre (Figure 40). La Tableau 40 liste la longueur, en km, des cours d'eau pour chaque MRC.

Tableau 40 Longueurs des cours d'eau (km) pour chaque MRC du Centre-du-Québec

MRC	Longueur (km)
Arthabaska¹	4 122
Bécancour²	2 486
Drummond¹	3 081
L'Érable¹	2 167
Nicolet-Yamaska¹	1 922

Compilation d'après : (CRECQ, 2020b)¹, (Resource naturelle Canada, 2020)²

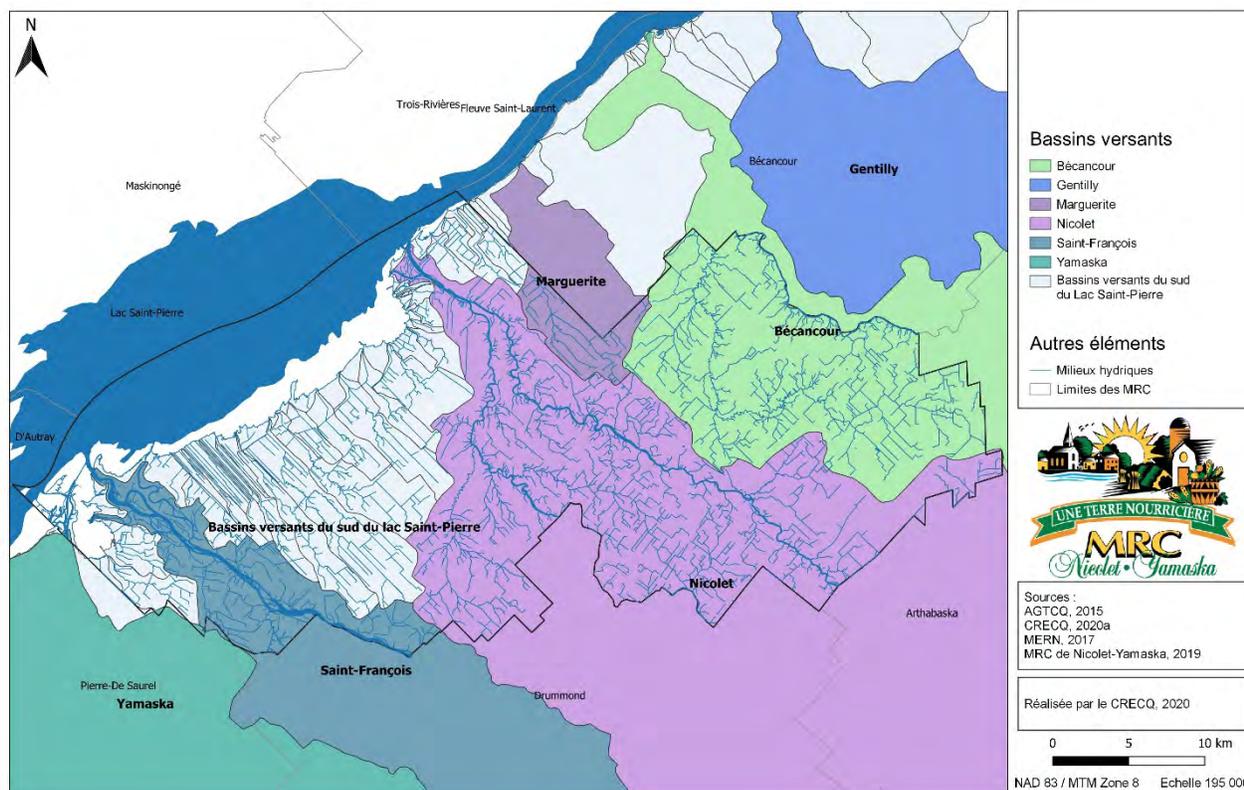


Figure 40 Bassins versants au Centre-du-Québec

1. Le fleuve Saint-Laurent

Faits saillants
Le fleuve Saint-Laurent et le lac Saint-Pierre : cruciaux pour le développement de la région (activités récréotouristiques et de pêche commerciale).
Des milieux humides reconnus par Convention de Ramsar et par l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, les sciences et la culture.

Le fleuve Saint-Laurent recueillant les eaux d'un bassin versant d'environ 1 million de km², prend sa source dans le lac Ontario, puis aboutit à un vaste estuaire situé entre le lac Saint-Pierre et la pointe ouest de l'île d'Anticosti. Le lac Saint-Pierre, qui forme un élargissement peu profond du fleuve, constitue une vaste zone de dépôts, à la limite nord-ouest de la MRC de Nicolet-Yamaska. À la hauteur de Nicolet, le fleuve se rétrécit et longe toute la partie nord-ouest de la MRC de Bécancour, jusqu'à la région administrative limitrophe de Chaudière-Appalaches. (Marsh, 2006)

Le fleuve représente un facteur très important pour le développement du Centre-du-Québec. Entre autres, il offre un lieu privilégié pour de **nombreuses activités récréotouristiques**, tels l'observation de la nature, la chasse à la sauvagine, la pêche sportive et divers sports nautiques (Centre Saint-Laurent, 1996). **Le lac Saint-Pierre**, quant à lui, fournit les plus abondantes ressources pour la **pêche commerciale** à l'intérieur du couloir fluvial du Saint-Laurent (Table de concertation du lac Saint-Pierre, 2019).

Le lac Saint-Pierre a une superficie de 71 000 ha (zone de récurrence 0-100 ans) et atteint une profondeur jusqu'à 13,7 m dans le chenal de navigation, ce qui canalise fortement l'écoulement de l'eau. De plus, le lac est caractérisé par une vaste plaine inondable, la plus grande en eau douce du Québec. La plaine inondable de récurrence 0-2 ans du lac Saint-Pierre présente des habitats fauniques d'une grande importance, notamment pour les populations de poissons exploitées et des espèces à statut précaire (MFFP, communication personnelle, 18 mars 2021). Les berges du lac sont d'ailleurs caractérisées par la présence de nombreux milieux humides. Ces milieux sont des composantes majeures de l'écosystème du fleuve. Ils sont reconnus par la Convention de Ramsar depuis 1998 et comme réserve mondiale de la biosphère par l'UNESCO, depuis 2000. La Convention de Ramsar implique que les mesures nécessaires seront prises par le gouvernement pour garantir le maintien des caractéristiques écologiques du site. (Table de concertation du lac Saint-Pierre, 2019)

La rivière Saint-François

Faits saillants
280 km de sa source à son embouchure, sillonnant 2 pays et 2 régions du Québec.
Le plus grand bassin versant de la région occupe 13 % de la superficie de la région.
Les rivières Saint-Germain et Rivière-aux-Vaches constituent des bassins où les enjeux relatifs à la quantité et la qualité de l'eau sont importants.
Présence d'espèces exotiques envahissantes, dont la châtaigne d'eau entre l'embouchure et Drummondville.

De tous les cours d'eau qui traversent la région du Centre-du-Québec, la rivière Saint-François, longue de 280 km, possède le plus grand bassin versant, soit 102 300 ha dans la région, dont 899 500 ha au Québec. Outre une portion (14 %) située dans l'État du Vermont, ce bassin versant se trouve en grande partie en Estrie et, pour une petite part, dans le Centre-du-Québec. (COGESAF, 2014) Dans le Centre-du-Québec, le bassin versant de la rivière Saint-François occupe une superficie de 90 854 ha, soit 11 % de la superficie totale de son bassin versant et 13 % de celle de toute la région (CEHQ, 2019a). Elle y traverse la MRC de Drummond et à son embouchure au lac Saint-Pierre, la MRC Nicolet-Yamaska.

Dans cette partie du bassin, le relief est relativement plat, les milieux boisés occupent 48 %, puis l'agriculture 33 % (CEHQ, 2019a) (CRECQ, 2020a). Dans la région du Centre-du-Québec se trouve Drummondville, qui se classe au deuxième rang des plus importantes agglomérations urbaines de tout le bassin versant de la Saint-François (ISQ,

2017b). Deux cours d'eau tributaires de la Saint-François, les rivières Saint-Germain et aux Vaches, y constituent des bassins où les enjeux relatifs à la quantité et la qualité de l'eau sont importants (COGESAF, 2014).

À l'été 2019, le Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François (COGESAF) a caractérisé la présence d'EEE²⁶ dans la rivière Saint-François, de l'embouchure sur le lac Saint-Pierre jusqu'au barrage Hemming à Drummondville, en plus de quelques kilomètres en amont de celui-ci. Plusieurs colonies de châtaignes d'eau ainsi qu'une multitude d'individus ont été détectés. Le COGESAF travaille à limiter sa propagation et même l'éradiquer. (COGESAF, 2020)

La rivière Nicolet

Faits saillants
Prends sa source au lac Nicolet.
Principaux affluents : Nicolet Sud-Ouest et Bulstrode.
Réservoir d'eau potable de Victoriaville problématiques de remplissage du réservoir en cours d'étude.

Le bassin versant de la rivière Nicolet couvre une superficie de 340 620 ha, dont 76 % à l'intérieur même de la région du Centre-du-Québec, dans les MRC Arthabaska, Drummond, L'Érable et Nicolet-Yamaska (CEHQ, 2019a). La rivière Nicolet prend sa source au lac Nicolet dans la MRC d'Arthabaska. La rivière Nicolet Sud-Ouest, localisée au centre du territoire, coule sur une distance de 150 km depuis sa source dans la MRC des Sources dans les Appalaches, jusqu'au fleuve Saint-Laurent. Ses principaux affluents sont les rivières Nicolet Sud-Ouest et Bulstrode. (COPERNIC, 2015b)

Le réservoir d'eau potable de la Ville de Victoriaville (réservoir Beaudet), étant un élargissement de la rivière Bulstrode, connaît des problématiques de remplissage. Ce réservoir constitue un bassin de sédimentation naturel et se remplit de sédiments à un rythme annuel d'environ 16 000 m³. Les sources de l'érosion et de la sédimentation dans le réservoir sont étudiées depuis le début des années 2000 par l'Organisme de concertation pour l'eau des bassins versants de la rivière Nicolet (COPERNIC) et par des firmes privées; ces études visent à trouver des avenues pour diminuer l'apport des sédiments et la sédimentation qui en résulte dans le réservoir. (COPERNIC, s.d.) (Ville de Victoriaville, s.d. (c)) Un projet de restauration est en cours (Ville de Victoriaville, s.d. (c)).

Le territoire situé dans les Appalaches est presque totalement rural. Il comprend à la fois des forêts et des terres agricoles (CRECQ, 2020a). D'ailleurs, les données démontrent qu'environ 22 % de la superficie du bassin versant de la rivière Nicolet est représentée par des terrains mis en cultures (COPERNIC, 2015b). Les principales municipalités du bassin versant de la rivière Nicolet sont Victoriaville, Val-des-Sources (Estrie), Saint-Léonard-d'Aston, Kingsey Falls, Warwick et, à l'embouchure même de la rivière, Nicolet. Les plans d'eau les plus importants du bassin sont les lacs Nicolet et Trois-Lacs. Deux cours d'eau tributaires de la rivière Nicolet, les rivières des Rosiers et des Pins, y constituent des bassins typiquement agricoles (COPERNIC, 2015b).

²⁶ Les espèces aquatiques envahissantes pourraient coloniser certains bassins versants en dévalant de l'amont ou par migration en provenance du fleuve. Une étude est notamment en cours au MFFP pour déterminer le potentiel de franchissement des obstacles par les carpes asiatiques. (MFFP, communication personnelle, 18 mars 2021)

La rivière Bécancour

Faits saillants
196 km, entre le Centre-du-Québec et Chaudière-Appalaches.
Se retrouve dans 4 MRC : L'Érable, Arthabaska, Nicolet-Yamaska et Bécancour.
Caractérisation des populations de poisson pour les lacs William et Joseph améliorer la qualité de l'eau.

Longue de 196 km, la rivière Bécancour traverse la partie nord du Centre-du-Québec, d'est en ouest, puis du nord au sud de Lyster vers l'amont. Prenant sa source au lac Bécancour à Thetford Mines, elle possède un bassin versant de 259 637 ha, dont 40 % se trouvent dans la région de Chaudière-Appalaches et 60 au Centre-du-Québec (CEHQ, 2019a).

Le bassin versant de la rivière Bécancour, géré par le GROBEC, se répartit dans quatre MRC: L'Érable, Arthabaska, Nicolet-Yamaska et Bécancour.

- À sa tête, le relief est plutôt de plateaux; il accueille les lacs William et Joseph d'une part, et les lacs Breeches et À-la-Truite d'autre part. Le territoire, qui possède un bon couvert forestier (55 %), a une vocation à la fois agricole (32 %) et minière (0,8 %) (CEHQ, 2019a) (CRECQ, 2020a). Il compte les agglomérations urbaines de Thetford Mines et Black Lake.
- Dans les BTSL, le relief est plutôt plat et les activités sont surtout agricoles. On y retrouve les villes de Plessisville et Bécancour. Les principaux affluents du bassin sont, dans Chaudière-Appalaches, les rivières Palmer et Rivière-au-Pin, et, dans le Centre-du-Québec, les rivières Noire et Bourbon. (GROBEC, 2019a)

La caractérisation des populations de poissons a été réalisée pour les lacs William et Joseph ainsi que dans le bassin versant de la petite rivière du Chêne. Ces caractérisations permettent de :

- cibler des actions d'amélioration de la qualité des cours d'eau et de mise en valeur pour les poissons,
- de mettre en place un plan d'action pour une gestion durable des ressources. (GROBEC, 2019b).

Autres cours d'eau

Faits saillants
D'autres bassins versants le long du fleuve et au-delà.
Plusieurs cours d'eau redressés de leurs cours.

Le Centre-du-Québec compte plusieurs autres bassins versants de moindre importance. La plupart longent le fleuve Saint-Laurent, dans la MRC de Nicolet-Yamaska et particulièrement dans celle de Bécancour, où coule, par exemple, la petite rivière du Chêne, la rivière aux Orignaux, la rivière Gentilly et la rivière Marguerite.

La partie ouest du Centre-du-Québec inclut 9,4 % du bassin versant de la rivière Yamaska, dont la plus grande partie est située en Montérégie. La portion de ce bassin versant, localisée dans la MRC de Drummond, comprend de petites sections de la rivière David et quelques affluents de la rivière Le Renne. (CEHQ, 2019a). À l'autre extrémité de la région, la partie nord de la MRC de L'Érable inclut en partie le bassin de la Rivière-du-Chêne (8,5 %) et celui de sa jumelle, plus petite, la Petite-Rivière-du-Chêne (7 %) (CEHQ, 2019b).

Tous ces cours d'eau se trouvent en très grande partie dans un territoire au relief relativement plat et en milieu rural. Les bassins versants situés au nord du territoire bénéficient d'un couvert forestier plus abondant que ceux qui sont situés à l'ouest, là où se concentrent les grandes cultures (CRECQ, 2020a). De nombreux cours d'eau ont subi en partie un redressement de leurs cours naturels. (CRECQ, 2020c)

1.2.3.1 Milieux hydriques de la MRC d'Arthabaska

Deux bassins versants principaux couvrent le territoire de la MRC d'Arthabaska (Figure 41):

- Celui de la rivière Nicolet, le plus important d'entre eux, occupe 81 % de la MRC.
- Celui de la rivière Bécancour (15% du territoire).

Des sous-bassins d'importance sont situés à l'intérieur de la MRC :

- La rivière Bulstrode (21 % du territoire).
- La rivière des Pins (10 % du territoire)
- La rivière des Rosiers (7 % du territoire)
- Lac Trois-Lacs (3). (CEHQ, 2019a et 2019b)

Les milieux hydriques du territoire représentent 4 122 km linéaires (Tableau 41) et plusieurs lacs (Tableau 42).

Tableau 41 Longueurs (km) du réseau hydrique par municipalité

Municipalité	Longueur (km)
Chesterville	247
Daveluyville	168
Ham-Nord	226
Kingsey Falls	166
Maddington Falls	72
Notre-Dame-de-Ham	81
Saint-Albert	147
Saint-Christophe-d'Arthabaska	144
Sainte-Clotilde-de-Horton	259
Sainte-Élisabeth-de-Warwick	92
Sainte-Hélène-de-Chester	153
Sainte-Séraphine	148
Saint-Louis-de-Blandford	297
Saint-Norbert-d'Arthabaska	198
Saint-Rémi-de-Tingwick	168
Saint-Rosaire	268
Saint-Samuel	101
Saints-Martyrs-Canadiens	164
Saint-Valère	296
Tingwick	365
Victoriaville	126
Warwick	236
Total	4 122

Inspiré de : (CRECQ, 2020b)

Tableau 42 Lacs présents sur le territoire de la MRC d'Arthabaska

Municipalité(s)	Nom du lac	Superficie (ha)
Saints-Martyrs-Canadiens	Lac Sunday	96
	Lac Coulombe	60
	Lac au Canard	149
	Lac Nicolet	412
Saint-Rémi-de-Tingwick Tingwick	Lac les Trois-Lacs	86*
Victoriaville	Réservoir Beaudet	72
Daveluyville	Lac à la truite	10

Inspiré de : (Ressources naturelles Canada, 2017)

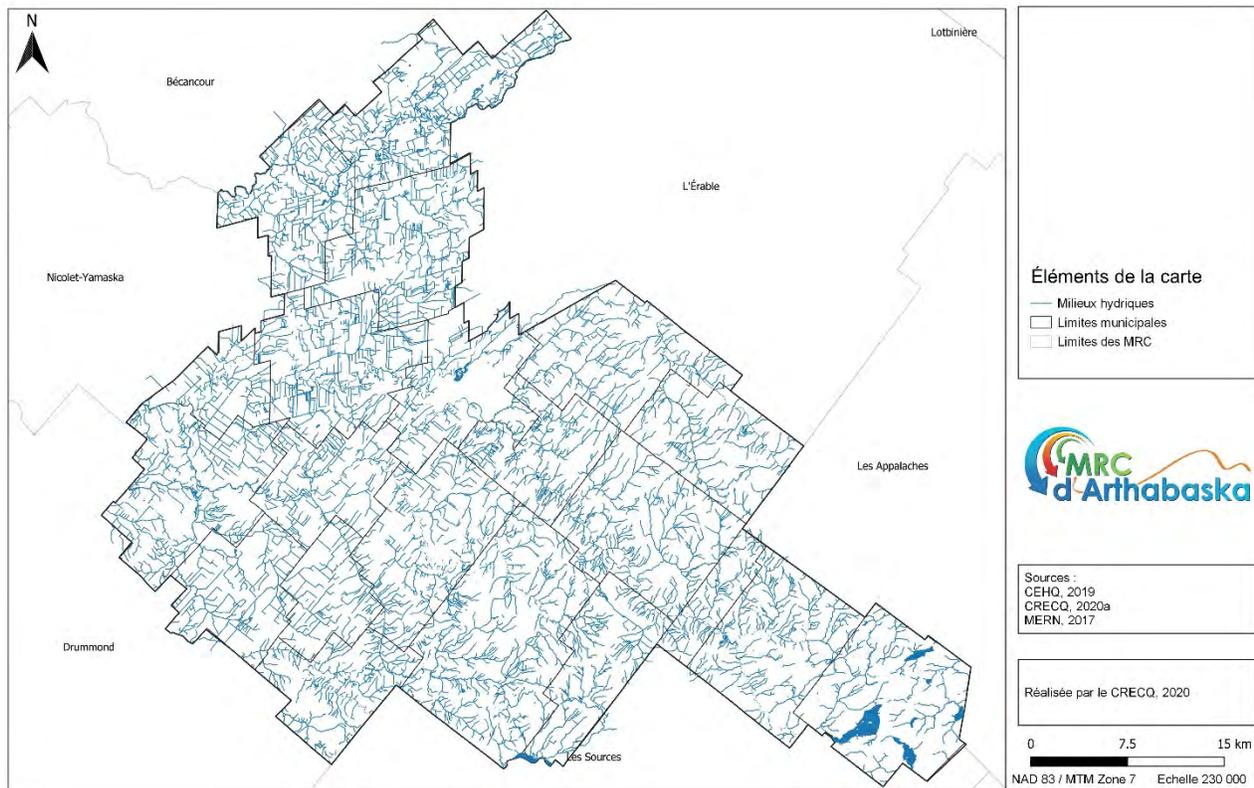


Figure 41 Milieux hydriques de la MRC d'Arthabaska

Caractéristiques des milieux hydriques

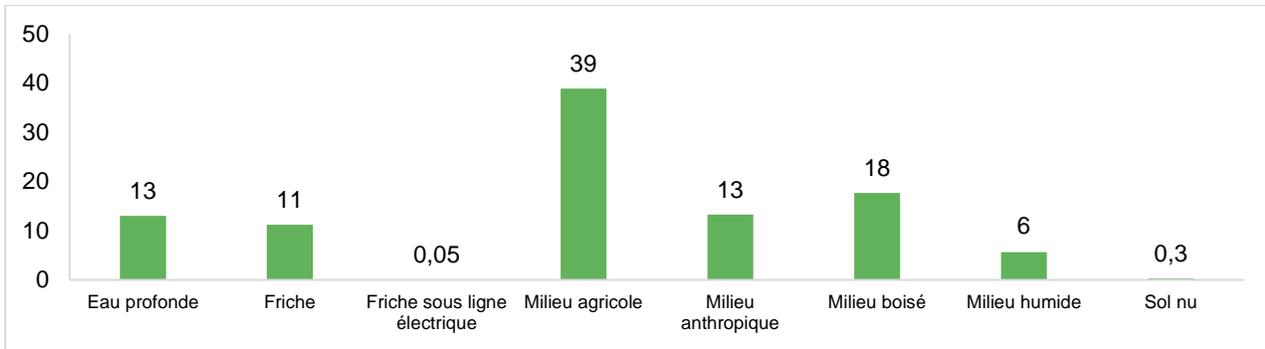
a) Aléas fluviaux

Dans la MRC d'Arthabaska, le phénomène des inondations est récurrent dans certains secteurs (Figure 13). Les principales causes de ce phénomène sont les aléas naturels (géomorphologie et événement climatique extrême) ainsi que les activités anthropiques (drainage agricole et forestier, urbanisation, etc.) qui accentuent leur fréquence et leur ampleur (COPERNIC, 2015b).

De plus, certains secteurs de cours d'eau sont vulnérables aux débordements, parfois causés par des embâcles, sur les rivières :

- Nicolet à Victoriaville et Saint-Christophe-d'Arthabaska
- Bécancour à Saint-Louis-de-Blandford,
- Des Pins à Warwick
- Des Rosiers à Warwick. (MRC d'Arthabaska, 2018)

L'occupation du sol des zones inondables est présentée à la Figure 42. La zone bâtie du territoire, se retrouvant dans la zone inondable (tout type de récurrence), est de 172 ha.



Inspiré de : (CRECQ, 2020a)

Figure 42 Proportion (%) de l'occupation du sol dans les zones inondables

Les inondations peuvent se produire autant dans certains secteurs appalachiens que dans les BTSL.

Les zones de mouvement de terrain regroupent à la fois les zones d'érosion et les zones de glissement de terrain. Ces zones sont observées dans les municipalités de :

- Daveluyville
- Notre-Dame-de-Ham
- Maddington Falls
- Saint-Albert
- Sainte-Clotilde-de-Horton
- Saint-Louis-de-Blandford
- Saint-Norbert-d'Arthabaska
- Saints-Martyrs-Canadiens
- Saint-Samuel
- Saint-Valère
- Victoriaville
- Warwick. (MRC d'Arthabaska, 2018)

b) Indice de qualité morphologique

Les quatre MRC ont décidé, dans le cadre du PRMHHN, d'acquérir de plus ample information sur les milieux hydriques à partir d'une approche hydrogéomorphologique menée dans 20 bassins versants répartis sur leur territoire. Ce projet a mené à :

- cartographier les principales formes géomorphologiques observées sur 521 km de cours d'eau, comprenant l'identification du lit majeur, des sommets de versants argileux, des cônes alluviaux ainsi que des segments particulièrement dynamiques et mobiles.
- caractériser l'état des milieux hydriques a été caractérisé pour 187 segments homogènes à partir de 15 indicateurs de l'indice de qualité morphologique (IQM).
- identifier 110 sites d'intérêt à partir d'une liste de critères comprenant notamment la valeur du point de vue des fonctions écologiques, la rareté, la résilience ainsi que la convergence avec des sites déjà identifiés.

La Figure 43 illustre et localise les résultats obtenus pour l'IQM. Pour de plus amples informations, le lecteur est invité à consulter le rapport du projet. (Thériault & Demers , 2021)

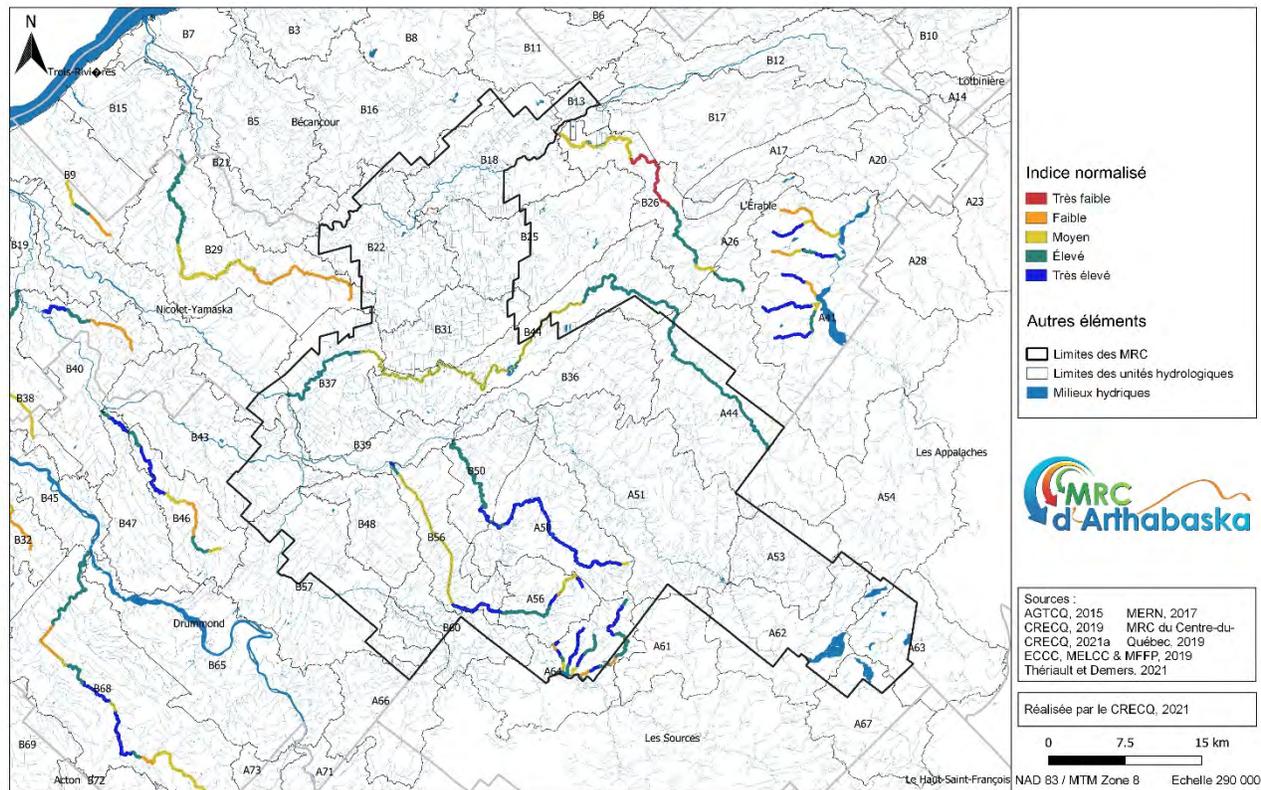


Figure 43 Indice de qualité morphologique de certains cours d'eau de la MRC d'Arthabaska

c) Qualité de l'eau

Le suivi de la qualité de l'eau est présenté ici selon trois approches :

1. Indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP) du MELCC;
2. Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL);
3. Suivi volontaire de l'eau des OBV.

• Indice de la qualité bactériologique et physicochimique du MELCC

L'IQBP sert à évaluer la qualité générale de l'eau²⁷. Le Tableau 43 et la Figure 44 présentent l'IQBP des rivières sur le territoire de la MRC. Le calcul de l'IQBP a été réalisé entre 2017 et 2019.

Classe de qualité de l'eau de l'IQBP

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

Tiré de : (MELCC, 2020c)

En raison des dépassements de certains critères, la qualité de l'eau de la rivière des Pins à Warwick et de la rivière Nicolet à Saint-Albert est douteuse. La qualité de l'eau du ruisseau Gosselin est considérée de très mauvaise qualité.

²⁷ Cet indice est basé sur des descripteurs conventionnels de la qualité de l'eau; il intègre normalement dix variables : le phosphore total, les coliformes fécaux, la turbidité, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrites, la chlorophylle a totale (chlorophylle a et phéopigments), le pH, la DBO⁵ et le pourcentage de saturation en oxygène dissous.

• Réseau de surveillance volontaire des lacs

En 2003, le MDDEFP, en collaboration avec différents partenaires, a mis sur pied un programme provincial de suivi de l'état de santé des lacs, le RSVL. Les critères analysés sont le phosphore total, la chlorophylle a et le carbone organique dissous.

Pour les trois lacs de la MRC faisant partie du RSVL (lac Nicolet, lac à la Truite et Trois-Lacs), aucun dépassement n'a été enregistré pour les trois critères analysés à l'été 2019.

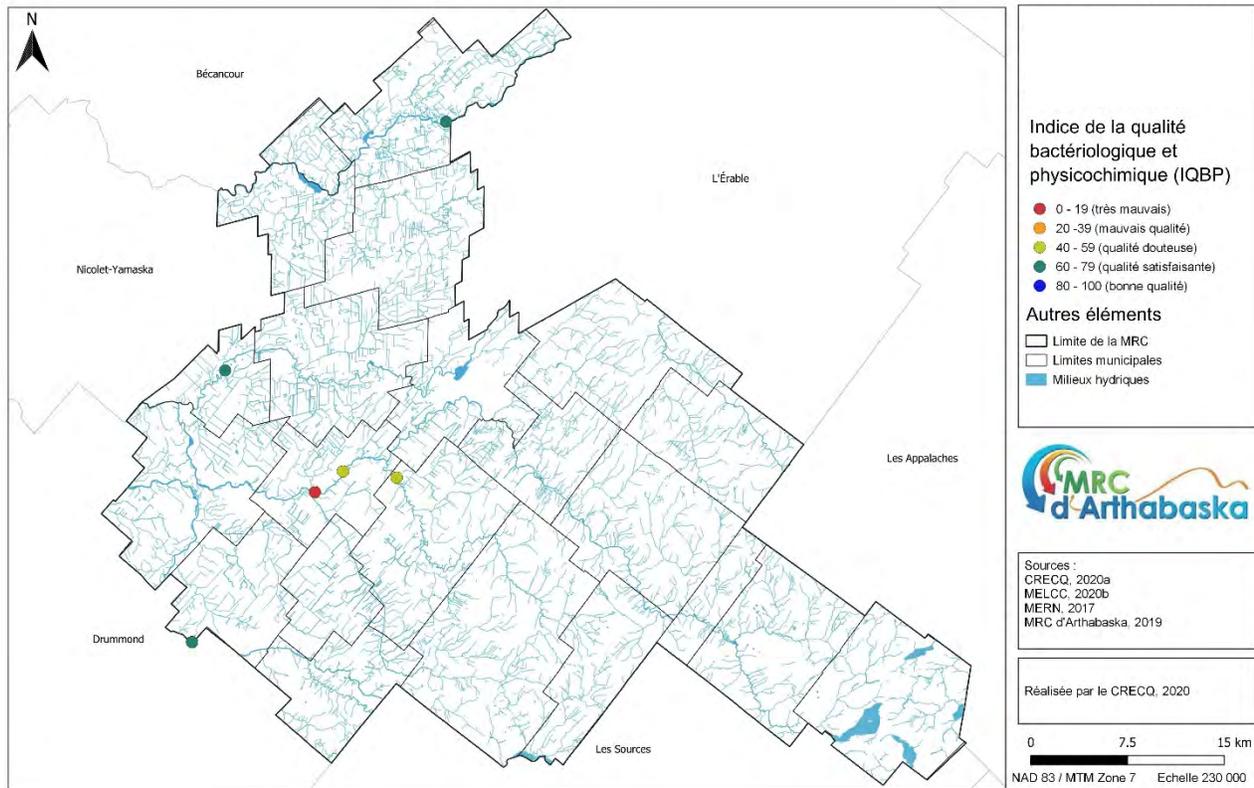


Figure 44 Qualité de l'eau des stations de suivi dans la MRC d'Arthabaska

Tableau 43 Qualité de l'eau des stations de suivi de qualité de l'eau sur le territoire de la MRC d'Arthabaska

Bassin versant	Station	Municipalité	Dépassements	IQBP (médiane) ¹
Bécancour	Bécancour	Saint-Louis-de-Blandford	- Coliformes fécaux - Azote total - Solides en suspension - Turbidité	79
	Bulstrode	Saint-Samuel	- Coliformes fécaux - Chlorophylle a - Azote total - Phosphore total - Solides en suspension - Turbidité	76
Nicolet	Ruisseau Gosselin	Saint-Albert	- Coliformes fécaux - Chlorophylle a - Azote total - Phosphore total - Solides en suspension - Turbidité	0
	Nicolet		- Oxyde d'azote - Azote total - Phosphore total - Solides en suspension - Turbidité	50
	Nicolet-Sud-Ouest	Sainte-Séraphine	- Coliformes fécaux - Chlorophylle a - Azote total - Phosphore total - Solides en suspension - Turbidité	73
	Des Pins	Warwick	- Coliformes fécaux - Chlorophylle a - Azote total - Oxyde d'azote - Phosphore total - Solides en suspension - Turbidité	45

Inspiré de : (MELCC, 2018c)

• **Suivi volontaire de la qualité de l'eau par les organismes de bassin versant**

En ce qui porte sur les suivis volontaires de l'eau par les OBV, le Tableau 44 indique les stations de l'organisme COPERNIC, sur le territoire de la MRC d'Arthabaska.

Les stations des rivières des Rosiers à Saint-Albert, Nicolet à Saint-Albert, des Pins à Warwick et de la route L'Abbé à Victoriaville montrent aussi une qualité d'eau douteuse selon les analyses de COPERNIC.

Tableau 44 Données physicochimiques de la station échantillonnée par COPERNIC

Station	du	au	IQBP	Dépassement/Problématique
Des Rosiers à Saint-Albert	2012	2013	C ²⁸	- Phosphore total - Oxyde d'azote
Nicolet à Saint-Albert	2016	2018	48	- Azote total - Coliformes fécaux
Des Pins à Warwick	2016	2018	52	- Azote total - Coliformes fécaux
Route L'Abbé à Victoriaville	2017	2020	C	- Phosphore total - Solides en suspension
Nicolet Sud-Ouest à Tingwick	2001	2012	63	- Coliformes fécaux

Tiré de : (Gaudreau, R. communication personnelle, 21 octobre 2020)

²⁸ COPERNIC n'avait pas le résultat quantitatif exact, mais la cote de l'IQBP uniquement. Cette valeur se situe donc entre 40 et 59.

d) Acquisition de connaissance des eaux souterraines

Au Centre-du-Québec, un projet d'acquisition de connaissance des eaux souterraines (PACES) a été réalisé pour les zones Nicolet-Saint-François et Bécancour.

Dans la zone d'étude Bécancour, les MRC d'Arthabaska et de L'Érable sont celles où la consommation d'eau est la plus importante, avec 86 % de toute l'eau consommée sur la zone d'étude. Toutefois, seulement 2,6 % du territoire s'alimente à partir d'eau souterraine dans la MRC d'Arthabaska (Larocque, Gagné, Tremblay, & Meyzonnat, 2013)

Dans la MRC d'Arthabaska, plusieurs **dépassements** des critères esthétiques dans l'aquifère fracturé ont été relevés :

- la dureté totale
- le manganèse
- les matières dissoutes totales
- le pH
- le fer
- le sodium

De plus, la pondération du risque, lié aux activités anthropiques, est considérée élevée dans la municipalité de Daveluyville.

Dans le cadre de l'étude du PACES, il est **recommandé** :

- de limiter le plus possible les perturbations dans l'environnement immédiat des tourbières; car celles-ci pourraient influencer le régime de la nappe phréatique. (Larocque, Gagné, Tremblay, & Meyzonnat, 2013)

e) Prises d'eau potable

Les prises d'eau potable sont dispersées sur le territoire. Elles comprennent les puits d'entreprises, d'institutions, privés et municipaux, dont celles des terrains de camping (Figure 45).

- 24 puits d'entreprises
- 4 puits d'institution
- 39 puits municipaux
- 2 puits privés.

■ Une analyse de vulnérabilité requise dans certains cas

Les municipalités qui alimentent plus de 500 personnes en eau potable sont aujourd'hui tenues de réaliser une analyse de vulnérabilité de leur source d'approvisionnement. Cette démarche devrait permettre à la municipalité de « *dégager des priorités d'intervention pour réduire les menaces existantes et développer un plan d'urgence approprié* » (Réseau Environnement, 2015).

Dans la MRC d'Arthabaska, les municipalités suivantes ont réalisé une analyse de vulnérabilité :

- Chesterville
- Ham-Nord
- Kingsey-Falls
- Notre-Dame-de-Ham
- Sainte-Clotilde-de-Horton

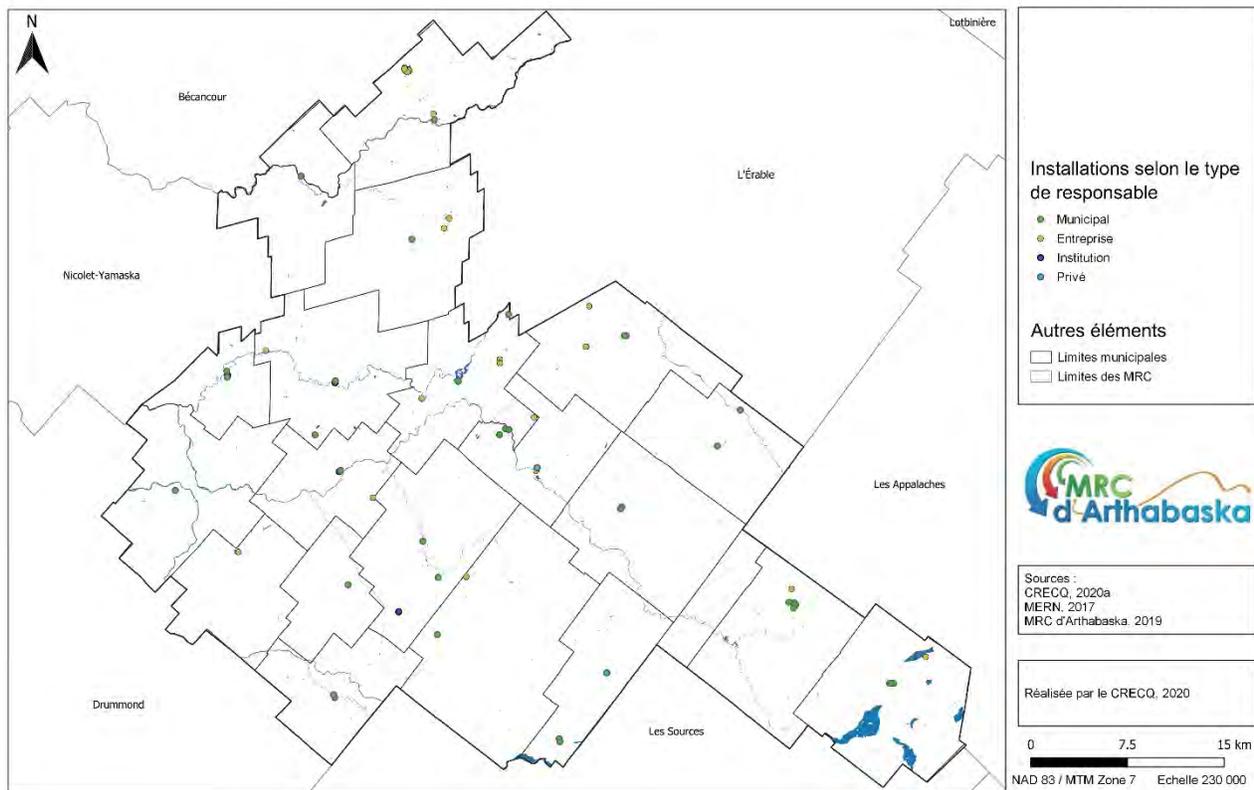


Figure 45 Systèmes d'approvisionnement et stations de purification d'eau potable de la MRC d'Arthabaska

f) Qualité d'habitat hydrique

Certains milieux hydriques offrent à la faune et à la flore des habitats idéaux par la présence d'une végétation riveraine et une sinuosité au niveau morphologique. Afin d'identifier les cours d'eau offrant ce type d'habitat, un indice de qualité d'habitats hydriques a été calculé. Ainsi, les UEA d'une longueur minimale de 500 mètres et possédant un indice de sinuosité très élevé (classe 5) et une rive végétalisée sur 75 % de sa longueur était identifiée comme offrant un habitat intéressant pour la faune et la flore. La Figure 46 présente les résultats de cette analyse.

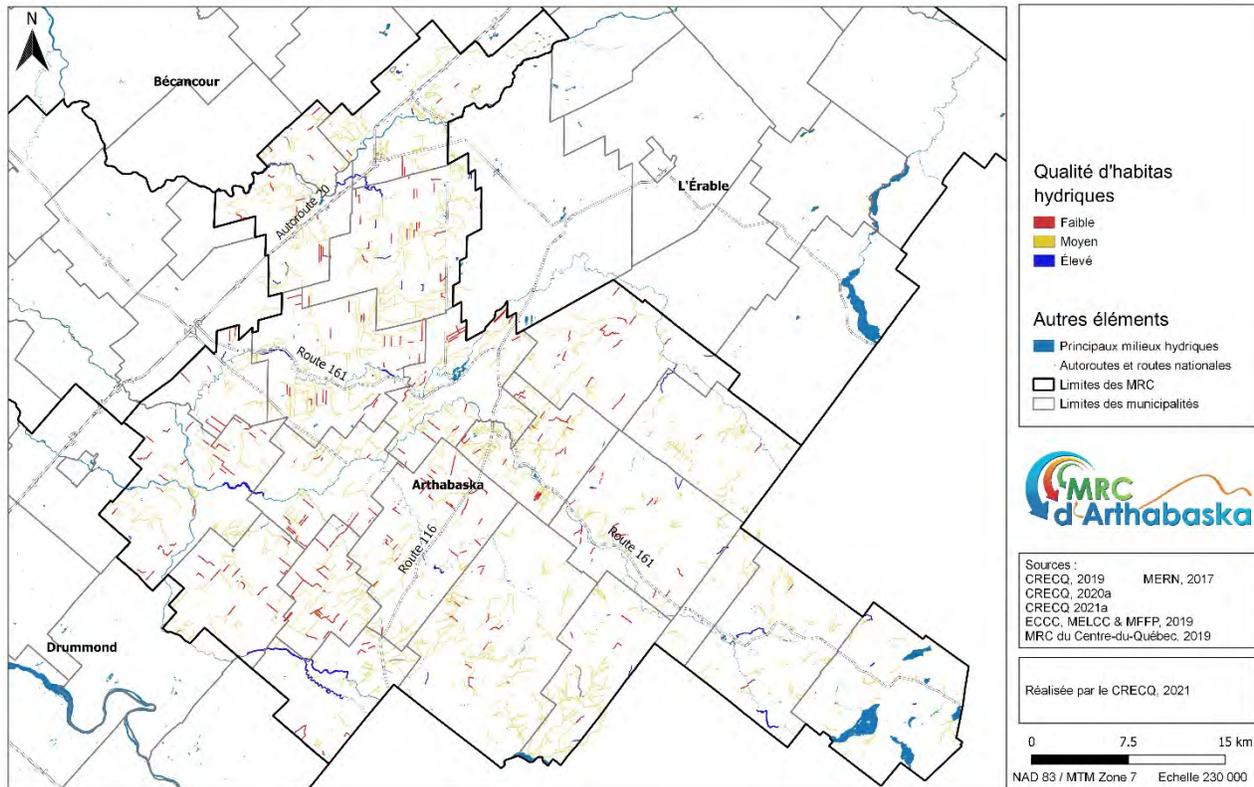


Figure 46 Milieux hydriques offrant une qualité d'habitat dans la MRC d'Arthabaska

g) Poisson de pêche sportive

Plusieurs sites de pêche sont répertoriés sur le territoire de la MRC d'Arthabaska par la Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs. Le Tableau 45 présente les différentes espèces selon la rivière et la municipalité. Bien que cette diversité constitue une ressource naturelle renouvelable, l'équilibre demeure fragile. Les pêcheurs sont soumis à différentes règles afin de préserver cette ressource. (Gouvernement du Québec, 2020)

Tableau 45 Espèces de poisson répertoriées sur le territoire de la MRC d'Arthabaska

Municipalité	Rivière	Espèces	
Daveluyville	Bécancour	Achigan	
Saint-Albert	Rivière Nicolet	Meunier noir	
Sainte-Clotilde-de-Horton		Achigan à petite bouche	Barbotte brune
Notre-Dame-de-Ham		Perchaude	Doré jaune
Victoriaville	Bulstrode	Omble de fontaine	
		Truite Brune	
		Truite brune	Doré jaune
		Barbotte brune	Crapet de roche
Victoriaville	Rivière Gosselin	Achigan à petite bouche	Chevalier cuivré
		Omble de fontaine	
Victoriaville		Meunier noir	Omble de fontaine
Victoriaville		Barbotte brune	Crapet de roche
Victoriaville		Omble de fontaine	

Compilation d'après : (Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs, s.d.)

Fonctions écologiques des milieux hydriques

Au niveau des milieux hydriques, deux fonctions écologiques ont été calculées :

- stabilisation des rives
- support à la biodiversité

De plus, un indice de la qualité hydromorphologique a été calculé.

a) Contribution potentielle relative des milieux hydriques à la stabilisation des rives

La stabilisation des rives au moyen de la végétation contribue au contrôle de l'érosion. La végétation riveraine permet d'en réduire les effets, car elle ralentit l'écoulement des eaux et favorise la sédimentation. (Jobin, et al., 2019).

- **Entité naturelle (milieux hydriques)**
46 882 tronçons de milieux hydriques contribuent à cette fonction de façon très élevée (n92) (Figure 47).
- **Unité hydrologique**
Les unités B18, B22, B31 et B39 contribuent de façon très élevée (n4) à cette fonction par les milieux hydriques (Figure 48).

b) Contribution potentielle relative des milieux hydriques au support de biodiversité

Les milieux hydriques constituent des écosystèmes riches au niveau de la biodiversité en regard de la morphologie du cours d'eau et des habitats riverains.

- **Entité naturelle (milieux hydriques)**
221 tronçons de milieux hydriques contribuent à cette fonction de façon très élevée (n92) (Figure 49).
- **Unité hydrologique**
Les unités A50, B29 et B35 contribuent de façon très élevée (n4) à cette fonction par les milieux hydriques (Figure 50).

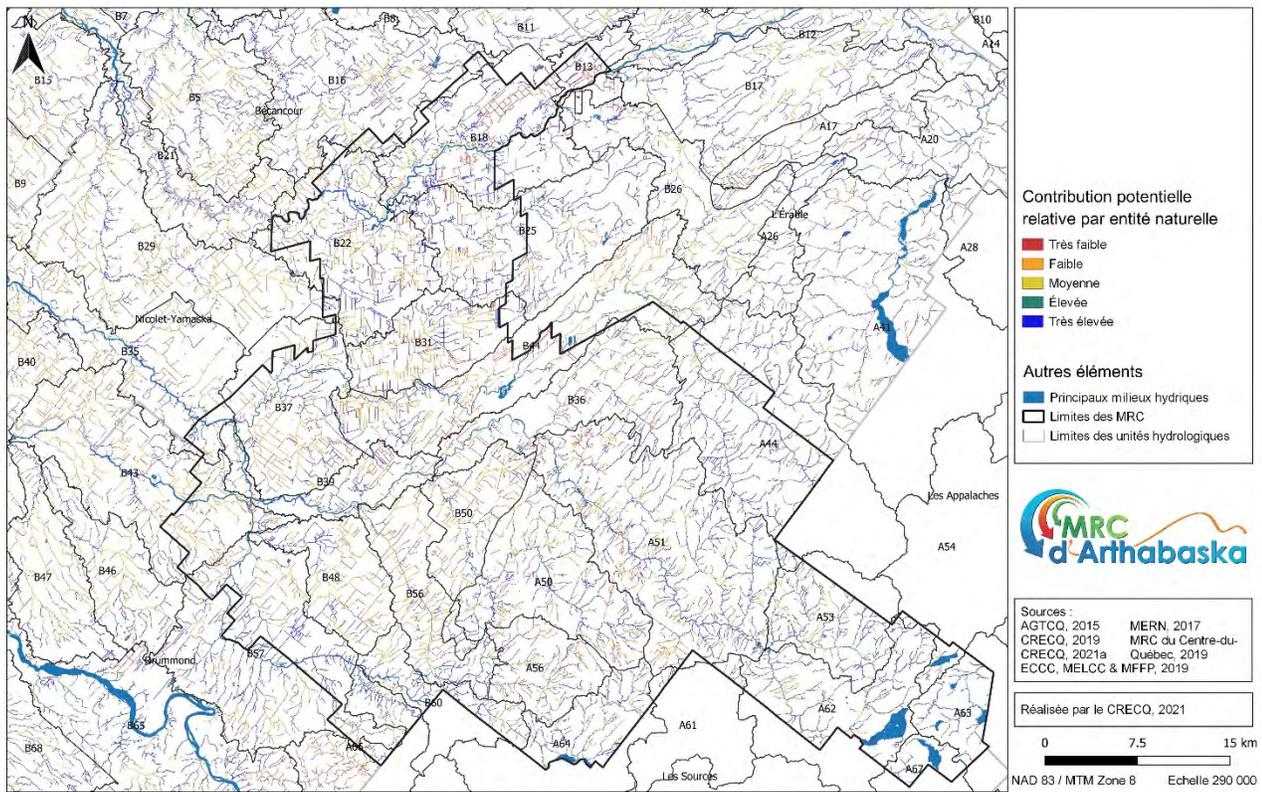


Figure 47 Contribution potentielle relative des milieux hydriques à la stabilisation des rives dans la MRC d'Arthabaska

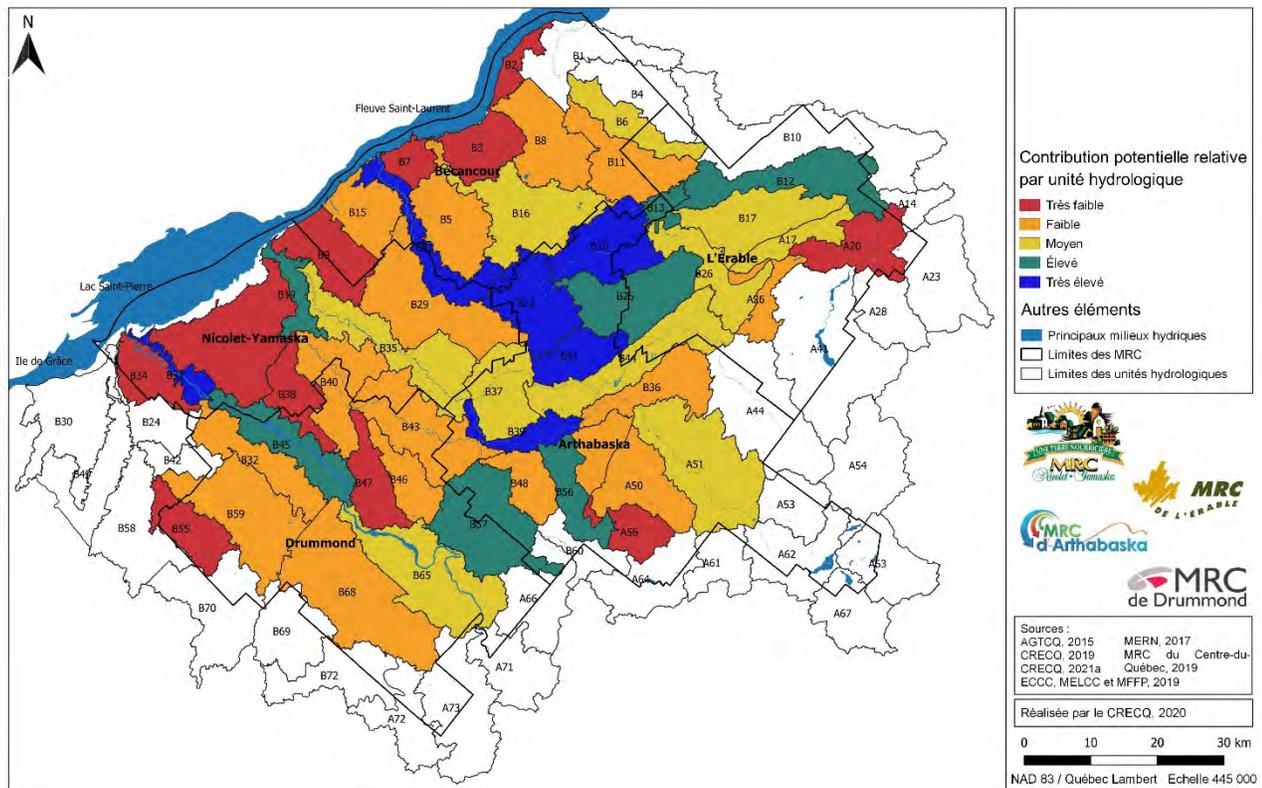


Figure 48 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques à la stabilisation des rives par les milieux hydriques au Centre-du-Québec

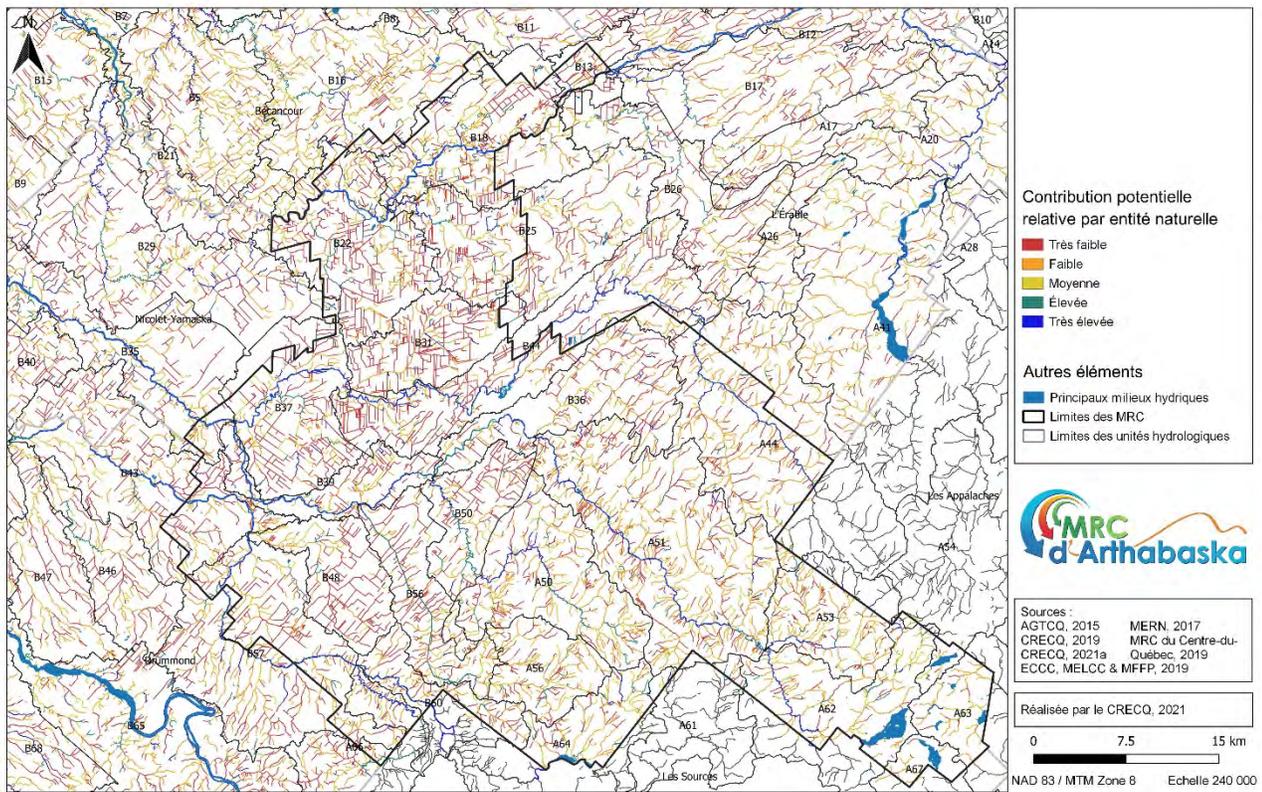


Figure 49 Contribution potentielle relative des milieux hydriques au support de la biodiversité dans la MRC d'Arthabaska

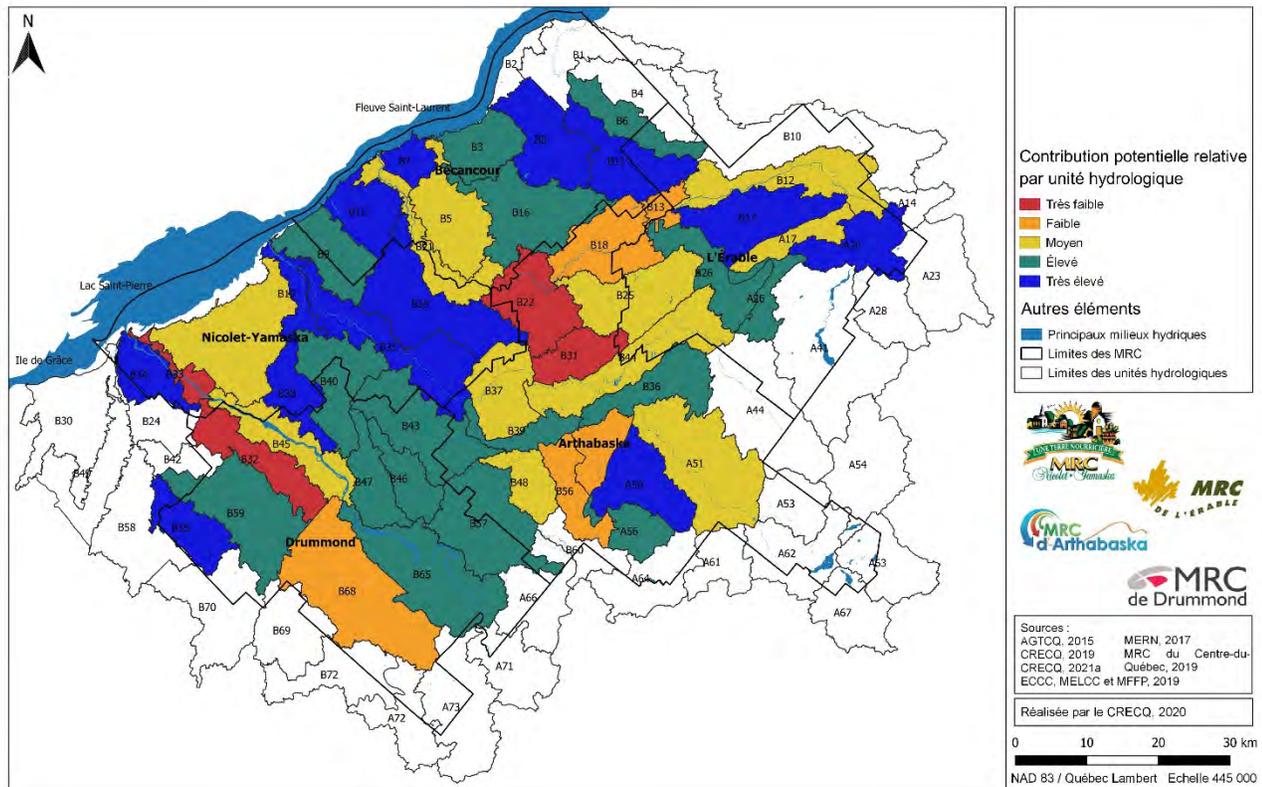


Figure 50 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques au support de la biodiversité par les milieux hydriques au Centre-du-Québec

1.2.3.2 Perturbations des milieux hydriques

Dans cette section, les perturbations mentionnées sont la rectification des cours d'eau, l'obstruction, le drainage, la pollution des eaux et les activités récréatives.

Faits saillants

1 479 km de cours d'eau rectifiés, surtout dans les BTSL.

Cours d'eau obstrués : blocage à la circulation des poissons.

Le **drainage** sans précaution fait augmenter le débit des cours d'eau et fait circuler des particules pouvant nuire à la faune; bien géré, le drainage peut contribuer au développement durable.

Des campagnes aux villes, l'eau est exposée à de multiples risques découlant des activités humaines (forestières, agricoles, urbaines, récréatives).

La Figure 51 localise les milieux hydriques impactés par diverses pressions dans la MRC. Les sections suivantes détaillent les différents impacts.

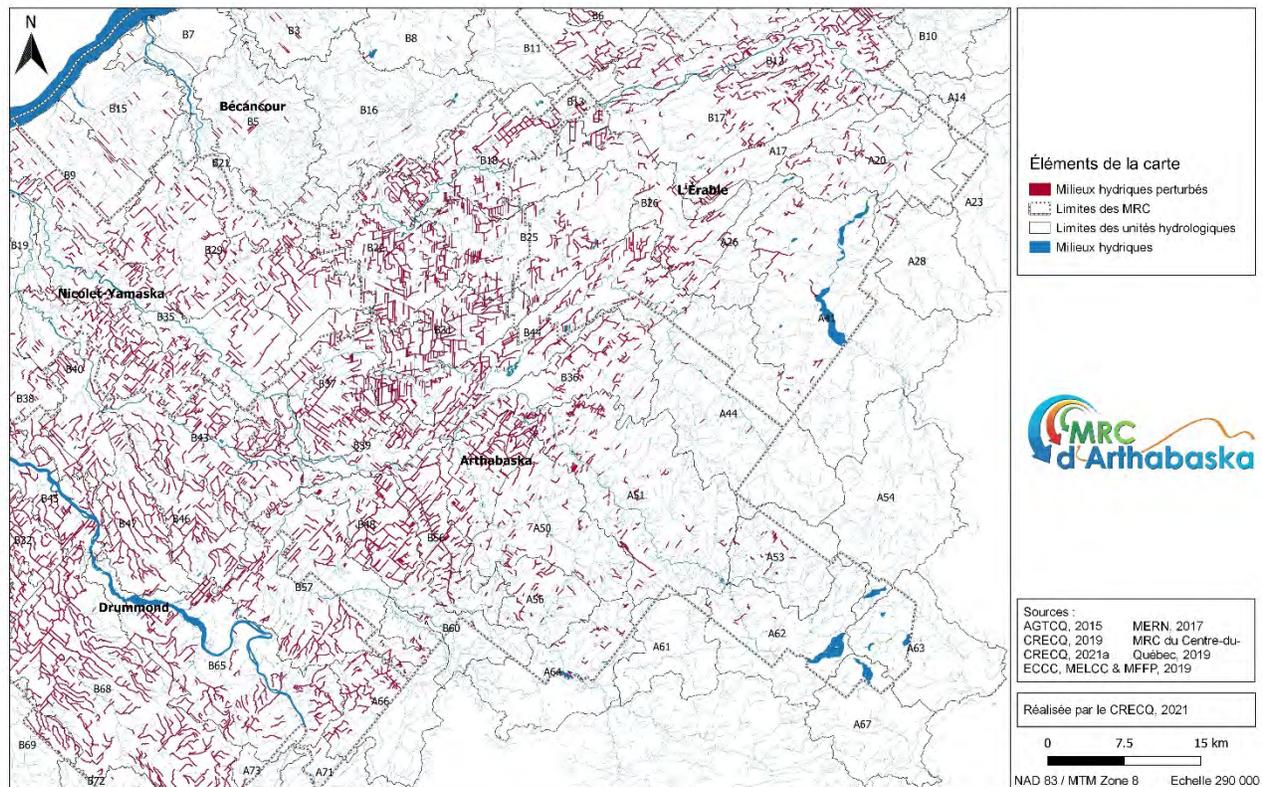


Figure 51 Milieux hydriques impactés par diverses pressions dans la MRC d'Arthabaska

c) Rectification des cours d'eau

Les cours d'eau ont, depuis de nombreuses années, été rectifiés afin de satisfaire divers besoins, notamment l'amélioration du drainage des terres, l'augmentation des superficies cultivables et des rendements ainsi que l'accélération de l'assèchement et de l'accès aux terres le printemps. (OBV de la baie Missisquoi, s.d.). La rectification engendre différentes conséquences : (Gouvernement du Canada, 2011)

- l'homogénéisation des écoulements et donc la disparition de micro-habitats,
- l'accélération de l'écoulement pouvant entraîner une érosion verticale,
- la dégradation du substrat et des habitats naturels. (France Nature Environnement, 2012)

Sur le territoire de la MRC d'Arthabaska, **les cours d'eau rectifiés²⁹ représentent 1 479 km**, soit 51 % de tous les cours d'eau du territoire. Ces cours d'eau se retrouvent en grande majorité dans les BTSL (Figure 52). Le Tableau 46 liste la longueur des cours d'eau linéaire pour certains bassins versants. Ces résultats montrent une majorité de cours d'eau linéaire dans le bassin de la rivière des Rosiers (61). Les bassins versants des rivières Bulstrode et des Pins connaissent des problématiques au niveau de l'érosion, conséquence liée à la rectification des cours d'eau.

Tableau 46 Longueurs (km) des cours d'eau rectifiés pour certains sous bassins versants de la MRC d'Arthabaska

Nom du bassin versant	Longueur de cours d'eau rectifiés (km)	Proportion avec l'ensemble des cours d'eau du bassin versant (%)
Bulstrode	370	32
Des Pins	116	49
Des Rosiers	118	61
Trois Lacs*	10	13

* Calculé seulement pour la portion à l'intérieur de la MRC (CRECQ, 2020b) et (MRC d'Arthabaska, 2019)

²⁹ L'identification des cours d'eau rectifiés demande une analyse comparative des données historiques et actuelles ou l'interprétation d'anciens règlements associés aux cours d'eau. Une telle analyse n'étant pas envisageable dans le cadre du mandat actuel, l'identification des cours d'eau rectifiés a été remplacée par l'**identification des cours d'eau linéaires par photo-interprétation**. Pour ce faire, les cours d'eau présentant une linéarité sur plus de 50 % de leur parcours et les cours d'eau linéaires possédant un changement évident au niveau du style fluvial ont été identifiés. Une validation a ensuite été réalisée en comparant les résultats obtenus avec les styles fluviaux des unités écologiques aquatiques (UEA) de l'Atlas.

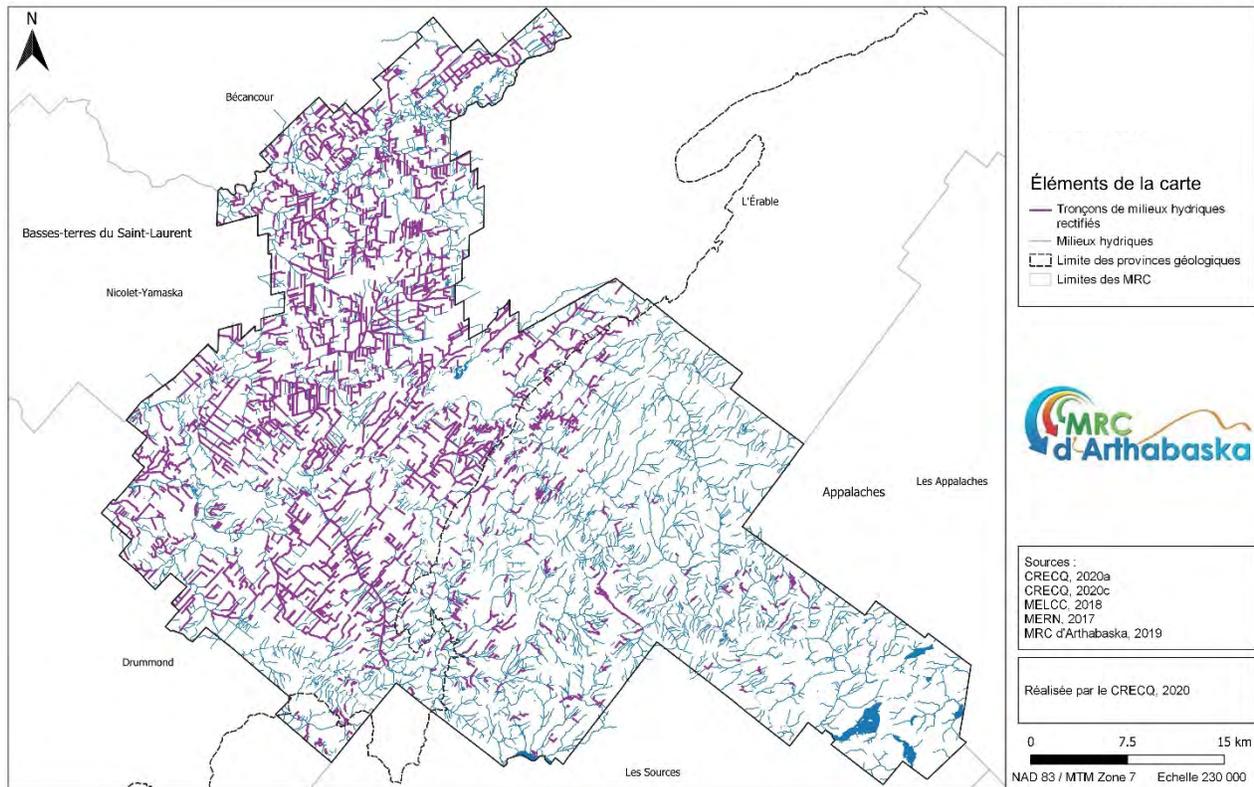


Figure 52 Tronçons de milieux hydriques identifiés comme rectifiés dans la MRC d'Arthabaska

d) Obstruction

Les ponceaux, les barrages, les canalisations et les amoncellements de débris peuvent bloquer le passage des poissons. D'ailleurs, ces installations demandent un entretien, car des **débris** peuvent s'y accumuler et ainsi causer une obstruction au libre écoulement de l'eau. (AGRCQ, 2016b)

Dans la MRC d'Arthabaska: (Figure 53)

- 218 ponceaux sont dénombrés par le MTQ; ils sont présents dans toutes les municipalités du territoire.
- Les barrages sont dispersés sur le territoire, sauf pour les municipalités de Daveluyville, Maddington Falls, Saint-Albert, Sainte-Clotilde-de-Horton, Sainte-Elizabeth-de-Warwick et Sainte-Hélène-de-Chester.

Dans les secteurs à fortes pentes, l'accumulation de sédiments est très rapide dans les portions en aval. Les forts débits érodent les berges et créent un apport en sédiments important. Selon les observations de la MRC, il semble y a des endroits plus propices à des entretiens récurrents (Tableau 47) (Pariseau, E., communication personnelle, 11 janvier 2021).

Tableau 47 Cours d'eau où les interventions sont récurrentes

Nom du cours d'eau	Commentaires
Desrochers, branche 3 à 8	L'accumulation de sédiments est très rapide dans la portion en aval ce qui nécessite des actions très récurrentes (voir même toutes les années pour certaines portions de branches).
Desrosiers, branche 169	Le débit de cette branche est beaucoup plus élevé que ce pour lequel elle a été conçue, provoquant l'érosion massive des berges pour créer un style divaguant.
Desrosiers, portion amont	Problématiques en milieu agricole. La pente parfois forte entraîne des débits élevés surtout que les cours d'eau de cette portion de territoire sont du style torrentiel (à sec ou presque en période d'étiage, mais deviennent des rivières lors de fortes pluies)
Ruisseau à la truite	Type torrentiel ce qui crée beaucoup d'érosion apportant une quantité impressionnante de sédiments dans le lac Trois-lacs

Inspiré de : (Pariseau, E., communication personnelle, 11 janvier 2021)

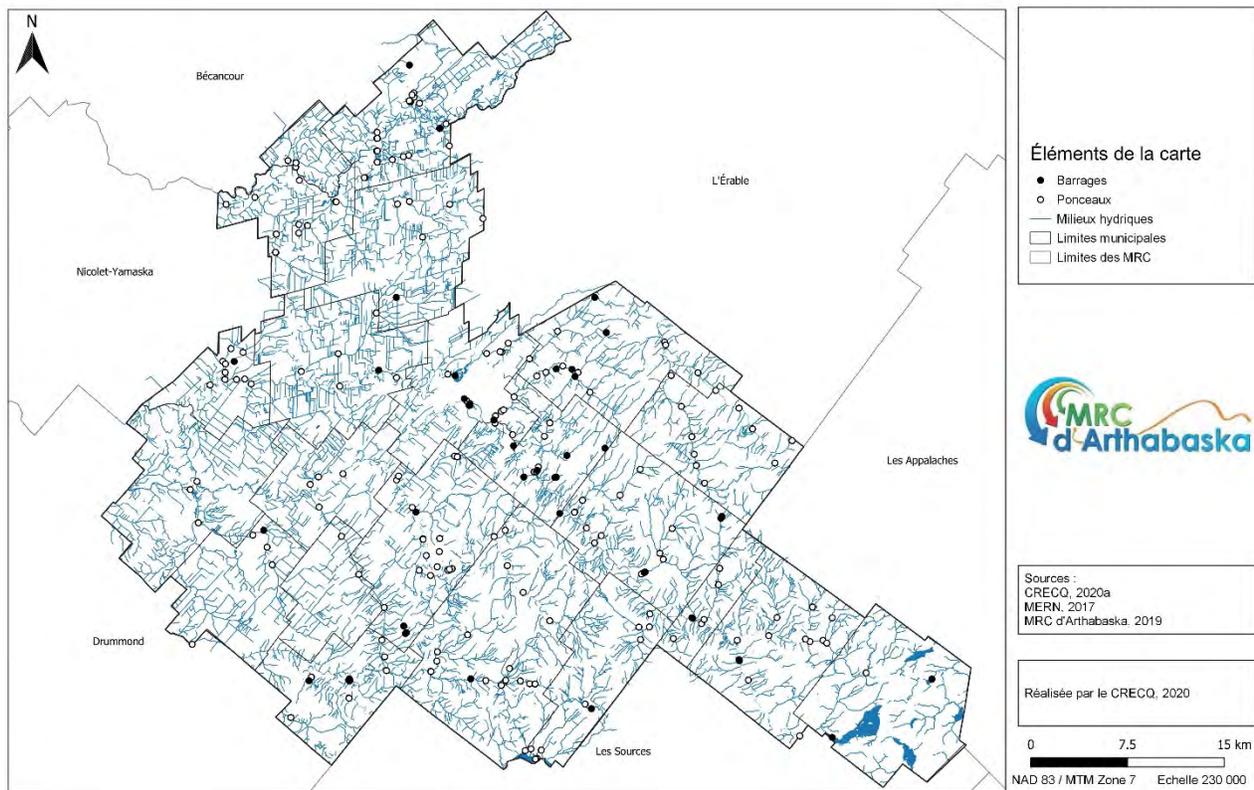


Figure 53 Barrages et ponceaux de la MRC d'Arthabaska

e) Drainage et ruissellement

Le drainage souterrain ou de surface, qu'il soit forestier, agricole ou urbain, a des impacts négatifs sur les cours d'eau.

- La conséquence majeure est la contribution à l'**augmentation de la fréquence et de l'ampleur des débits** dans les cours d'eau, et ce, pour la gamme complète des débits en temps de pluie.
- De plus, le drainage de surface inadapté au type de sol contribue à l'**apport de fines particules** pouvant nuire aux communautés benthiques³⁰ et fauniques des cours d'eau. (Langevin, L'Écuyer, Paré, & Lafontaine, 2008).

³⁰ Les macroinvertébrés benthiques sont des organismes visibles à l'œil nu, tels que les insectes, les mollusques, les crustacés et les vers, qui habitent le fond des cours d'eau et des lacs.

Le ruissellement sur couverts perméables ou imperméables, forestier, agricole ou urbain, contribue aussi à ces deux phénomènes. Les surfaces imperméables produisent typiquement la majorité du ruissellement pour de petits événements pluvieux; le pourcentage venant des surfaces perméables augmente quant à lui de façon non linéaire avec l'augmentation de la quantité de pluie.

En milieu forestier	environ 1% du volume des eaux de pluie ruisselle à la surface du sol
En milieu urbain	20 à 30 % des pluies ruissellent à la surface du sol (Boucher, 2010)
En milieu agricole	le pourcentage de ruissellement varie, entre autres, selon le type de culture et de pratique culturale

L'eau de ruissellement constitue le principal apport de matières en suspension et de phosphore vers les cours d'eau et les lacs; l'essentiel de la charge est transporté après moins d'une dizaine d'événements météorologiques chaque année (Virage Eau, 2013)

• **En milieu forestier**

Comme mentionné dans les perturbations des milieux humides, le drainage forestier n'est plus recommandé par l'AFBF.

En ce qui concerne le ruissellement, il s'observe dans les chemins forestiers et les ornières. Aucune information permettant de brosser un portrait du ruissellement forestier n'existe en région. Toutefois, certaines municipalités de la MRC ont mentionné observer de l'apport en sédimentation dans certains cours d'eau forestiers. Ces derniers sont ciblés dans le portrait des municipalités.



Aucun portrait sur l'apport en sédimentation par le milieu forestier n'existe pour la MRC d'Arthabaska

• **En milieu agricole**

Le drainage souterrain et le drainage de surface sont utilisés afin de favoriser la croissance des plantes et permettre une meilleure circulation de la machinerie, dans le respect du développement durable.

Le ruissellement entraîne parfois de l'érosion en nappe ainsi que du ravinement en champ et dans les berges. Afin de contrer ces problématiques, de nombreux diagnostics d'érosion ont été réalisés sur le territoire des MRC de la région.

Depuis plus d'une trentaine d'années, les agronomes et les ingénieurs ruraux recommandent une gamme de pratiques culturales et d'aménagements agroenvironnementaux :

- Les cultures de couverture, l'utilisation de plantes intercalaires, la rotation des cultures et la pratique du semis direct (MAPAQ, communication personnelle, 18 septembre 2020).
- L'aménagement d'ouvrages de conservation des sols, tels que des voies d'eau enrochées ou engazonnées, des déversoirs enrochés ou encore des bassins de rétention et de sédimentation.



Aucun portrait sur l'apport en sédimentation par le milieu agricole n'existe pour la MRC d'Arthabaska

Ces pratiques et aménagements visent notamment à atténuer l'érosion des sols, à maintenir ou à améliorer leur santé ainsi qu'à préserver et à améliorer la qualité de l'eau.

• **En milieu urbain**

La problématique majeure est le taux d'imperméabilisation des surfaces connectées à un réseau de drainage pluvial. Entre 25 % et 60 % d'imperméabilisation, les écosystèmes peuvent se dégrader de façon importante et devenir non viables pour la plupart des espèces de poissons. Les zones urbaines sont également caractérisées par un aménagement des pentes de terrain qui favorise la concentration des débits et l'évacuation rapide de ces débits. Le nombre d'événements pluviométriques produisant du ruissellement est plus important dans les zones

urbaines. (MDDEFP & MAMROT, s.d.) Des précipitations relativement petites qui ne produiraient que peu de ruissellement en milieu rural produiront proportionnellement des débits et volumes beaucoup plus importants en milieu urbain.



Aucun portrait sur l'imperméabilisation des sols ou le drainage urbain n'existe pour la MRC.

f) Pollution des eaux

La présente section brosse un portrait sommaire de l'impact de la foresterie, de l'agriculture et de l'urbanisation sur la pollution des eaux.

• Activités forestières

Certaines opérations forestières peuvent être inconciliables avec la conservation des milieux hydriques, telles que :

- la localisation de certaines coupes forestières à plus de 80 % du couvert forestier à proximité des cours d'eau,
- les traverses à gués et les ponceaux mal aménagés;
- la création d'ornières sans déviation immédiate de l'écoulement,
- le drainage forestier contribuant à l'apport en sédimentation (Traversy, L., communication personnelle, 4 décembre 2020).

Il est à noter que les éléments listés ne sont pas une pratique courante dans la MRC d'Arthabaska.



Aucune information permettant de brosse un portrait de la pollution des eaux par le milieu forestier n'existe en région.

À ce sujet, un total de 70 km de chemins localisés dans les milieux boisés sillonne la MRC d'Arthabaska. (Adresses Québec, 2020) Plusieurs chemins forestiers croisent des cours d'eau en raison de cinq croisements. Ces chiffres provenant d'un croisement géomatique avec des données fragmentaires devraient être revus à la hausse selon la MRC (Traversy, 2021).

Dans la MRC d'Arthabaska en forêt privée, les travaux forestiers sont essentiellement des coupes partielles ou des travaux précommerciaux avec un prélèvement de moins de 40 % et du reboisement; ces travaux ont peu, ou voire aucune incidence sur les sols (Larochelle et Traversy, 31 août 2020, Communication personnelle).

• Activités agricoles

Si elles ne sont pas pratiquées adéquatement, certaines activités agricoles peuvent entraîner une dégradation de la qualité des cours d'eau. Les principales sources de pollution d'origine agricole sont les sédiments, les éléments nutritifs (ex. : phosphore, azote), les pesticides et divers autres intrants agricoles. (MAPAQ, 2016)

• Activités urbaines

En milieu urbain, les principaux problèmes de pollution des eaux découlent des débordements d'égouts et de l'apport en pollution diffuse par le ruissellement de surface. De plus, la présence du réseau routier apporte différents éléments indésirables, tels les huiles usées, les hydrocarbures et les sels de voirie. Ces substances polluantes s'écoulent vers les égouts, les fossés ou les cours d'eau (GROBEC, 2019a).

Les municipalités de Sainte-Clotilde et de Saint-Samuel disposent d'un réseau d'égouts, mais n'ont pas de système de traitement des eaux usées. À Sainte-Clotilde-de-Horton les eaux usées non traitées sont déversées dans la rivière Nicolet, alors que celles Saint-Samuel sont acheminées vers la rivière Bulstrode (COPERNIC, 2015b)

g) Activités récréatives

Dans la MRC d'Arthabaska, les principales activités récréatives causant des perturbations aux milieux hydriques se retrouvent sur les lacs Nicolet et Trois-Lacs.

Le lac Trois-Lacs, considéré comme étant un **patrimoine naturel** par la MRC, a une vocation récréotouristique importante. La **qualité de l'eau du lac se détériore** à cause des **activités de villégiature**, mais aussi en raison des **activités résidentielles et agricoles**. L'introduction des **espèces exotiques envahissantes** nuit aux activités récréatives en plus de causer des désagréments en termes de paysage. (L'Association des Résidents des Trois-Lacs, 2020)

Le lac Nicolet représente une **richesse régionale**. Toutefois, plusieurs sources de **pollution** affectent le lac. La **circulation nautique** provoque du **batillage**, ce qui engendre l'**érosion** des rives. D'autre part, la circulation des embarcations motorisées à vitesse intermédiaire ou à haute vitesse dans les zones peu profondes occasionne le **brassage des sédiments** et leur **remise en suspension**. Enfin, les embarcations peuvent être la cause d'invasion par des **espèces exotiques** lorsqu'elles sont transférées d'un lac à l'autre sans être nettoyées. (Regroupement des associations pour la protection de l'environnement des lacs et des bassins versants, 2015)

1.2.4 MILIEUX BOISÉS

Faits saillants
46 % du territoire du Centre-du-Québec est boisé.
51 % du territoire de la MRC d'Arthabaska est boisé (2015) (avec une baisse à 50,4 en 2020).
Couvert forestier à dominance feuillu et mixte Des forêts « jeunes ».
Les municipalités de Saints-Martyrs-Canadiens, Sainte-Hélène-de-Chester et Ham-Nord sont les municipalités avec le plus grand couvert forestier.
Couvert forestier à dominance feuillu et mixte Des forêts « jeunes ».
14 % des milieux boisés sont des milieux humides boisés (marécages ou tourbières boisés).
180 ha d'écosystèmes forestiers exceptionnels, 16 461 ha de forêts matures et 92,7 ha de boisés rares.

Les milieux boisés sont des forêts tempérées terrestres ou humides incluant les milieux riverains (MFFP, 2007a). Selon les données de 2019, les milieux boisés couvrent 335 670 ha, soit 46 %, du territoire du Centre-du-Québec (CRECQ, 2020a) (Tableau 48). Le type de couvert forestier est influencé par la topographie des deux provinces géologiques du territoire.

Tableau 48 Superficie (ha) des milieux boisés par MRC et par province géologique

MRC	Superficie selon la province géologique (ha)		Total	Proportion (%)
	BTSL	Appalaches		
Arthabaska	43248	54998	98246	51
Bécancour	60019	0	60019	49
Drummond	60488	8917	69405	43
L'Érable	46694	31444	78138	60
Nicolet-Yamaska	29968	0	29968	27
Total	240417	95359	335776	46

Inspiré de : (CRECQ, 2020a)

Les essences les plus communes appartiennent au domaine bioclimatique de l'**érablière à tilleul**. Toutefois, aux paliers supérieurs des Appalaches, on trouve surtout des essences du domaine de l'**érablière à bouleau jaune**. (AFBF, 2015b)

Les essences pionnières, tels le peuplier faux-tremble, l'érable rouge, le bouleau gris et le bouleau à papier, dominant dans la plupart des boisés. En 2015, la structure d'âge des forêts au Centre-du-Québec (Tableau 49) se composait majoritairement de peuplement de moins de 30 ans (35 %) et de jeunes forêts inéquiennes³¹ (JIR) ou irrégulières (JIR) de 80 ans et moins. Pour cette classe d'âge, ce sont les couverts feuillus et mélangés qui dominent. (AFBF, 2015b) Enfin, les forêts du Centre-du-Québec sont représentées à la Figure 54.

Tableau 49 Structure d'âge des forêts du Centre-du-Québec, en 2015

Classe d'âge	Superficie (ha)	Proportion (%)
< 30 ans	120 147	35
50 ans	73 725	21
70 ans	4 161	1
≥ 90	3 112	1
JIN/JIR	113 645	33
VIN/VIR	31 694	9
Total	346 484	100

Tiré de : (AFBF, 2015b)

³¹ Forêt composée d'arbre d'âges différents.

1.2.4.1 Milieux boisés de la MRC d'Arthabaska

h) Superficie

Le couvert forestier recouvre environ 51 %³² de la MRC d'Arthabaska, ce qui représente **98 246 ha** dont seulement 3 % (2 652 ha) en tenure publique (CRECQ, 2020a) (MFFP, 2020a). En 2015, la MRC comprenait une grande proportion de forêts privées productive (55 % de la région) (AFBF, 2015a). Le couvert feuillu y est le plus abondant, soit 16 % et le couvert mixte occupe près de 15 % de la superficie de la MRC. Quant au couvert résineux, il représente 7 % des forêts. (CRECQ, 2020a) En 2015, la MRC d'Arthabaska possédait la plus grande superficie de forêt privée à dominance résineuse, en terme absolu (MFFP, 2020b) Les types de peuplements sont présentés au Tableau 50 ainsi qu'à la Figure 55.

Certains bassins versants présentent de faible superficie de milieux boisés, soit moins de 30 % de leur superficie (Figure 56) (CRECQ, 2020a). Ce déficit peut occasionner des pertes sérieuses au niveau des populations fauniques du maintien des fonctions et des caractéristiques de certains écosystèmes. C'est une approche très risquée permettant d'abriter seulement moins de la moitié de la richesse potentielle des espèces et des systèmes aquatiques à peine viables (Environnement Canada, 2013).

Tableau 50 Milieux boisés dans la MRC d'Arthabaska

Types de peuplements	Superficie (ha)	Proportion de la MRC (%)
Feuillu	30 732	16
Mixte	28 317	15
Résineux	13 331	7
Plantation	7 391	4
Perturbé	4 780	3
Tourbière boisée	6 589	3
Marécage	7 106	4
Total	98 246	51

Inspiré de : (CRECQ, 2020a)

i) Composition forestière

En ce qui concerne la composition forestière des essences dominantes du territoire de la MRC les érablières rouges (34 %), les érablières à sucre (18 %), les sapinières (14 %) ainsi que les plantations de résineux (13 %) sont les plus représentatives. Cette composition forestière est majoritairement visible dans le secteur de la plaine. (AFBF, 2015b)

La prépondérance des peuplements feuillus mixtes dans la MRC d'Arthabaska est reliée aux perturbations anthropiques répétées comme le défrichement et la déprise agricole (AFBF, 2015a). Par ailleurs, la combinaison des différents types d'érablières explique l'importance de l'acériculture dans les activités agricoles de certaines municipalités de la MRC.

L'évolution du couvert forestier entre 2015 et 2020 a été analysée par photo-interprétation. Les résultats apparaissent au Tableau 51. Il en ressort que :

- La superficie du couvert forestier global de la MRC a diminué de 0,7 % en cinq ans;
- Cette superficie n'a pas changé dans 3 municipalités
- Cette superficie a diminué dans 18 municipalités
- Cette superficie a augmenté dans une municipalité (Saint-Valère). (MRC d'Arthabaska, 2021)



De plus, en comparant avec l'évolution des superficies cultivées, il est possible de constater que cette dernière augmente avec la diminution des superficies boisées. Cette corrélation est particulièrement vraie dans les municipalités où la canneberge occupe une place importante (Saint-Louis-de-Blandford, Sainte-Séraphine et Saint-Rosaire) (MRC d'Arthabaska, 2021).

³² Cette donnée date de 2015. Une récente analyse du couvert par photo-interprétation fixe la superficie de milieux boisés à 50,4%, soit une perte de 0,7% de 2015 à 2020. (MRC d'Arthabaska, 2021)

Tableau 51 Variation du couvert forestier entre 2015 et 2020 pour chaque municipalité de la MRC d'Arthabaska

Municipalités	Couvert forestier (ha)*	Proportion de couverts forestiers (%)*	Variation 2015-2020 du couvert forestier (%)**
Chesterville	7 507	64	-0,7
Daveluyville	3 532	56	-0,4
Ham-Nord	7 300	70	-0,1
Kingsey Falls	3 839	54	-0,3
Maddington Falls	1 313	55	-1,9
Notre-Dame-de-Ham	2 145	67	-2,3
Saint-Albert	2 082	30	-0,4
Saint-Christophe-d'Arthabaska	3 298	48	-1,1
Sainte-Clotilde-de-Horton	5 441	47	0,0
Sainte-Élisabeth-de-Warwick	987	19	0,0
Sainte-Hélène-de-Chester	6 811	81	-1,0
Sainte-Séraphine	3 443	45	-2,4
Saint-Louis-de-Blandford	5 954	55	-1,8
Saint-Norbert-d'Arthabaska	5 020	49	-0,3
Saint-Rémi-de-Tingwick	4 188	56	-0,4
Saint-Rosaire	6 623	60	-0,9
Saint-Samuel	1 482	34	-0,4
Saints-Martyrs-Canadiens	10 376	88	-1,6
Saint-Valère	4 401	40	0,2
Tingwick	8 293	49	-0,5
Victoriaville	1 513	18	-0,7
Warwick	2 700	24	0,0
Total	98 246	-	-0,7

Inspiré de : * (CRECQ, 2020a) et ** (MRC d'Arthabaska, 2021)

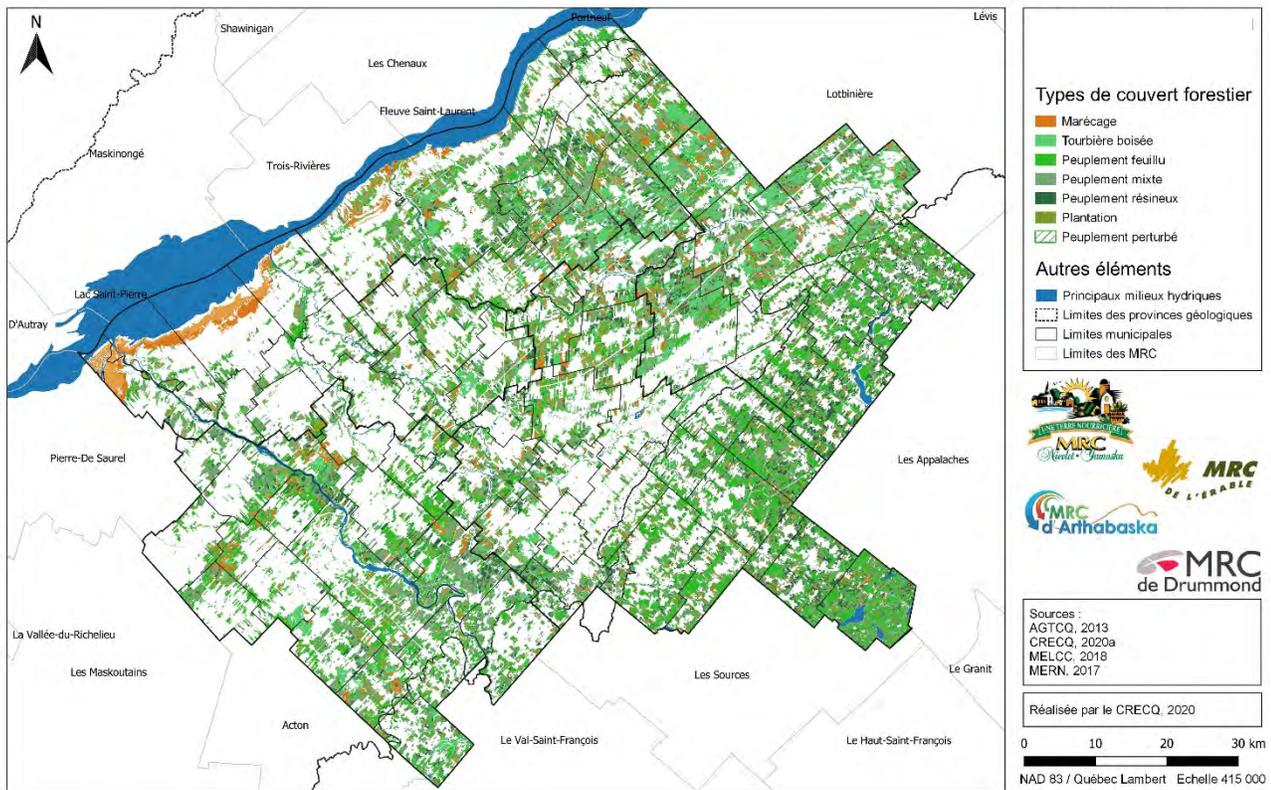


Figure 54 Milieux boisés du Centre-du-Québec

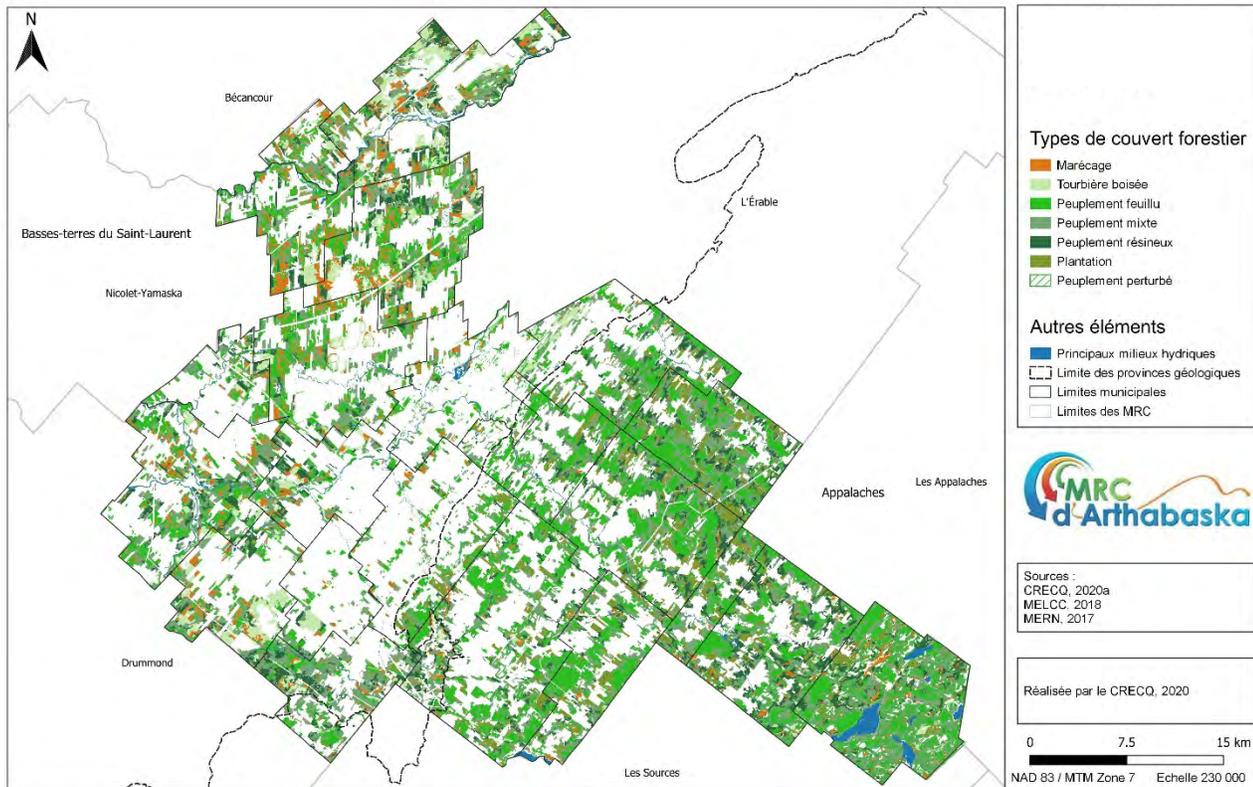


Figure 55 Milieux boisés de la MRC d'Arthabaska

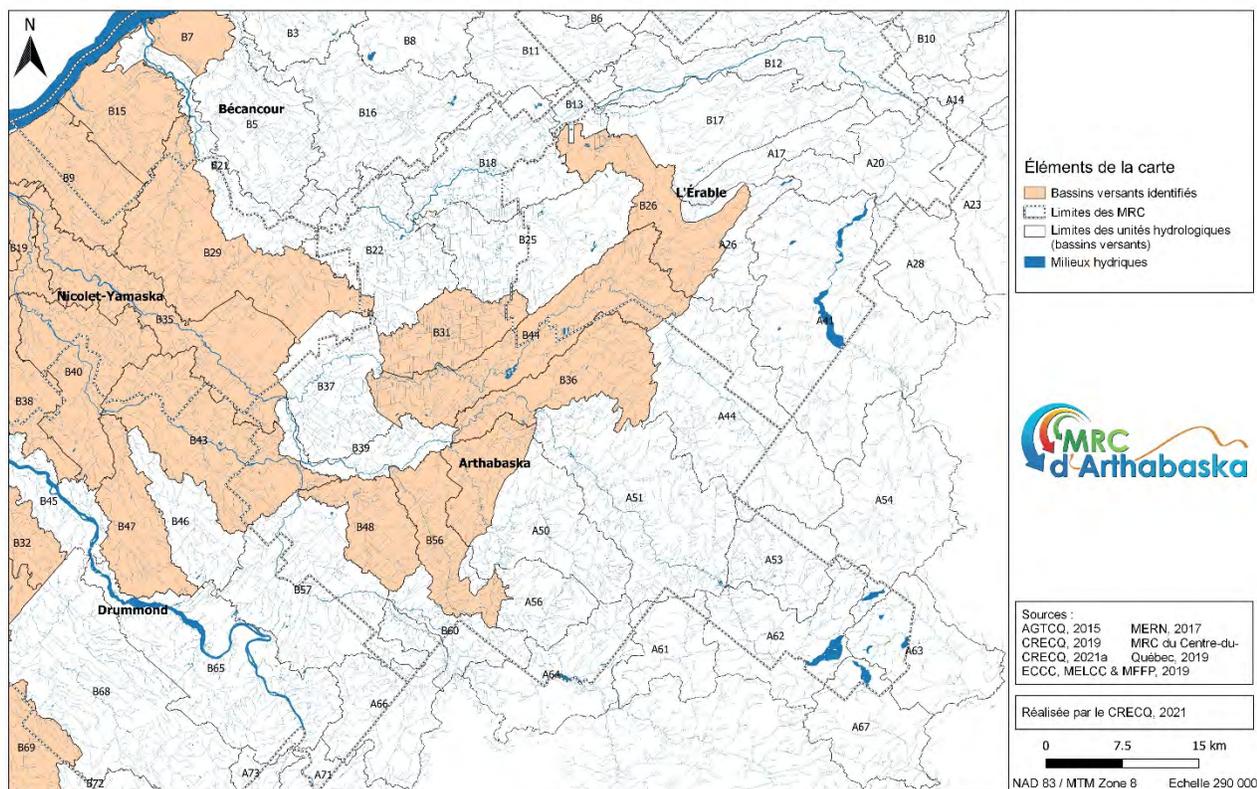


Figure 56 Bassins versants avec une faible superficie de milieux boisés de la MRC d'Arthabaska

Caractéristiques des milieux boisés

a) Effet de bordure

Les **forêts d'intérieur** désignent la partie intérieure d'un milieu boisé non soumise aux perturbations extérieures. Plus la forêt d'intérieur est faible, plus le milieu boisé est fragmenté.

À propos de l'effet de bordure

Selon Harper et al. (2005) (cité dans Jobin et al., 2019), l'**altération** du **microclimat** d'un fragment forestier dû à l'effet de bordure est ressenti jusqu'à une **distance moyenne de 100 mètres à l'intérieur du fragment**, occasionnant à la fois :

- un accroissement des dommages liés aux vents,
- une augmentation du taux de mortalité des semences,
- une modification de la composition floristique du sous-bois, notamment par la pénétration de la lumière, plus importante en bordure.

Cette distance semble également influencer la sélection de sites de nidification par les espèces d'oiseaux de lisière et d'intérieur (Harper, Bergeron, Drapeau, Gauthier, & De Grandpré, 2005); (Jobin, et al., 2019).

Pour l'analyse des forêts d'intérieur, un **indice** a été calculé en retranchant une zone tampon de 100 m autour des fragments forestiers (Tableau 52).

- Un indice **faible à très faible** désigne une forêt dont l'effet de bordure est limité et un territoire **peu fragmenté**;
- Un indice **élevé à très élevé** désigne un territoire forestier **fragmenté**.

Dans la MRC d'Arthabaska, les forêts ayant (Figure 57):

- un indice faible à très faible (48 % des forêts) se situent majoritairement dans les BTSL;

- un indice élevé à très élevé (31 % des forêts) sont dispersées sur tout le territoire.

Inspiré de : (CRECQ, 2019)

Tableau 52 Superficie des forêts représentées selon l'indice de forêt d'intérieur

Diversité selon l'indice de forêt d'intérieur	Superficie de forêt (ha)	Proportion de forêts (%)
Élevé à très élevé	25 104	31
Moyen	17 711	22
Faible à très faible	39 208	48

b) Diversité des milieux boisés

Afin de déterminer la diversité des milieux boisés, l'**indice de biodiversité de Shannon** a été utilisé. Cet indice permet de mesurer la biodiversité en se basant sur la notion d'entropie. L'indice de Shannon a été utilisé en considérant chaque regroupement de types écologiques / groupements d'essences au sein du fragment analysé comme une entité distincte. (Jobin, et al., 2019)

- Les valeurs de diversité **les plus élevées** sont attribuées aux fragments abritant un **grand nombre de regroupements** occupant des **superficies relativement similaires**.
- Les valeurs de diversité (**les plus basses**) sont attribuées aux fragments présentant un **nombre restreint de regroupements** avec une **prédominance marquée d'un des regroupements** par rapport aux autres en termes de superficie (Jobin, et al., 2019).

Dans la MRC d'Arthabaska, les milieux boisés ont un fort indice de diversité (élevé à très élevé) avec 76 % et un faible indice avec 6 % des milieux boisés (Tableau 53). Les valeurs de diversité sont illustrées à la Figure 58. (CRECQ, 2019)

Tableau 53 Superficie des forêts représentées selon l'indice de Shannon

Diversité selon l'indice de Shannon	Superficie de forêt (ha)	Proportion de forêts (%)
Élevé à très élevé	62 455	76
Moyen	14 890	18
Faible à très faible	4 679	6

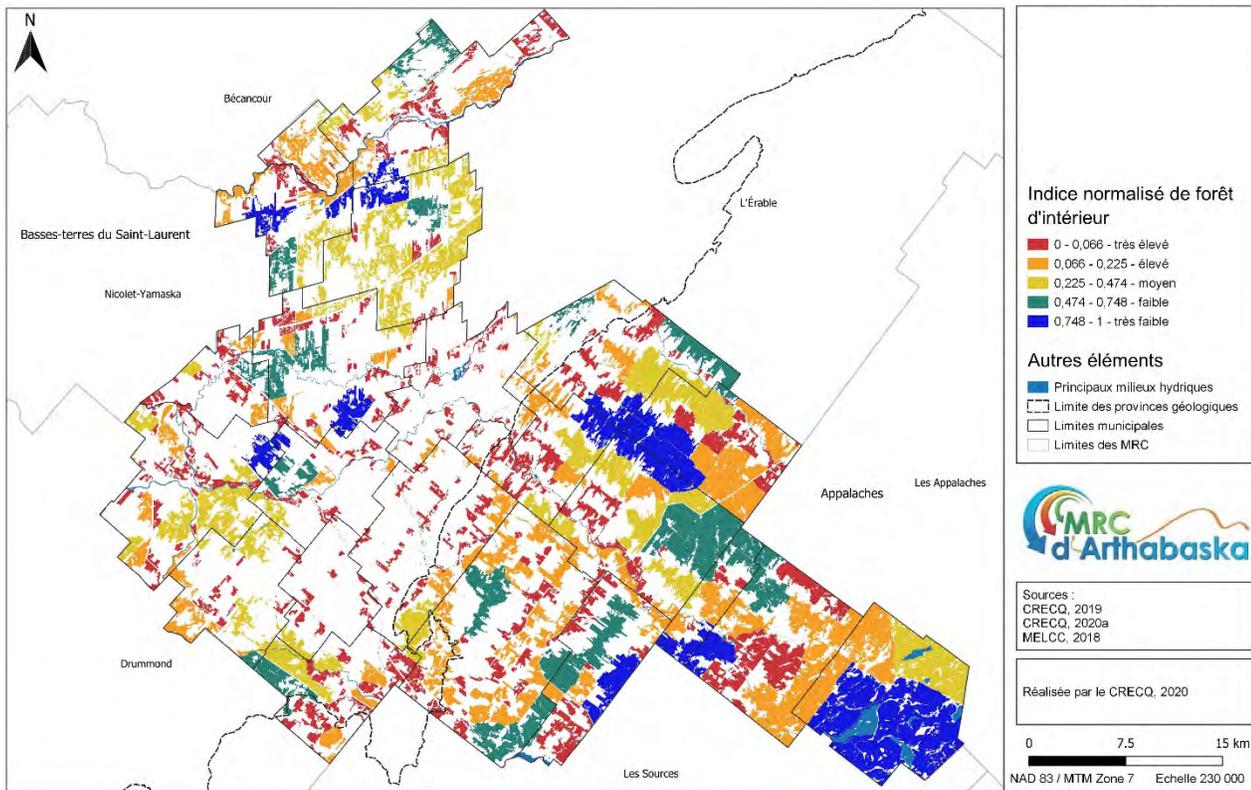


Figure 57 Indice de forêt d'intérieur, excluant les milieux humides boisés, dans la MRC d'Arthabaska

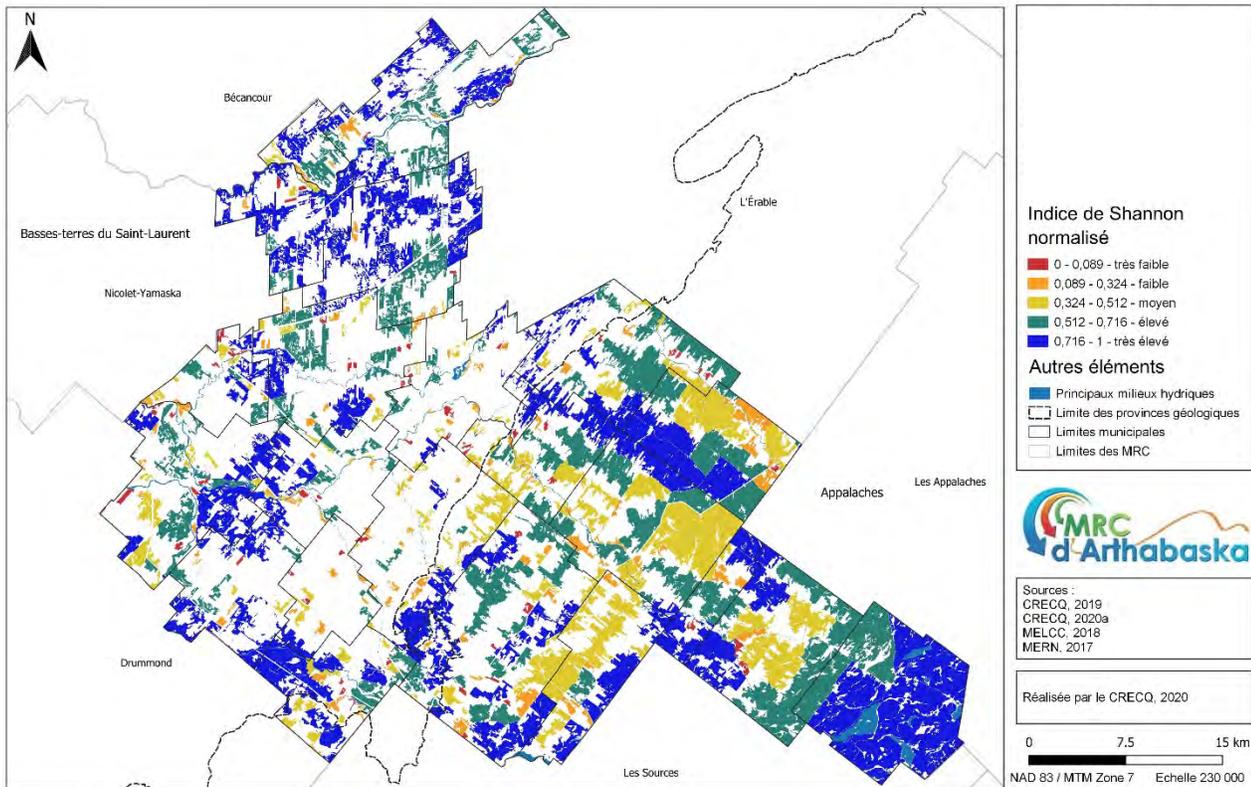


Figure 58 Indice de Shannon, excluant les milieux humides boisés, dans la MRC d'Arthabaska

Les écosystèmes forestiers d'intérêts

a) Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE)

Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) reconnaît trois types d'EFE au Québec :

- la forêt rare,
- la forêt ancienne,
- la forêt refuge d'EMV.

Ces écosystèmes contribuent à maintenir la diversité des espèces qui caractérise la forêt du sud du Québec (Jobin, et al., 2019). Parmi les EFE présents sur le territoire, on observe deux forêts rares, deux forêts refuges ainsi qu'une forêt rare-refuge qui couvrent au total 180 ha. Le Tableau 54 présente la superficie couverte par chacune de ces forêts et leurs groupements. La Figure 59 présente, entre autres, les EFE.

Tableau 54 Superficies couvertes par les écosystèmes forestiers exceptionnels

Forêt rare	Superficie (ha)
Groupement à Érable à Giguère	13
Érablière argentée	3
Total	16
Forêt refuge	
Pessière rouge à sapin sur tourbe	11
Érablière à bouleau jaune et hêtre	57
Total	67
Forêt rare refuge	
Sapinière à thuya sur serpentine	13
Total général	180

Inspiré de : (MFFP, 2019)

b) Écosystèmes forestiers matures (EFM)

Les EFM³³ constituent des habitats essentiels pour le maintien de la biodiversité. Ces milieux boisés se distinguent par leur structure verticale et horizontale complexe, ainsi que par la présence de vieux arbres de gros diamètre, de chicots de fortes dimensions et de bois mort au sol. (Bureau du forestier en chef, 2015).

Les EFM représentent 17 % des milieux boisés de la MRC d'Arthabaska. Ces vieux peuplements sont principalement composés de feuillus (MFFP, 2020b). La superficie des vieilles forêts selon le type de couvert est présentée au Tableau 55 ainsi qu'à la Figure 59.

Tableau 55 Superficies d'écosystèmes forestiers matures selon le type de couvert forestier

Type de couvert	Classe d'âge	Superficie (ha)	Proportion du couvert forestier (%)
Feuillu	81 à 100 ans	8	0,01
	VIN ³⁴	6 310	6
	VIR	531	1
Mixte	81 à 100 ans	30	0,03
	VIN	1 887	2
	VIR	7 212	1
Résineux	81 à 100 ans	35	0,04
	101 ans et plus	10	0,01
	VIN	320	0,3
Total de vieilles forêts		16 461	17

Inspiré de : (MFFP, 2020b)

³³ Les EFM correspondent aux vieilles forêts provenant de l'inventaire écoforestier du Québec méridional du MFFP.

³⁴ Les vieux peuplements de structure irrégulière « VIR » et régulière « VIN » sont ceux âgés de plus de 80 ans. Ils sont composés de tiges de plusieurs classes d'âges et les tiges de plus de 80 ans font 25 % et plus de la surface terrière du peuplement. (MFFP, 2015)

c) Boisés rares

Certains boisés peuvent être qualifiés de rares au Centre-du-Québec, au niveau de la présence de conditions biophysiques et/ou de groupements d'essences forestières particuliers. En effet, ces boisés ont été identifiés en sélectionnant les regroupements de types écologiques/groupements d'essences les plus rares en termes de superficie, soit ceux dont la superficie cumulative ne représentait pas plus de 5 % de la superficie totale de forêt à l'échelle de chacun des contextes de mises en place du cadre écologique de référence du MELCC (MFFP, 2007b).

Puisqu'il s'agit d'analyses géomatiques, le CRECQ a eu comme mandat d'effectuer une validation terrain soutenant l'acquisition de connaissances sur ces écosystèmes (CRECQ, 2020f) (Messier, Poisson, & Dagenais-Quesnel, 2020). Ces connaissances orienteront les décisions en matière d'utilisation durable comme la planification forestière. Les boisés d'intérêt de la MRC sont visibles à la Figure 59.

Le Tableau 56 suivant présente les résultats relatifs aux boisés rares. Au total, 18 boisés rares ont été confirmés pour une superficie totale de 92,7 ha.

Tableau 56 Boisés rares de la MRC d'Arthabaska

Nombre de boisés rares confirmés	Superficies de boisés rares confirmés (ha)	Type forestier majoritaire des boisés rares	Description des types forestiers les plus retrouvés chez les boisés rares	Communautés forestières majoritairement retrouvées
18	92,7	Résineux	<ul style="list-style-type: none"> Pinède blanche sur dépôt minéral de mince à épais, de texture grossière, de drainage xérique ou mésique et; Sapinière à thuya sur dépôt organique ou minéral de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe 	RES4/5_52

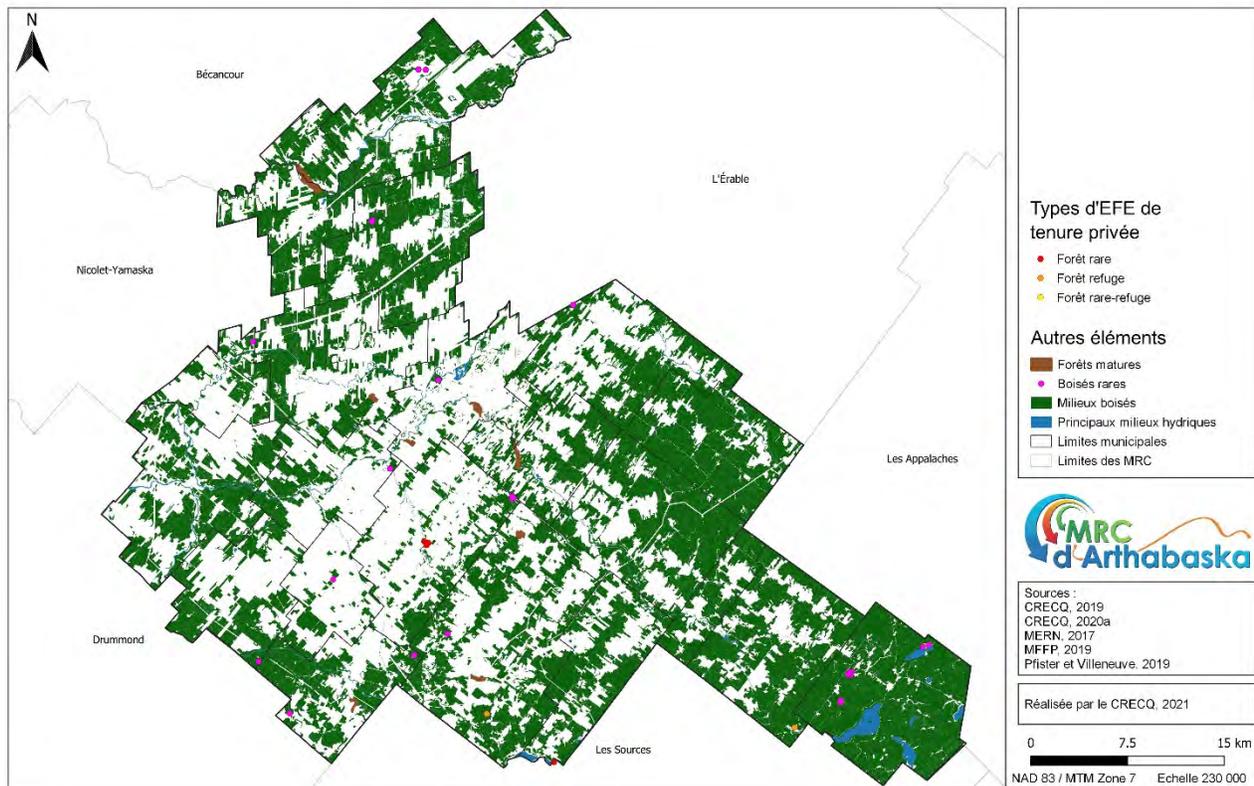


Figure 59 Écosystèmes forestiers exceptionnels, forêts matures et boisés rares dans la MRC d'Arthabaska

Fonctions écologiques des milieux boisés

Au niveau des milieux boisés, quatre fonctions écologiques ont été calculées :

- séquestration de carbone
- rétention des eaux
- captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants
- support à la biodiversité

Les résultats pour les unités hydrologiques sont présentés à l'échelle du Centre-du-Québec afin de mieux apprécier le territoire hydrologique des bassins versants.

a) Contribution potentielle relative des milieux boisés à la séquestration de carbone

Le développement des arbres contribue en effet à la séquestration du carbone dans les tissus ligneux. Toutefois, l'atteinte du climax et le début de la sénescence contribueront à inverser le processus et à libérer du carbone. Conséquemment, on reconnaît aux forêts la capacité d'accumuler rapidement du carbone, bien que ce stockage ne soit pas permanent. Il a d'ailleurs été démontré par une équipe de recherche de l'UQAM que l'accumulation de matière organique au sol, sous forme de tourbe, offre à court et à long terme une meilleure capacité de séquestration de carbone que les arbres. (Beaulne, Garneau, & Magnan, 2021) La contribution potentielle relative à la séquestration de carbone par les milieux boisés a été calculée selon le pourcentage de tourbière boisée dans le milieu boisé. Les fragments ne contenant aucune tourbière boisée ont été retirés des résultats.

- **Entité naturelle (milieux boisés)**
Un seul milieu boisé contribue à cette fonction de façon très élevée (n92). (Figure 60)
- **Unité hydrologique**
L'unité B16, dont seulement une faible proportion est située dans la MRC d'Arthabaska, contribue de façon très élevée (n4) à cette fonction par les milieux boisés. (Figure 61)

b) Contribution potentielle relative des milieux boisés au support de biodiversité

La contribution potentielle relative des milieux boisés au support de biodiversité a été calculée à partir de l'évaluation des forêts d'intérieur, la diversité des types écologiques, la présence de milieux humides et riverains dans le milieu boisé et la proportion de forêts matures dans le milieu boisé

- **Entité naturelle (milieux boisés)**
56 milieux boisés contribuent à cette fonction de façon très élevée (n92). (Figure 62)
- **Unité hydrologique**
Les unités A44, A67 et B57 contribuent de façon très élevée (n4) à cette fonction par les milieux boisés (Figure 63).

d) Contribution potentielle relative des milieux boisés aux fonctions hydrologiques

- **Contribution potentielle relative des milieux boisés au captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants**

Le captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants est la capacité de certains milieux boisés, particulièrement les marécages riverains, à purifier l'eau. Le ralentissement des débits d'eau favorise le dépôt des sédiments et des substances chimiques absorbées. (Jobin, et al., 2019) La contribution potentielle relative a été calculée selon le pourcentage de marécage riverain dans un fragment forestier. Les fragments ne contenant aucun marécage ont été retirés des résultats.

- **Entité naturelle (milieux boisés)**

Un seul milieu boisé contribue à cette fonction de façon très élevée (n92) (Figure 64).

- **Unité hydrologique**

Les unités A66, B18 et B60 contribuent de façon très élevée (n4) à cette fonction par les milieux boisés (Figure 65).

- **Contribution potentielle relative des milieux boisés à la capacité de rétention des eaux**

La contribution est calculée à l'aide de l'indice d'exposition du terrain développé par (Annecou, Guay-Picard, Léger, Lemay, & Larochelle, 2021). Il représente la capacité du sol forestier à retenir l'eau. Il repose sur les données de topographie du terrain générées par le Lidar et de profondeur ainsi que des données de texture du sol. Plus l'indice est élevé, plus la capacité du sol à retenir l'eau est grande.

Puisque la couverture de la matrice d'exposition est disponible seulement pour le territoire administratif de la région Centre-du-Québec, cet indicateur a été rapporté au niveau de l'unité hydrologique seulement pour celles contenues entièrement dans la région Centre-du-Québec.

- **Entité naturelle (milieux boisés)**

73 milieux boisés (et leur sol) contribuent à cette fonction de façon très élevée (n92) (Figure 66).

- **Unité hydrologique**

Les unités B25 et B57 contribuent de façon très élevée (n4) à cette fonction par les milieux boisés (Figure 67).

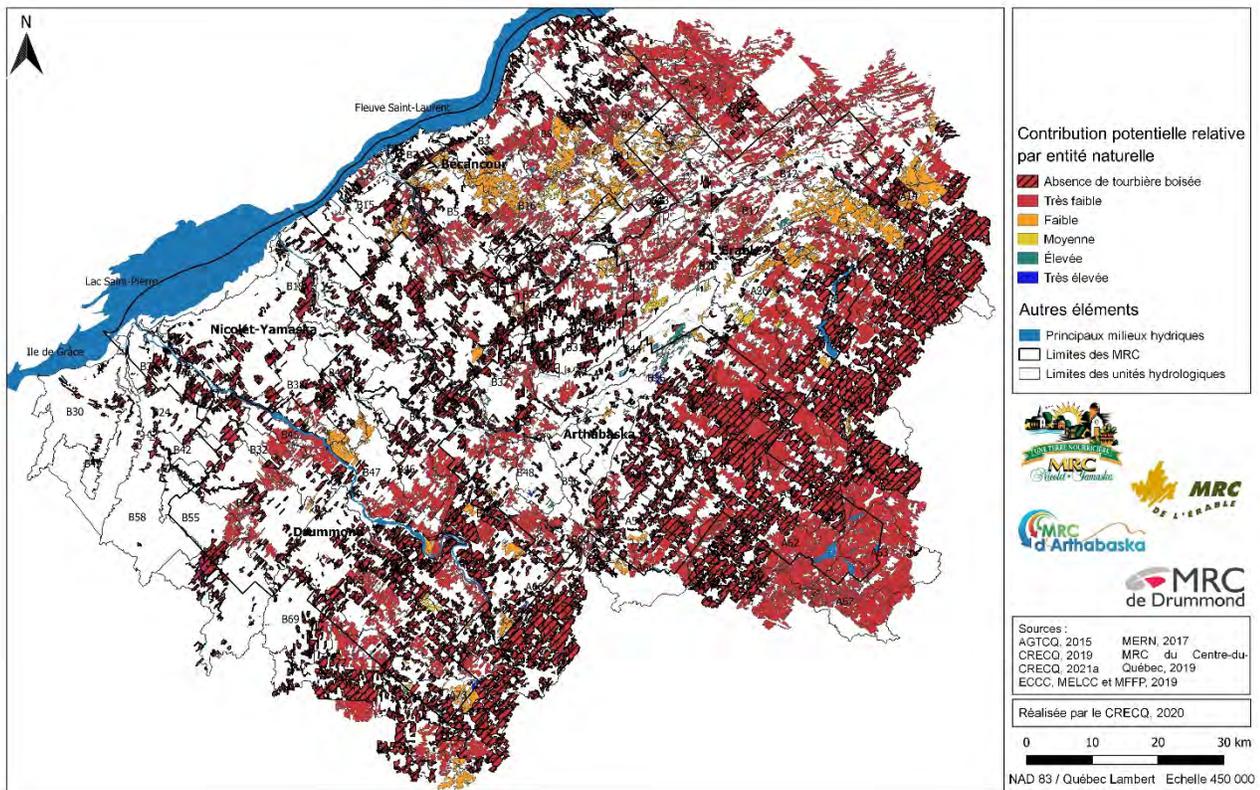


Figure 60 Contribution potentielle relative des milieux boisés à la séquestration de carbone au Centre-du-Québec

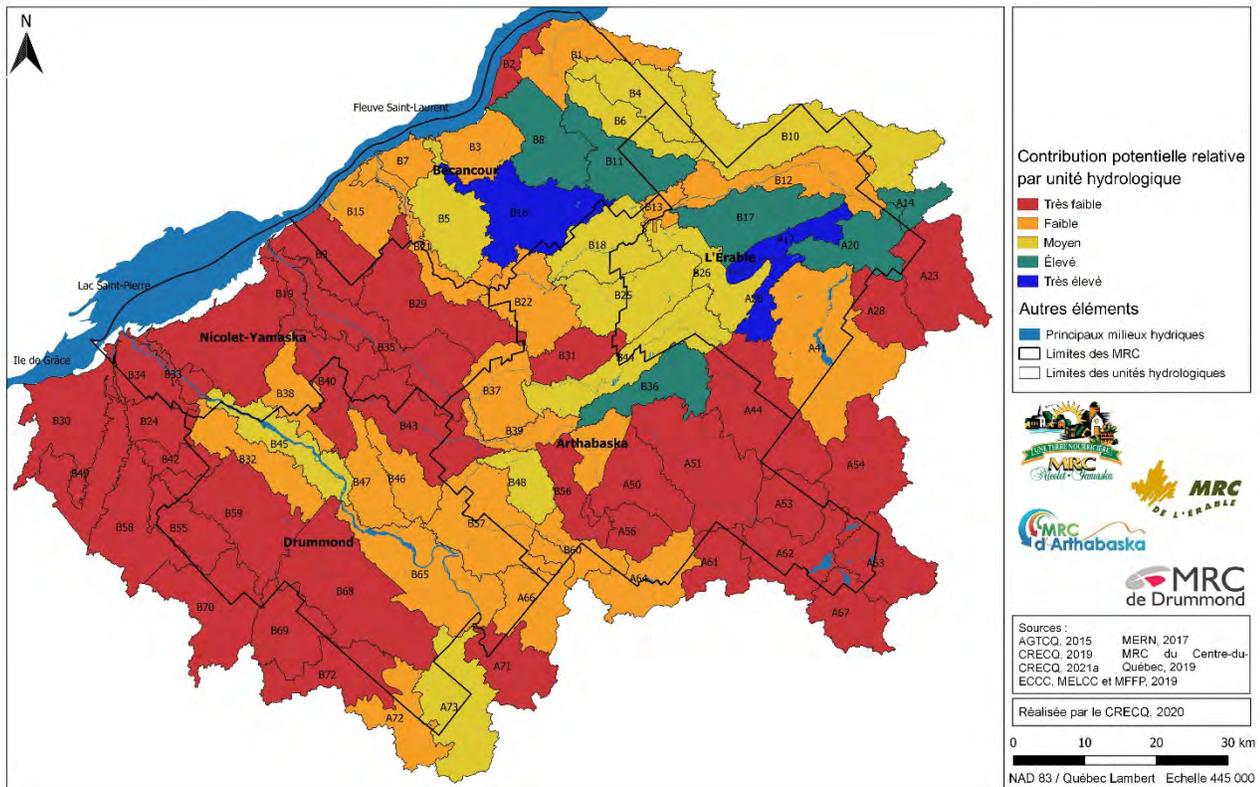


Figure 61 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques à la séquestration de carbone par les milieux boisés au Centre-du-Québec

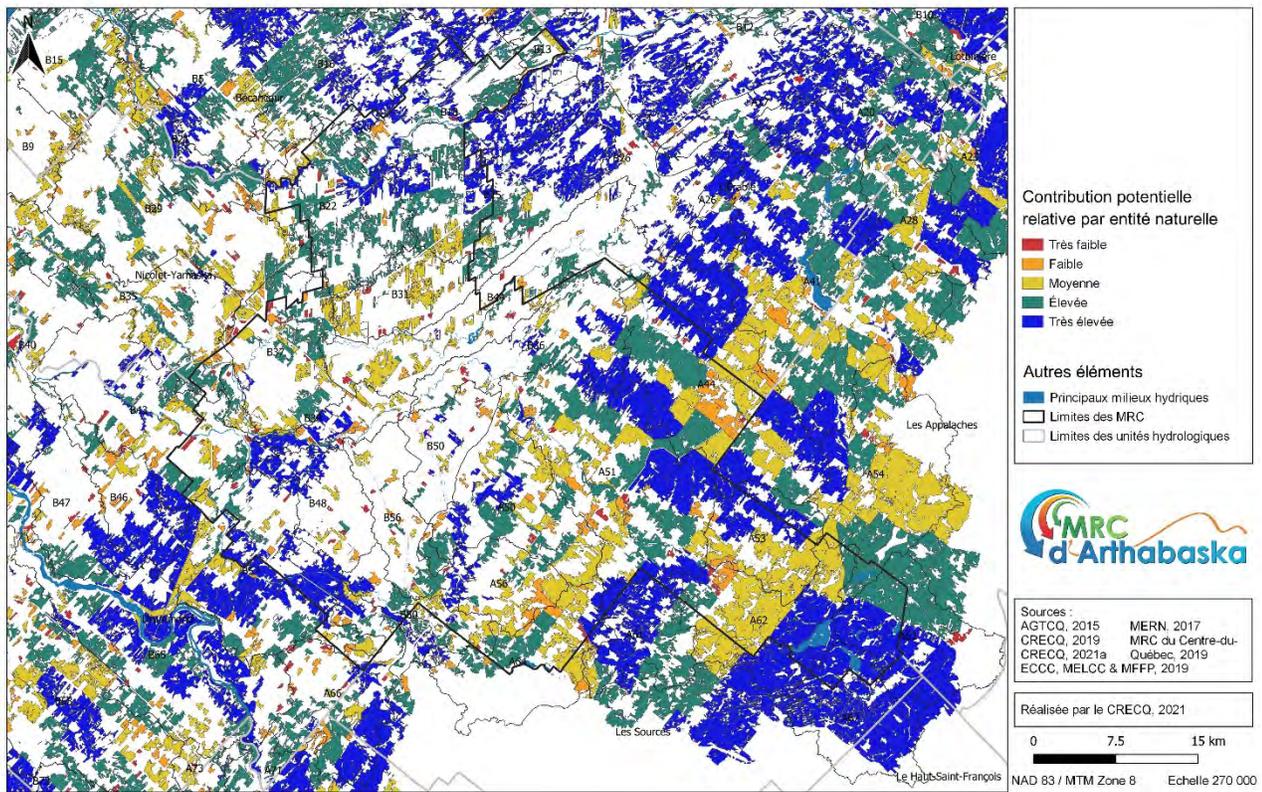


Figure 62 Contribution potentielle relative des milieux boisés au support de biodiversité dans la MRC d'Arthabaska

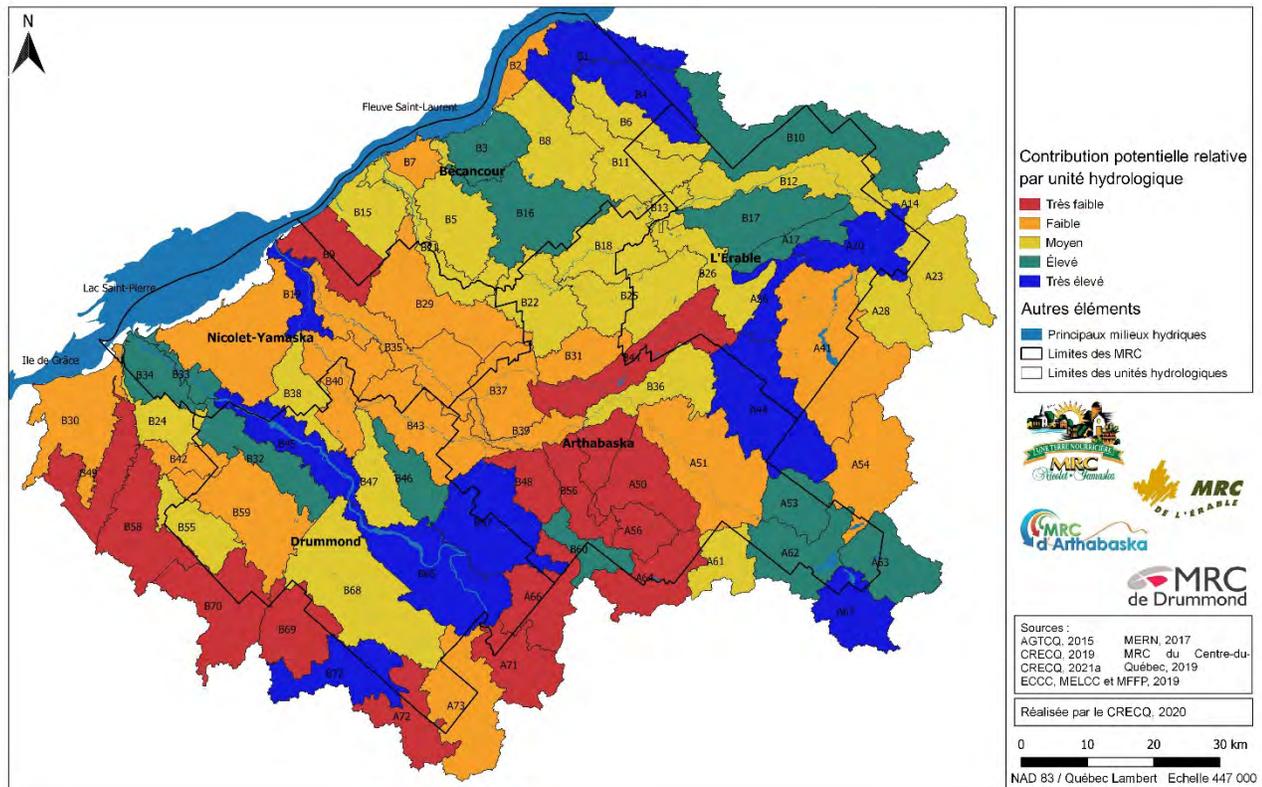


Figure 63 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques au support de biodiversité par les milieux boisés au Centre-du-Québec

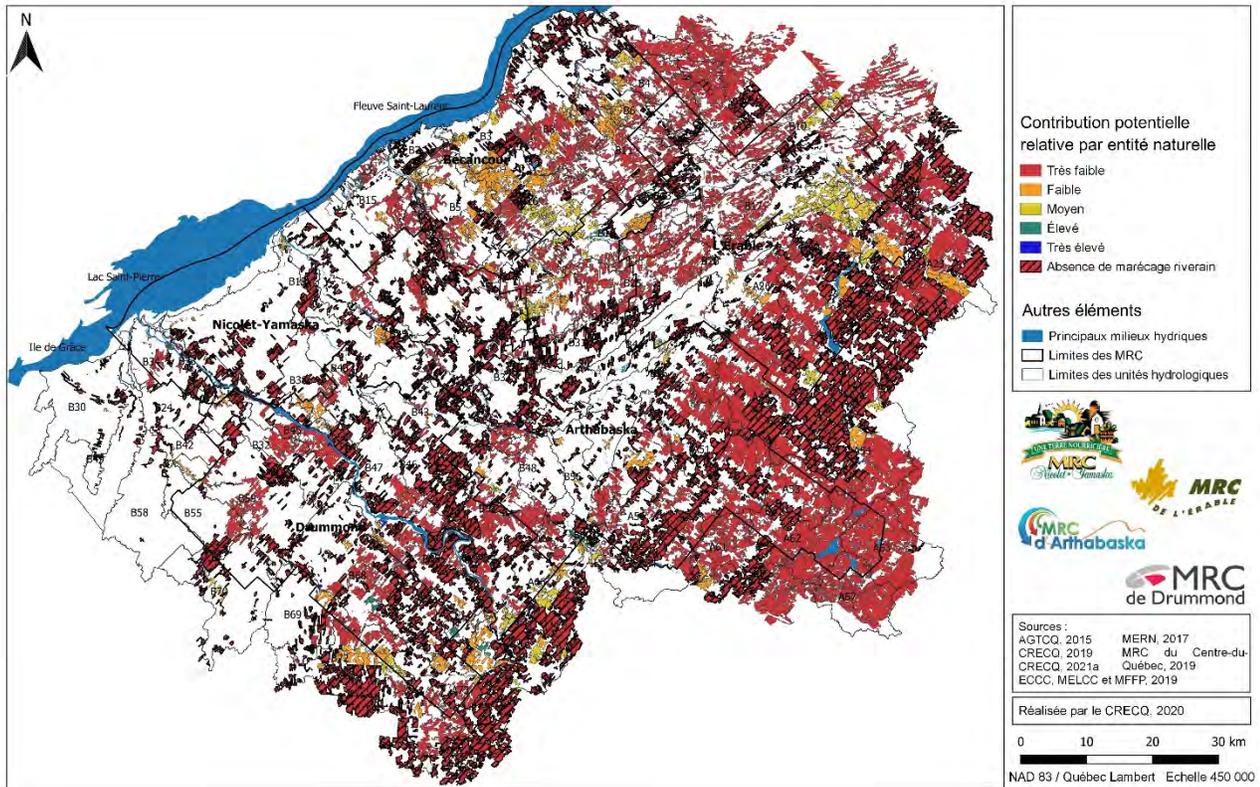


Figure 64 Contribution potentielle relative des milieux boisés au captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants au Centre-du-Québec

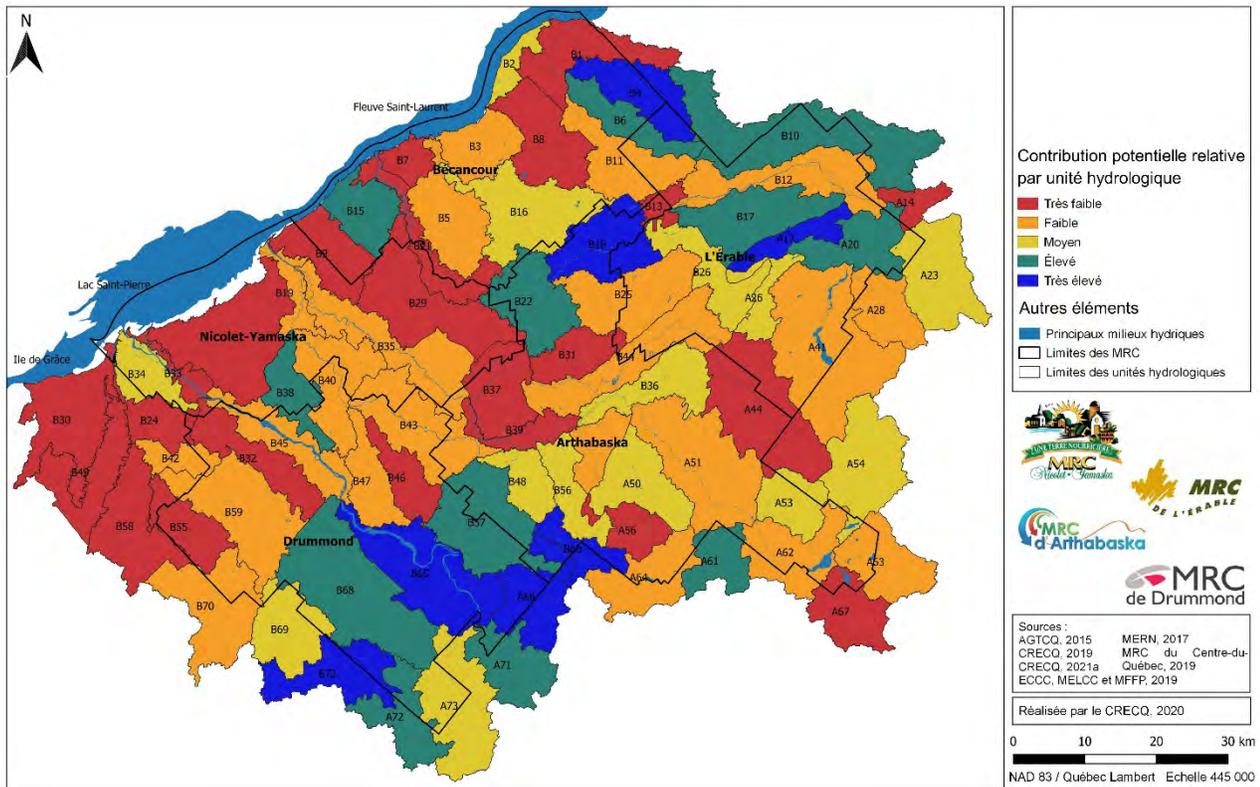


Figure 65 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques au captage des éléments nutritifs et des polluants par les milieux boisés au Centre-du-Québec

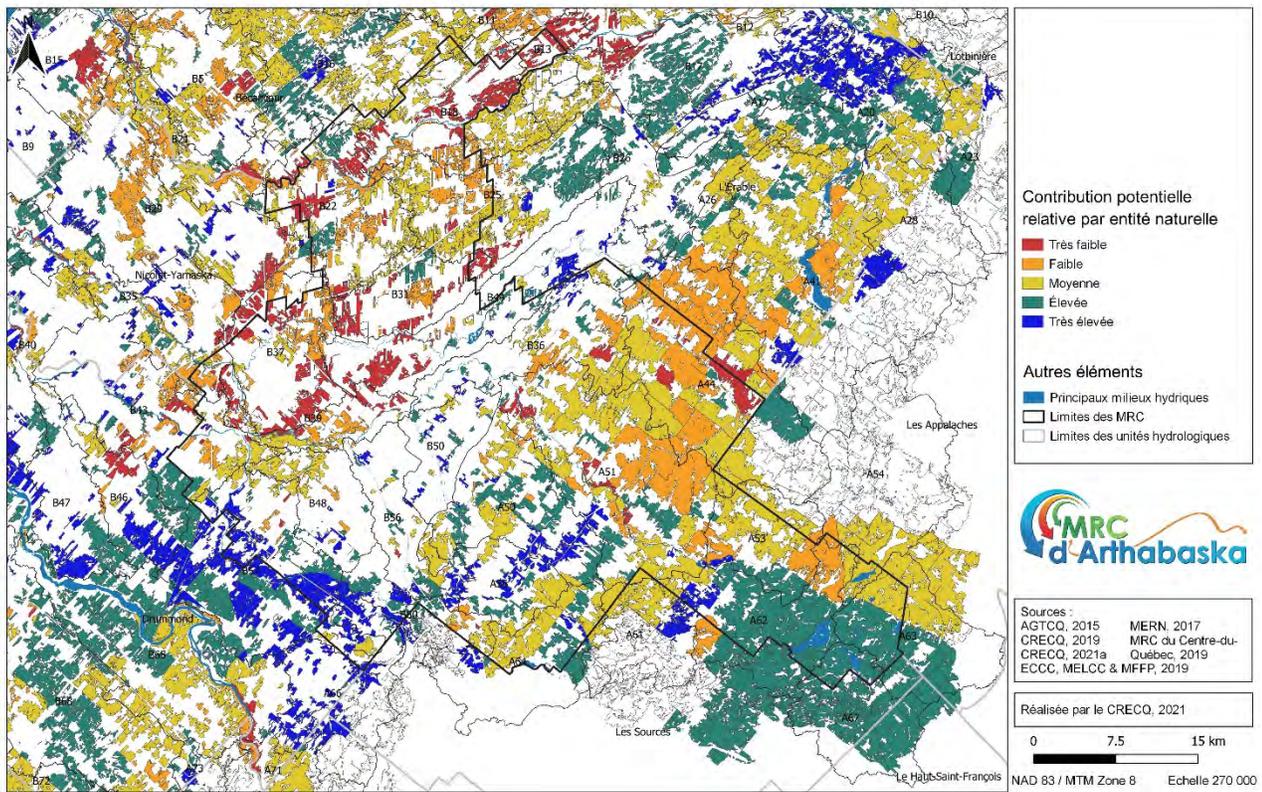


Figure 66 Contribution potentielle relative des sols forestiers à la rétention des eaux dans la MRC d'Arthabaska

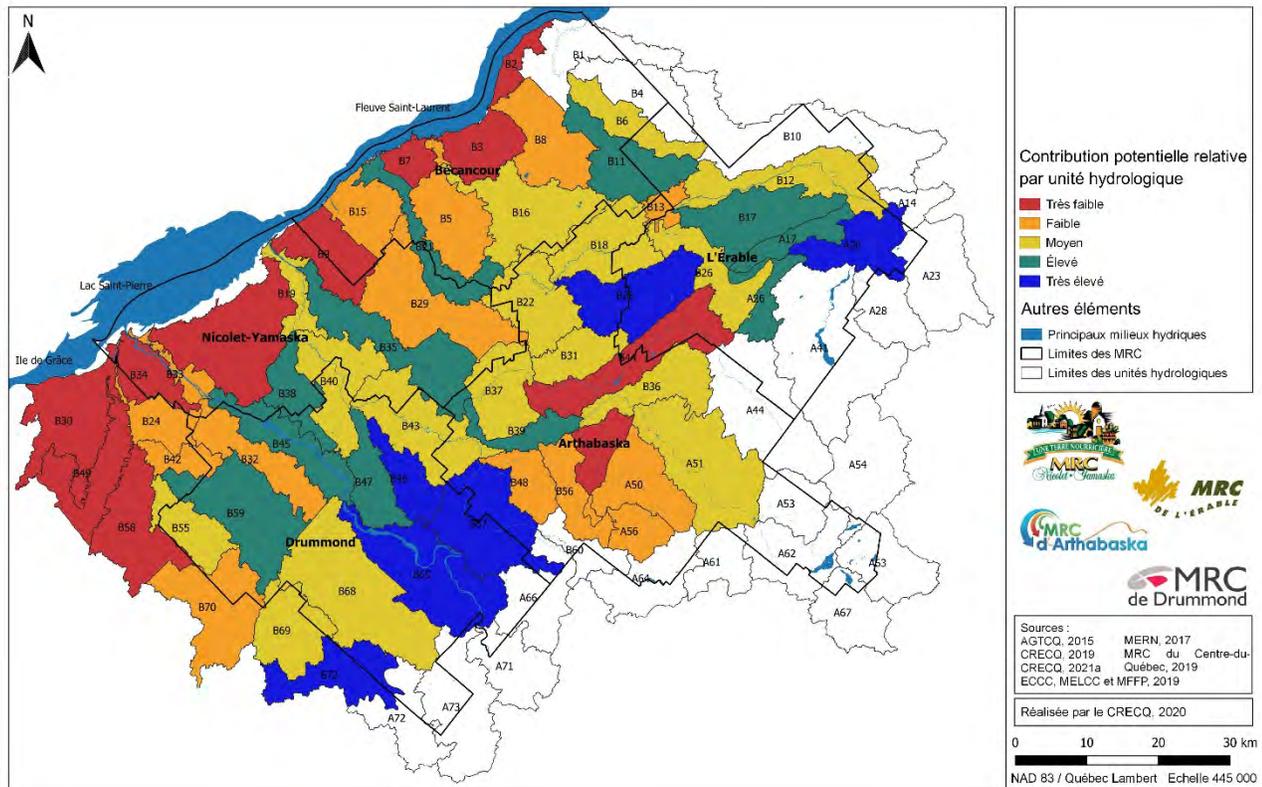


Figure 67 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques à la rétention des eaux par les sols forestiers au Centre-du-Québec

1.2.4.2 Perturbations des milieux boisés

Dans cette section, les perturbations mentionnées sont le changement d'usage, les perturbations naturelles, l'exploitation historique des forêts, la récolte des espèces menacées et vulnérables.

Faits saillants
Le changement d'usage , notamment lié au développement du potentiel agricole des petits fruits autorisés, est la perturbation majeure pour les milieux boisés.
Épinettes, frênes et hêtres sont exposés aux ravageurs ou aux maladies dans la MRC.
Les forêts actuelles sont moins « riches » qu'autrefois : plus jeunes, plus homogènes.
Des solutions existent : aménagement durable de la forêt, sensibilisation, renforcement des protections pour les EMV.

a) Changement d'usage

Le changement de l'usage forestier à un autre usage représente **la perturbation la plus importante** pour cet écosystème. La faible valeur des superficies forestières comparativement aux autres usages faits en sorte que la conversion des boisés est économiquement plus rentable (Traversy, 2021). L'étalement urbain, le développement des infrastructures qui l'accompagne et la conversion à des fins agricoles représentent les types d'empiétement particulièrement lourd et de nature irréversible dans la très grande majorité des cas.

Dans la MRC d'Arthabaska, la cause du changement d'usage est le développement des petits fruits autorisés en vertu du REA. La pression de développement urbain est présente, mais relativement faible.



Pour plus d'informations, le lecteur est invité à consulter le contexte d'aménagement du territoire.

Ces pressions s'exercent sur le sud du Québec et entraînent une **fragmentation** très importante des écosystèmes naturels.

Un aménagement durable de la forêt peut maintenir la connectivité en conservant des corridors boisés dans les régions périurbaines et agricoles ou en préservant la perméabilité du couvert végétal dans les régions forestières (Gratton, et al., 2011)

b) Perturbations naturelles

Les perturbations naturelles telles que le feu, les insectes et les maladies sont constamment en œuvre dans les forêts. Elles sont une part importante du processus de renouvellement des forêts. (Ressources naturelles Canada, 2020)

Entre 2008 à 2012, la forêt centricoise a été épargnée par les **incendies** notables. En effet, selon les données disponibles, aucun feu de plus de 14 hectares n'a été recensé sur le territoire au cours de ces 5 années (gouvernement du Québec, 2013). Toutefois, certains feux de petite taille (14 hectares et moins) ont eu lieu dans la région depuis 2008 (MFFP, 2020c).

Selon l'AFBF (2015), la région du Centre-du-Québec ne connaît **aucune situation épidémique** d'ordre entomologique.

- La **tordeuse des bourgeons de l'épinette** (TBE) *Choristoneura fumiferana* (Clemens) est le plus important ravageur forestier dans la province de Québec (MRN 2013b). En région, l'année 2005 a été la plus active, affectant environ 260 ha des forêts de la région.

- L'**Agrile du frêne** (*Agrilus planipennis*) représente aussi une menace réelle. Au Centre-du-Québec, peu de problèmes pathologiques affectent le territoire. La **maladie corticale du hêtre**³⁵, qui s'attaque aux hêtres à grandes feuilles, est très bien installée dans le paysage du Centre-du-Québec.

Au cours des prochaines décennies, les conditions climatiques de la région, influencées par le réchauffement planétaire, se déplaceront vers le nord à un rythme qui dépassera probablement la capacité de migration des essences forestières individuelles. Les espèces sont vulnérables aux CC en raison de la sensibilité des arbres au climat (Johnston, et al., 2009). D'ailleurs, les effets des CC sur les essences forestières se font déjà sentir. À ce titre, l'AFBF réalise une étude sur l'impact des CC sur les forêts centricoisées sur une période de dix ans (Anneou, C., communication personnelle, 22 mai 2020).

c) Exploitation historique des forêts

Selon (Doyon & Bouffard, 2009), l'historique de l'utilisation et de l'exploitation de la forêt au Québec a eu d'importantes répercussions sur les attributs des écosystèmes forestiers. (Varadu-Szabo, Côté, Boucher, Brunet, & Jetté, 2008) décrivent ces enjeux écologiques en termes de :

1. diminution des proportions de forêts mûres et surannées;
2. raréfaction de certaines formes de bois mort;
3. simplification des structures internes des peuplements;
4. modification de la composition végétale des forêts (raréfaction de certaines essences ou envahissement par d'autres);
5. modification de l'organisation spatiale des forêts.

Aucun portrait exhaustif de ces caractéristiques n'existe en région. Toutefois, les informations présentées précédemment permettent de constater que la forêt est jeune, mais diversifiée. Notons que l'organisation spatiale des forêts est due aux changements d'usage plutôt qu'à l'exploitation des forêts.

La promotion et l'intégration de mesures d'atténuation des impacts environnementaux lors des interventions en forêt sont préconisées dans un souci de protection de l'ensemble des ressources forestières et d'aménagement forestier durable. Le cadre stratégique du PPMV (AFBF, 2015b) de la région intègre d'ailleurs six valeurs environnementales soutenant un aménagement durable des forêts privées du Centre-du-Québec.

d) Récolte des espèces menacées et vulnérables

Un grand nombre d'espèces de la flore et de la faune, dont plusieurs en situation précaire, dépendent entièrement ou partiellement des milieux boisés. À titre d'exemple, on considère :

- que plus de 90 % des espèces aviaires nord-américaines menacées dépendent des habitats forestiers,
- que 12 % de la flore menacée ou vulnérable au Québec y trouve refuge. (Gratton & Hone, 2017)

Selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV)*, les espèces floristiques ayant été désignées comme menacées ou vulnérables font l'objet de plusieurs interdictions, notamment en ce qui concerne leur récolte, leur destruction et leur acquisition. Par exemple, le braconnage et les récoltes illégales menacent certaines espèces menacées ou vulnérables (EMV), bien que ce soit peu documenté. Seules certaines espèces font l'objet de mesures de protection et seul l'ail des bois est documenté par le MFFP. Une attention particulière devrait être apportée aux zones où une EMV est présente.

³⁵ La maladie corticale du hêtre résulte de l'interaction entre un insecte, la cochenille du hêtre (*Cryptococcus fagisuga* Lindinger) et les deux champignons pathogènes suivants : 1) *Neonectria faginata* (Lohman et al.) Castl. et Rossman (espèce exotique) et 2) *Neonectria ditissima* (Tul. et C. Tul.)

1.2.5 FRICHES

Faits saillants

Les friches :

- En moyenne 3 % du territoire de chaque MRC.
- Indispensables aux oiseaux champêtres et régulatrices des menaces.

Plusieurs types d'habitats sont présents en milieu agricole pour les espèces fauniques et floristiques (Fahrig, et al., 2011) (Environnement Canada, 2013) (cités dans Jobin et al., 2019).

Parmi ceux-ci, on retrouve les **friches**. Ces milieux « forment une classe d'habitat distincte puisqu'il s'agit de milieux en régénération pour donner suite à l'abandon des cultures ou des perturbations forestières (coupe, feu). Des communautés fauniques et floristiques distinctes sont étroitement associées aux friches puisque la structure des habitats se situe entre un milieu perturbé et un milieu de type forestier. On définit la friche comme les terrains constitués d'arbres, d'arbustes ou d'herbacées de moins de 4 m dont la densité boisée est de moins de 25 %. » (Jobin, et al., 2019).

La conservation des friches est à la base de la **conservation de l'habitat des oiseaux champêtres**; ceux-ci montrent les déclinés les plus importants et les plus constants de tous les groupes d'oiseaux à travers le monde. (CRECQ, 2018) En plus d'offrir des habitats favorables à la biodiversité, les friches permettent de **régulariser le climat** en captant le carbone; elles servent également au **contrôle biologique** et de la **lutte contre les ravageurs**, en raison de la grande biodiversité d'espèces et d'ennemis naturels qui s'y trouvent. Elles **régularisent aussi les eaux** tout en contrôlant l'**érosion** (Dupras, Bergevin, Kermagoret, & Wood, 2019).

Au Centre-du-Québec, les friches, excluant celles en dessous des lignes électriques, représentent **6 592 ha**, soit environ **3 % du territoire de chaque MRC** (Figure 69). Les friches sont plus abondantes dans la MRC de Bécancour (4 %), et moins présente dans toutes les autres MRC de la région (3 %). D'ailleurs, les friches sont plus abondantes dans les BTSL, en raison de la topographie (Tableau 57). (CRECQ, 2020a)

Tableau 57 Superficie (ha) des friches par MRC et par province géologique

MRC	Superficie selon la province géologique (ha)		Total (ha)	Proportion (%)
	BTSL	Appalaches		
Arthabaska	3089	2747	5836	3
Bécancour	4569	0	4569	4
Drummond	4660	442	5102	3
L'Érable	2178	1528	3706	3
Nicolet-Yamaska	3176	0	3176	3
Total	17 672	4 717	22 389	3

Inspiré de : (CRECQ, 2020a)

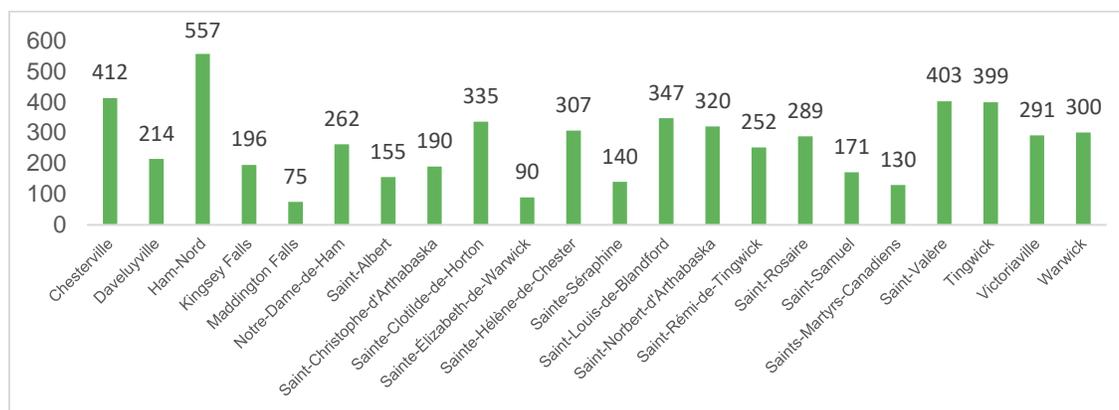
1.2.5.1 Friches de la MRC d'Arthabaska

Dans la MRC d'Arthabaska, on retrouve les friches essentiellement dans les BTSL (3 089 ha) et dans le Piémont appalachien (2 747 ha) (Figure 70). En 2010, selon une évaluation de l'AFBF, les friches représentaient 1,5 % du territoire de la MRC, soit 2 814 ha. (AFBF, 2015a) Actuellement, les friches (sauf celles sous les lignes de transport d'énergie) couvrent 5 836 ha (CRECQ, Cartographie des milieux naturels d'intérêt pour la conservation dans la région du Centre-du-Québec : Méthodologie reprise de l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les BTSL, 2019). Il est à noter que la méthode d'identification des friches est différente entre les deux études (AFBF et CRECQ).



Cette différence de superficies ne permet pas d'émettre une conclusion, car la méthodologie des deux études est différente

Les friches se dispersent principalement dans le canton de Ham-Nord et les municipalités de Chesterville, Saint-Valère, Tingwick et Saint-Louis-de-Blandford (Figure 68) :



Inspiré de : (CRECQ, 2020a)

Figure 68 Superficies (ha) occupées par les friches dans les municipalités de la MRC d'Arthabaska

Caractéristiques des friches

Cette section aborde certaines caractéristiques des friches. On y traite de la superficie, de la forme et de la distance avec des milieux humides ou hydriques.

a) Superficie

La superficie des friches influence directement la diversité des espèces fauniques et floristiques (Jobin, et al., 2019)

- Les friches ayant une superficie de plus de 1 ha comblent (surtout) les besoins de la paruline à ailes dorées
- Les friches ayant une superficie de plus de 5 ha sont (plus) propices aux oiseaux. (Jobin, et al., 2019)

La superficie des friches dans la MRC d'Arthabaska varie entre 6 ha et 56 ha (CRECQ, 2020a). La Figure 71 localise les friches de plus grande superficie dans chacun des bassins versants. Ces dernières couvrent une superficie de 292 ha.

b) Forme

Une parcelle d'habitat de forme régulière réduit la longueur des bordures et les possibles effets négatifs associés à l'effet de bordure. De plus, les friches ayant une forme régulière et non allongée, dont la longueur des bordures avec les habitats adjacents est réduite, sont plus propices à la faune que les friches de forme allongée.

La forme des friches dans la MRC d'Arthabaska se rapprochant le plus d'une forme optimale représente 325 ha, soit 0,05 % de celles-ci.

c) Distance de milieux humides et hydriques

Les milieux humides, hydriques ou naturels qui bordent les milieux humides, incluant les friches, créent des **zones tampons** qui limitent les impacts du ruissellement des eaux usées ou des rejets agricoles. De plus, les friches sont des habitats de nidification pour de nombreuses espèces de canards; ils fréquenteront ensuite les milieux humides et aquatiques adjacents comme habitat d'élevage des canetons. Des friches situées à proximité de milieux humides et aquatiques auront donc une valeur de conservation plus élevée (Jobin, et al., 2019). La distance de MHH des friches dans la MRC d'Arthabaska varie entre 7 m à 578 m.

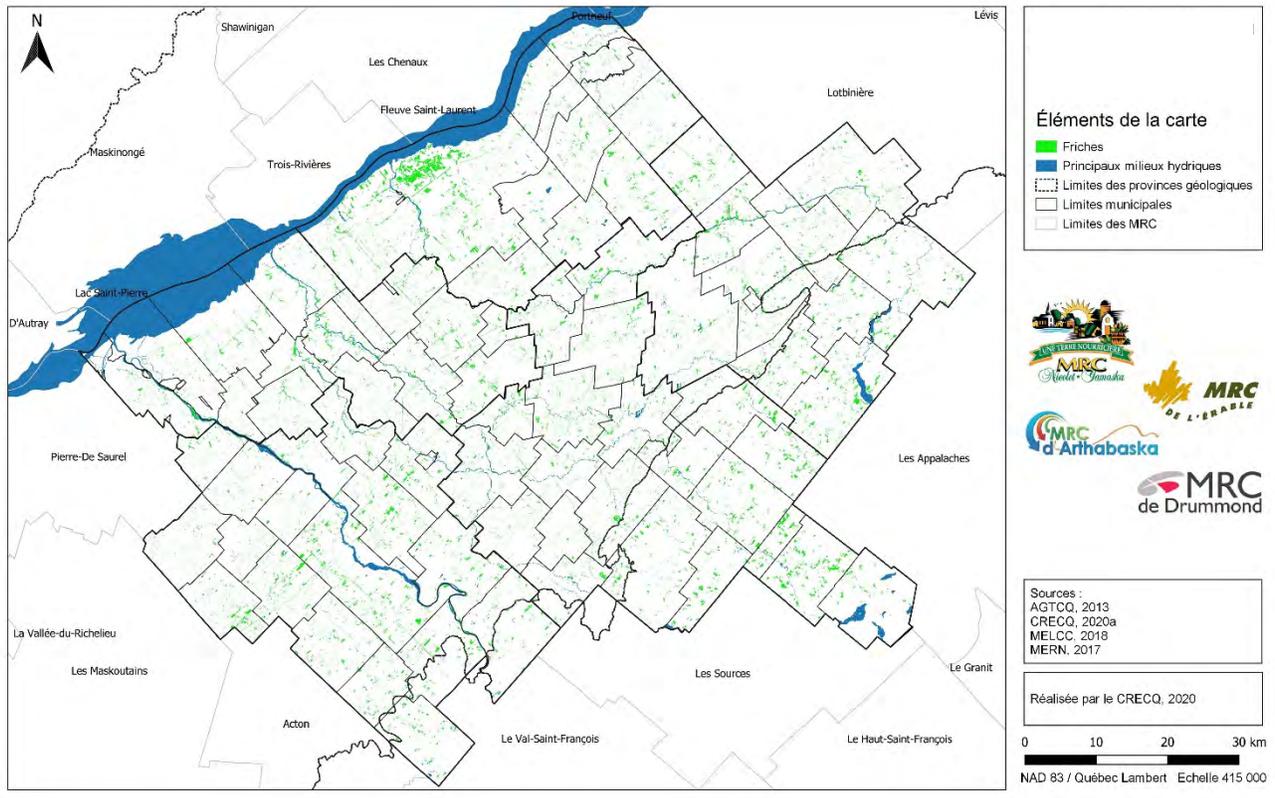


Figure 69 Friches du Centre-du-Québec

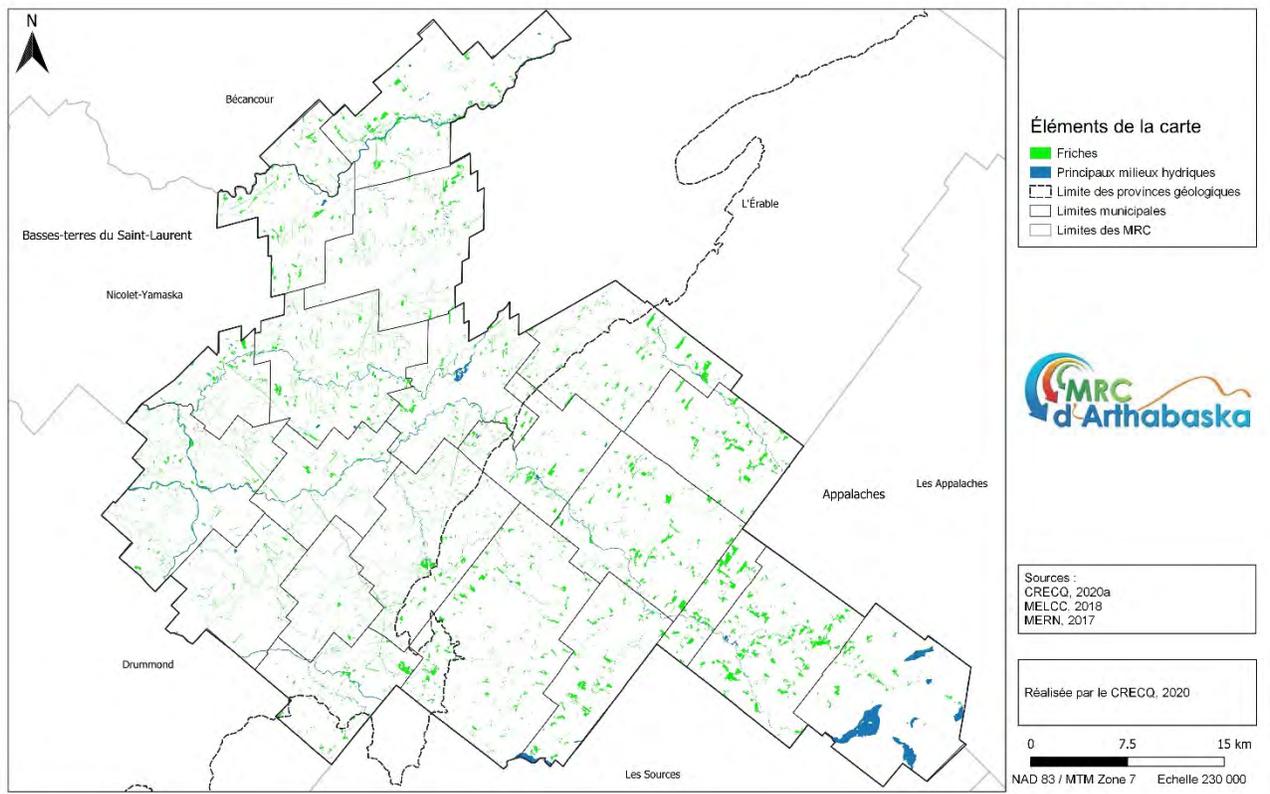


Figure 70 Friches de la MRC d'Arthabaska

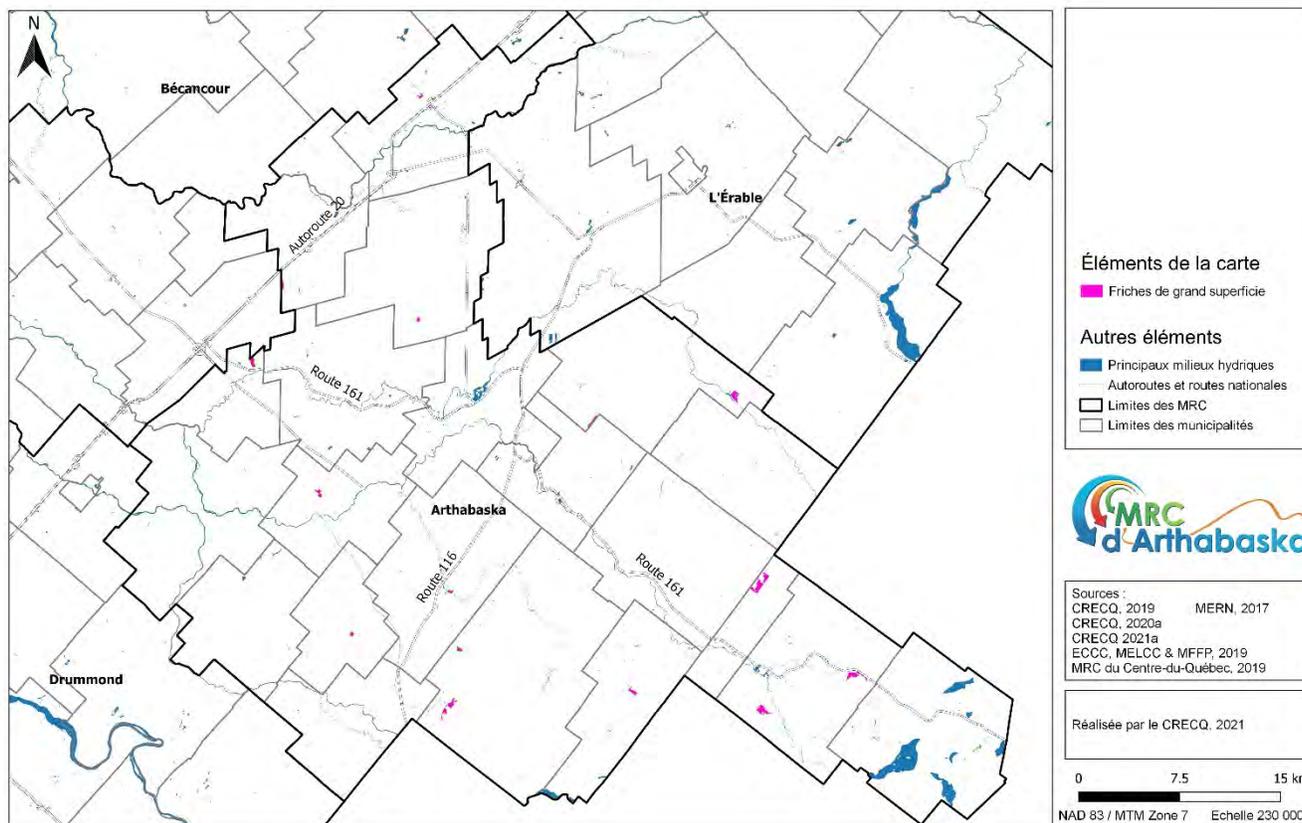


Figure 71 Friches avec la plus grande superficie dans chacun des sous bassins versants de la MRC d'Arthabaska

Fonction écologique des friches

Au niveau des friches, une fonction écologique a été calculée.

d) Contribution potentielle relative des friches au support de biodiversité

Les friches supportent une grande biodiversité. Elles sont essentielles au maintien des populations d'oiseaux champêtres qui présentent les plus grands déclinés au niveau mondial.

La contribution a été calculée selon la **distance de la friche avec des milieux humides et aquatiques**, la **superficie de la friche et sa forme**.

- **Entité naturelle (friches)**
6 friches contribuent à cette fonction de façon très élevée (Figure 72).
- **Unité hydrologique**
Les unités A53, A62 et B56 contribuent de façon très élevée à cette fonction par les friches (Figure 73).

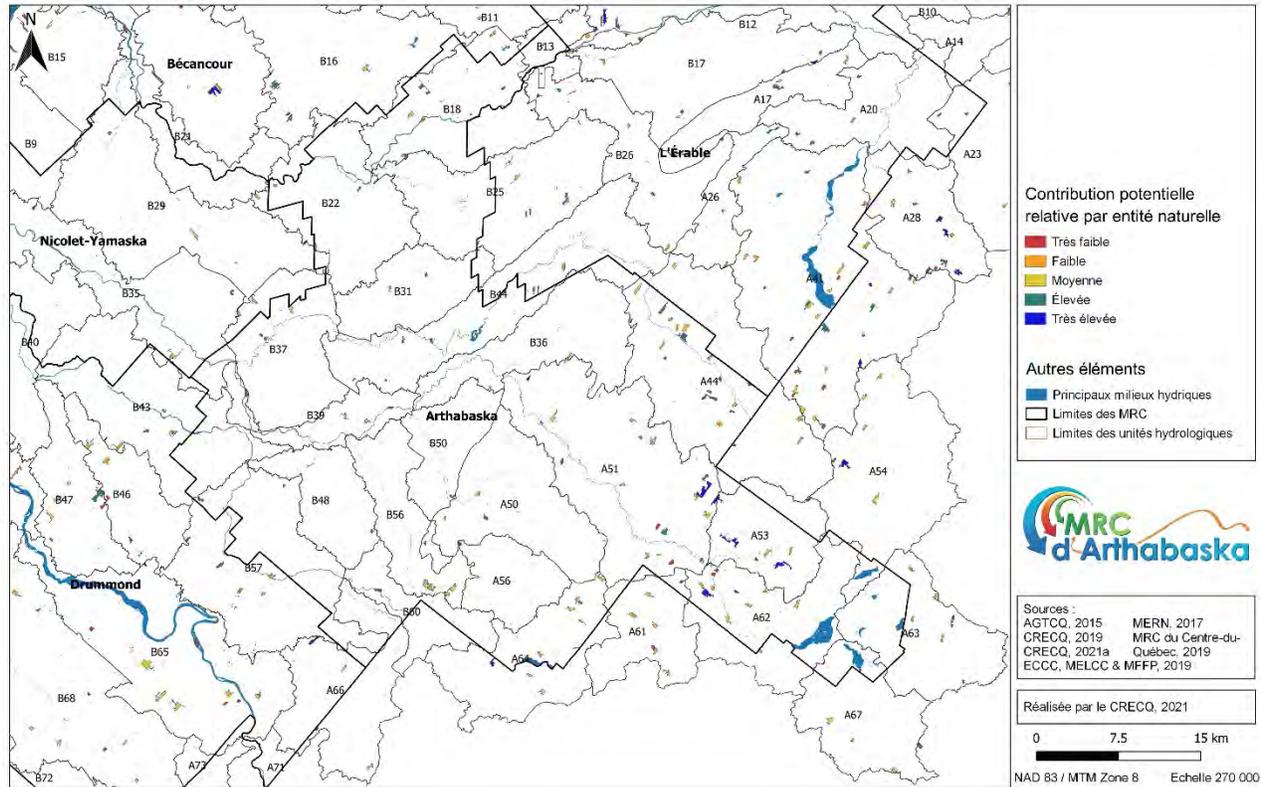


Figure 72 Contribution potentielle relative des friches au support de biodiversité dans la MRC d'Arthabaska

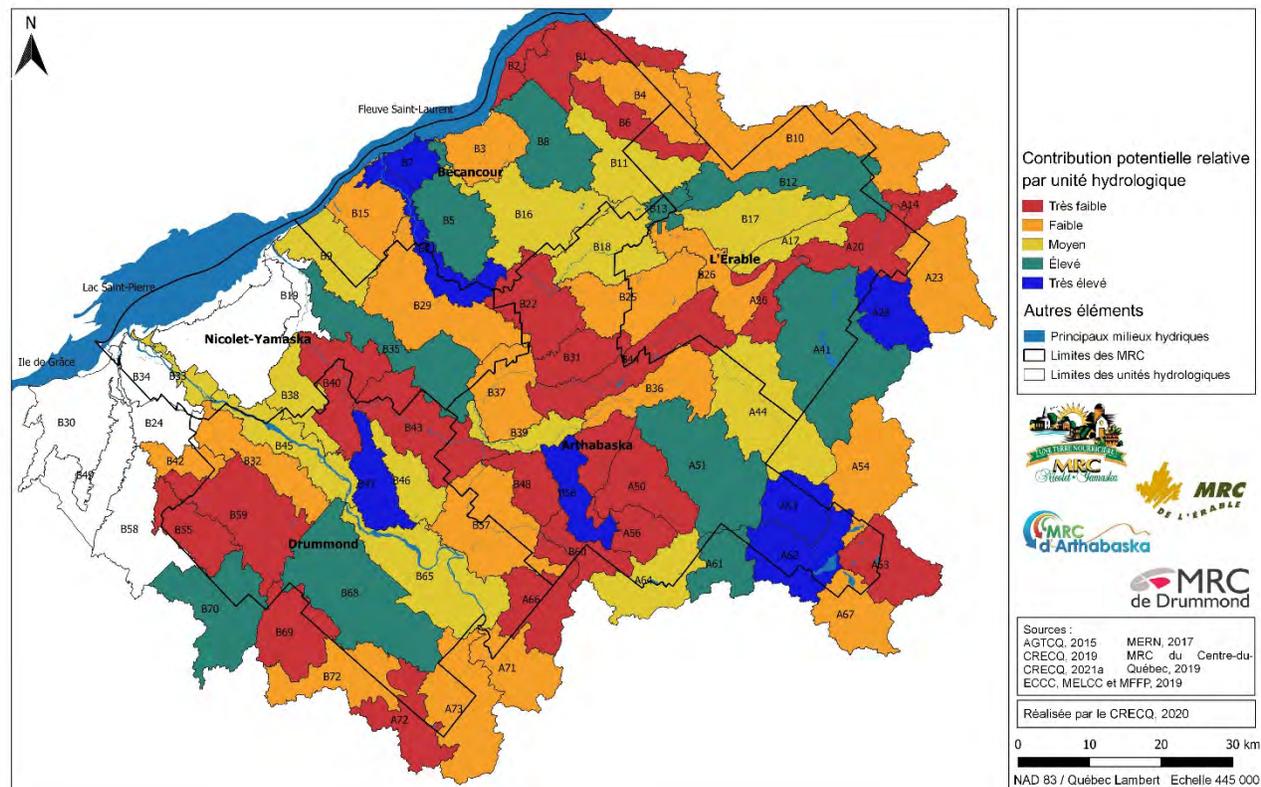


Figure 73 Contribution potentielle relative des unités hydrologiques au support de biodiversité par les friches au Centre-du-Québec

1.2.5.2 Perturbations des friches

Faits saillants
Le changement d'usage est la perturbation majeure pour les friches : elles représentent un potentiel pour le développement agricole, forestier et urbain.
Moins de structures anthropiques, plus d'uniformisation, plus de pesticides : moins d'oiseaux .

Les perturbations ont aussi été sélectionnées pour leur importance au niveau de l'impact sur la population des oiseaux champêtres. Il est à noter que d'autres pressions existent et affectent les oiseaux champêtres.

e) Changement d'usage

Le changement de l'usage des friches à un autre usage représente **la perturbation la plus importante** pour cet écosystème. Les friches représentent des territoires intéressants pour l'agrandissement des surfaces cultivables, le développement urbain ainsi que la plantation forestière. Ces écosystèmes sont donc bien convoités en région.

f) Modification des structures anthropiques

Certaines structures anthropiques telles que les piquets, les barbelés, les mangeoires, les silos de bois ou encore les bâtiments de ferme isolés dans les champs ont été éliminées. Cela a ainsi réduit le nombre de sites d'alimentation, de guet, de parade, de repos ou de nidification disponibles pour les oiseaux. Les bâtiments se concentrent et s'uniformisent en fonction de la spécialisation de la ferme, ce qui attire des espèces moins désirables pour les exploitants. Même la modification des matériaux utilisés pour la construction ou la rénovation des bâtiments affecte les espèces s'étant adaptées aux matériaux traditionnels. (Lamoureux & Dion, 2019)

1.2.6 NOYAUX DE CONSERVATION

Dans le cadre du **Plan d'action Saint-Laurent**, l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les BTSL a été produit. L'Atlas a comme objectif d'**identifier des sites d'intérêt** permettant l'atteinte d'un seuil de **représentativité de 20 %** par unité spatiale de référence et d'associer à ces sites des **stratégies de conservation** (Jobin, et al., 2019). Le CRECQ a poursuivi le travail de l'Atlas dans les Appalaches afin de compléter la couverture d'analyse de la région du Centre-du-Québec. Parmi les sites identifiés par l'Atlas et le CRECQ, certains sites présentent une grande concentration d'éléments d'intérêt écologique que nous nommons les **noyaux de conservation**.

En somme, **21 noyaux ont été identifiés au Centre-du-Québec** (Figure 74).



Ces derniers sont reliés entre eux par des corridors naturels formant le réseau de connectivité au Centre-du-Québec.

Pour en savoir plus

Pour de plus amples informations sur la méthodologie d'identification ou le portrait des noyaux ou de la connectivité au Centre-du-Québec, nous invitons le lecteur à se référer aux documents produits par le CRECQ à ce sujet, en visitant son site internet.

1.2.7 CONNECTIVITÉ AU CENTRE-DU-QUÉBEC

La connectivité est le **degré de connexion entre les divers** milieux humides, hydriques ou naturels présents au sein d'un même paysage, au niveau de leurs composantes, de leur répartition spatiale et de leurs fonctions écologiques (CRECQ, 2018). Ce degré de connectivité est intimement lié au degré de résistance qu'offre le paysage pour le mouvement d'espèces.

Afin de soutenir le déplacement des espèces dans une mosaïque d'écosystèmes fragmentés et dans un contexte de CC, le CRECQ a entamé un projet visant l'**identification et la consolidation des corridors naturels**. La Figure 75 localise le réseau des corridors terrestres et aquatiques. Les Tableau 58 et Tableau 59 présentent les statistiques selon le type de corridor. Plus exactement, ce circuit de corridors naturels serpente chaque MRC de la région sur une distance de 2 395 km.

- Environ 50 % de la superficie des corridors est en milieu boisé.
- 19 % de la superficie des corridors est en milieu agricole.
- 4 % de la superficie des corridors traversent une route.

Les principaux impacts à la conservation des corridors terrestres sont le changement d'usage, les routes et les CC. Au niveau des corridors aquatiques, les impacts sont l'absence de bande riveraine, la pollution diffuse, les obstructions à la libre circulation de la faune et les espèces exotiques envahissantes.

Tableau 58 Longueurs selon le type de corridor et par province géologique

Type de corridor	Longueur selon la province géologique (km)		Total (km)
	BTSL	Appalaches	
Aquatique	1 125	251	1 376
Terrestre	764	255	1 019

Inspiré de : (CRECQ, 2020d)

Tableau 59 Superficies selon le type de corridor et par MRC

MRC	Superficie selon le type de corridor (ha)		Total (ha)
	Milieu hydrique	Terrestre	
Arthabaska	383 292	308 437	691 729
Bécancour	162 371	110 310	272 680
Drummond	427 371	225 870	653 241
L'Érable	179 102	237 503	416 605
Nicolet-Yamaska	224 444	137 327	361 771
Centre-du-Québec	1 376 579	1 019 447	2 396 026

Inspiré de : (CRECQ, 2020d)

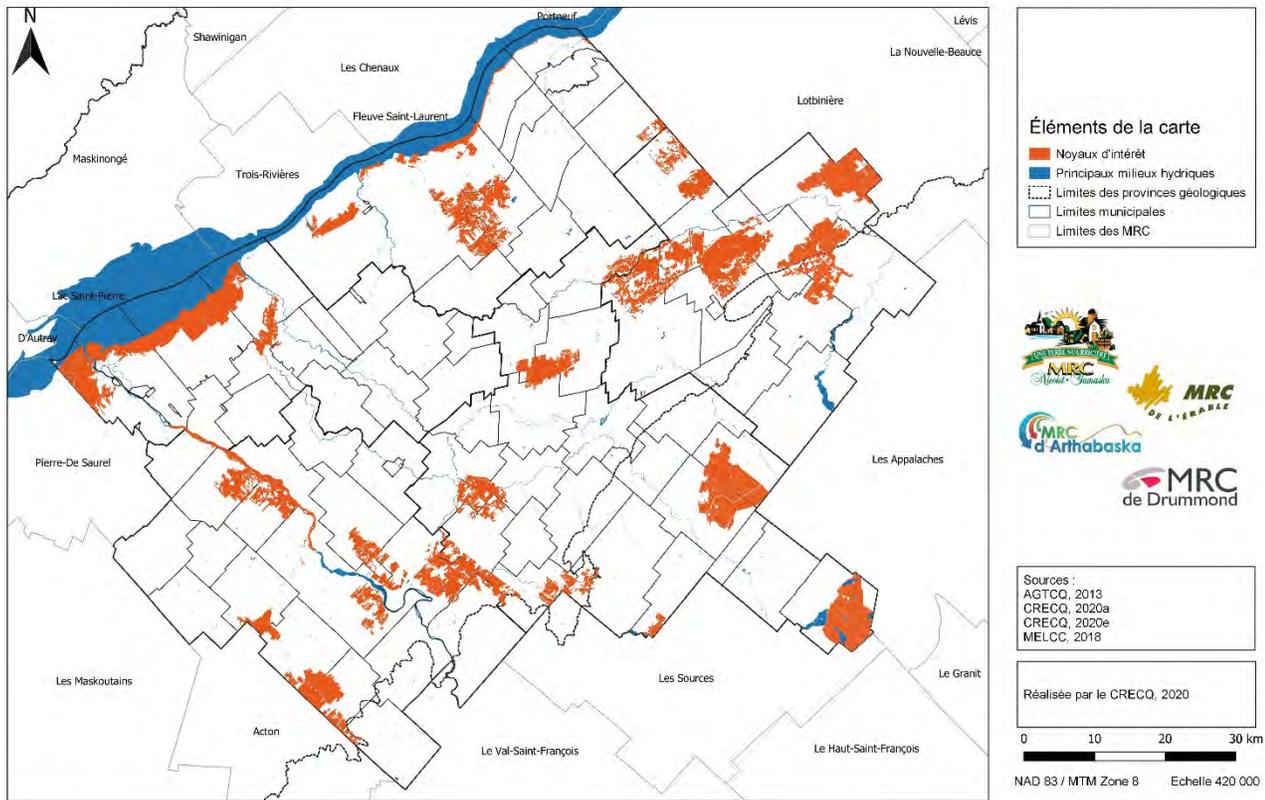


Figure 74 Noyaux de conservation au Centre-du-Québec

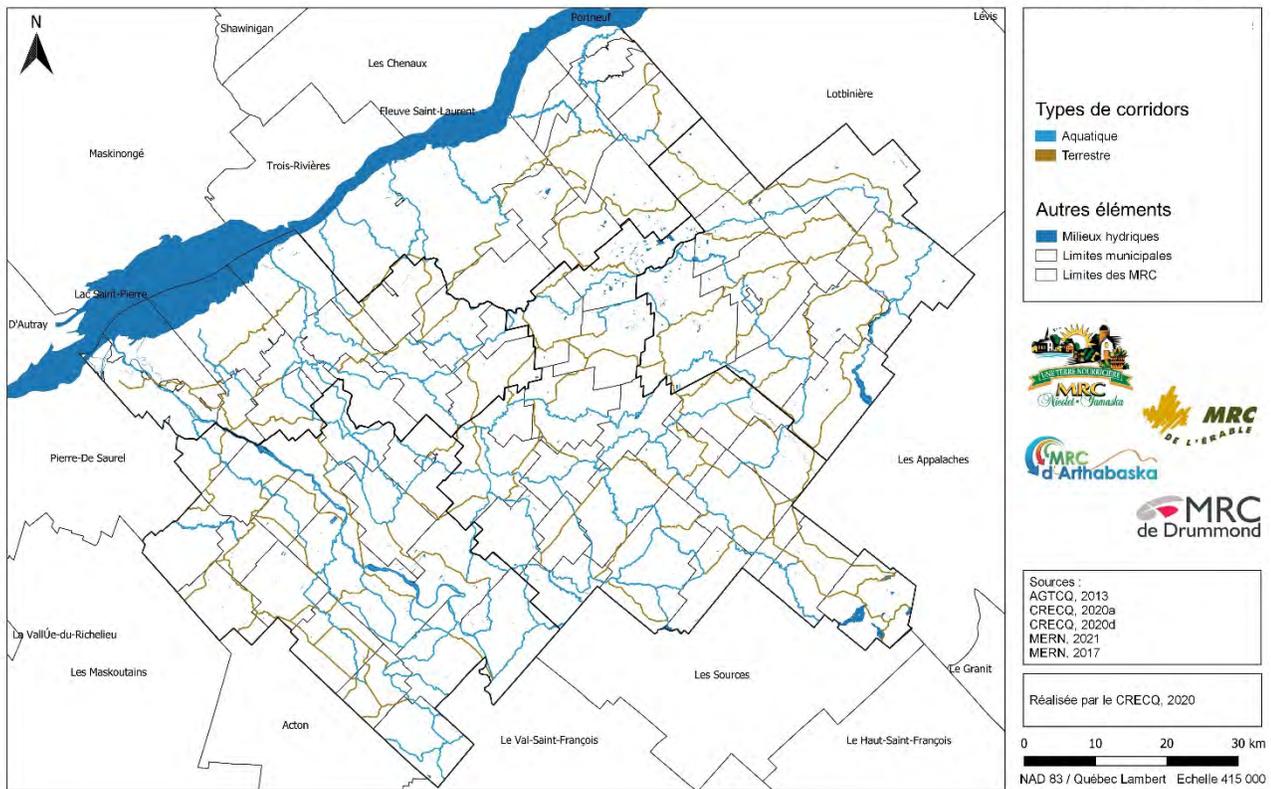


Figure 75 Réseaux de connectivité au Centre-du-Québec

1.2.8 AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Faits saillants
Plusieurs espèces, fauniques ou floristiques, menacées.
Plusieurs EEE menacent les MHHN Les études encore modestes sur ce sujet sous-estiment probablement l'ampleur du phénomène.
Milieu anthropique Destruction des habitats, capture illégale et pollution diffuse.
Aires protégées moins nombreuses qu'ailleurs au Québec (moins de 150 km ²).
Perte des habitats fauniques, la déprédation et les accidents routiers sont les principales menaces pour la faune.

1.2.8.1 Espèces en situation précaire

Au Centre-du-Québec, au moins 99 espèces en situation précaire sont recensées, dont 30 animales et 69 végétales (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, 2018) (BORAQ, 2020). De plus, la région comporte des habitats essentiels pour 6 espèces animales et 3 espèces végétales en situation précaire. (Environnement et Changement climatique Canada, 2020)

1. Espèces en situation précaire dans la MRC d'Arthabaska

Le territoire abrite plusieurs espèces fauniques ou floristiques en situation précaire.

Le Tableau 60 présente:

- le statut des espèces selon l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril (LEP)* au Canada;
- le statut selon la Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables de la *LEMV au Québec*.

Parmi les espèces fauniques figurent, entre autres :

- le fouille-roche gris (*Percina copelandi*) (vulnérable)
- la salamandre pourpre (*Gyrinophilus porphyriticus*) (vulnérable)
- le martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) (susceptible).

Parmi les espèces floristiques, figurent entre autres :

Les principales menaces à leur survie sont la **destruction de leur habitat**, la **capture illégale** et la **pollution diffuse**.

Tableau 60 Liste des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être, localisées dans la MRC d'Arthabaska

Espèce		Famille	Statut de l'espèce selon l'Annexe 1 de la LEP	Statut de l'espèce selon la Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables en vertu de la LEMV		
Nom vernaculaire	Nom latin			Menacée	Vulnérable	Susceptible
Adiante des montagnes vertes	<i>Adiantum viridimontanum</i>	Plante	-		x	
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Plante	-		x	
Alasmidonte rugueuse	<i>Alasmidonta marginata</i>	Mollusque	-		x	
Aspidote touffue	<i>Aspidotis densa</i>	Plante	-	x		
Asthyrie à sores denses	<i>Homalosorus pycnocarpus</i>	Plante	-		x	
Bartonie de Virginie	<i>Bartoniaviginica</i>	Plante	-		x	
Brochet maillé	<i>Esox niger</i>	Poisson	-		x	
Bruant sauterelle	<i>Ammodramus savannarum</i>	Oiseau	Préoccupante		x	
Couleuvre verte	<i>Ophiodrys vernalis</i>	Reptile	-		x	
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Poisson	Menacée		x	
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Poisson	Menacée	x		
Lobélie à épis	<i>Lobelia spicata</i>	Plante	-		x	
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Oiseau	Menacée		x	
Millepertuis à grandes fleurs	<i>Hypericum ascyron</i>	Plante	-		x	
Muhlenbergie des bois	<i>Muhlenbergia sylvatica</i>	Plante	-		x	
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Plante	En voie de disparition		x	
Ophioglosse nain	<i>Ophioglossum pusillum</i>	Plante	-		x	
Orchis brillant	<i>Galearis spectabilis</i>	Plante	-		x	
Paruline à ailes dorées	<i>Vermivora chrysoptera</i>	Oiseau	Menacée		x	
Platanthère à grandes feuilles	<i>Platanthera macrophylla</i>	Plante	-		x	
Polémoine de Van Brunt	<i>Polemonium vanbruntiae</i>	Plante	Menacée	x		
Sabline à grandes feuilles	<i>Moehringia macrophylla</i>	Plante	-		x	
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>	Amphibien	-		x	
Salamandre pourpre	<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Amphibien	Menacée	x		
Salamandre sombre du nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Amphibien	-		x	
Spiranthe lustrée	<i>Spiranthes lucida</i>	Plante	-		x	
Stellaire fausse-alsine	<i>Stellaria alsine</i>	Plante	-		x	
Utriculaire à scapes geminées	<i>Utricularia geminiscapa</i>	Plante	-		x	
Utriculaire résupinée	<i>Utricularia resupinata</i>	Plante	-		x	
Utriculaire rayonnante	<i>Utricularia radiata</i>	Plante	-		x	
Valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Plante	-	x		
Verge d'or de la serpentine	<i>Solidago randii</i>	Plante	-		x	
Vergerette de Provancher	<i>Erigeron philadelphicus var. provancheri</i>	Plante	-	x		
Woodwardie de Virginie	<i>Woodwardia virginica</i>	Plante	-		x	

Compilation d'après : (ECCC, 2021), (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, 2018)

1.2.9 AIRES PROTÉGÉES OU SITES PROTÉGÉS

Selon la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel (LCPN)*, une **aire protégée** est définie comme étant « un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées. »

Le Québec possède un réseau d'aires protégées qui utilise différentes désignations. Parmi celles-ci on retrouve :

- en terre privée, les réserves naturelles et les milieux naturels de conservation volontaire;
- en terre publique, les réserves écologiques et les habitats fauniques.

Au Centre-du-Québec, on retrouve plusieurs aires protégées soutenant la préservation de la biodiversité. Tout d'abord, il y a les **aires protégées reconnues** par la *LCPN* et les **milieux naturels privés** appartenant à un propriétaire privé. Des outils légaux viennent restreindre les droits d'usage de ces milieux, afin de soutenir la protection écologique. Les différents types d'aires protégées sont présentés au Tableau 61.

Tableau 61 Nombres et superficies des aires protégées inscrites au registre des aires protégées du Québec situées au Centre-du-Québec

Type d'aire protégée	Nombre	Superficie (ha)
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	16	19111
Habitat du rat musqué	6	2343
Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable	1	14
Héronnière (aire de nidification et bande de protection 0-200 m)	1	27
Milieu naturel de conservation volontaire	8	855
Refuge d'oiseaux migrateurs	1	3009
Réserve écologique ³⁶	2	2640
Réserve naturelle reconnue	13	313
Total	47	28 311

Inspiré de : (MELCC, 2021c)

Au Centre-du-Québec, la concentration de terres privées, l'utilisation du sol et la quantité de milieux humides, hydriques ou naturels font que la répartition des aires protégées est très variable. Au total, il y a 28 311 ha d'aires protégées en région (4 % du territoire), dont 1 168 ha en terre privée (milieu naturel de conservation volontaire et réserve naturelle reconnue). En comparaison, le Centre-du-Québec est **l'avant-dernière région** dans la liste en superficie d'aires protégées et en proportion du territoire.

1. Aires protégées ou sites protégés Dans la MRC d'Arthabaska

Dans la MRC d'Arthabaska, on retrouve deux réserves naturelles (Figure 76). L'extrémité ouest de la Réserve naturelle du Lac-Breeches (secteur 2) est située dans la municipalité de Saints-Martyrs-Canadiens. Les berges du lac comprennent une proportion de forêts importante. De plus, la faune et la flore de ce territoire sont particulièrement diversifiées compte tenu de la présence d'espèces végétales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées au Québec. (Club de chasse et pêche du Comté de Wolfe, 2017). La deuxième réserve naturelle est localisée dans le canton de Ham-Nord et se nomme Réserve de l'Étang-du-Castor-Errant.

Outre les aires protégées, la MRC d'Arthabaska possède un espace faisant l'objet d'une protection particulière sur son territoire, soit une entente de conservation avec Nature-Canneberge, dans la municipalité de Saint-Louis-de-Blandford. Selon l'APCQ (Thomas, communication personnelle, 14 juillet 2020), on estime à 607 hectares les terrains en conservation légale des producteurs de canneberges au Centre-du-Québec. La localisation de ces sites n'est toutefois pas disponible.

Par le règlement #393, la MRC a modifié à la demande du MELCC son SAD afin d'identifier un milieu humide comme aire de conservation sur une partie du lot 5 648 508 à l'intérieur du périmètre urbain de Victoriaville.

De plus, des parcs d'intérêts touristiques sont inscrits dans le SAD, soit le parc Terre-des-jeunes, le mont Arthabaska ainsi que le Parc du réservoir Beaudet.

³⁶ Le projet de réserve écologique de la Tourbière-Villeroi a été inclus

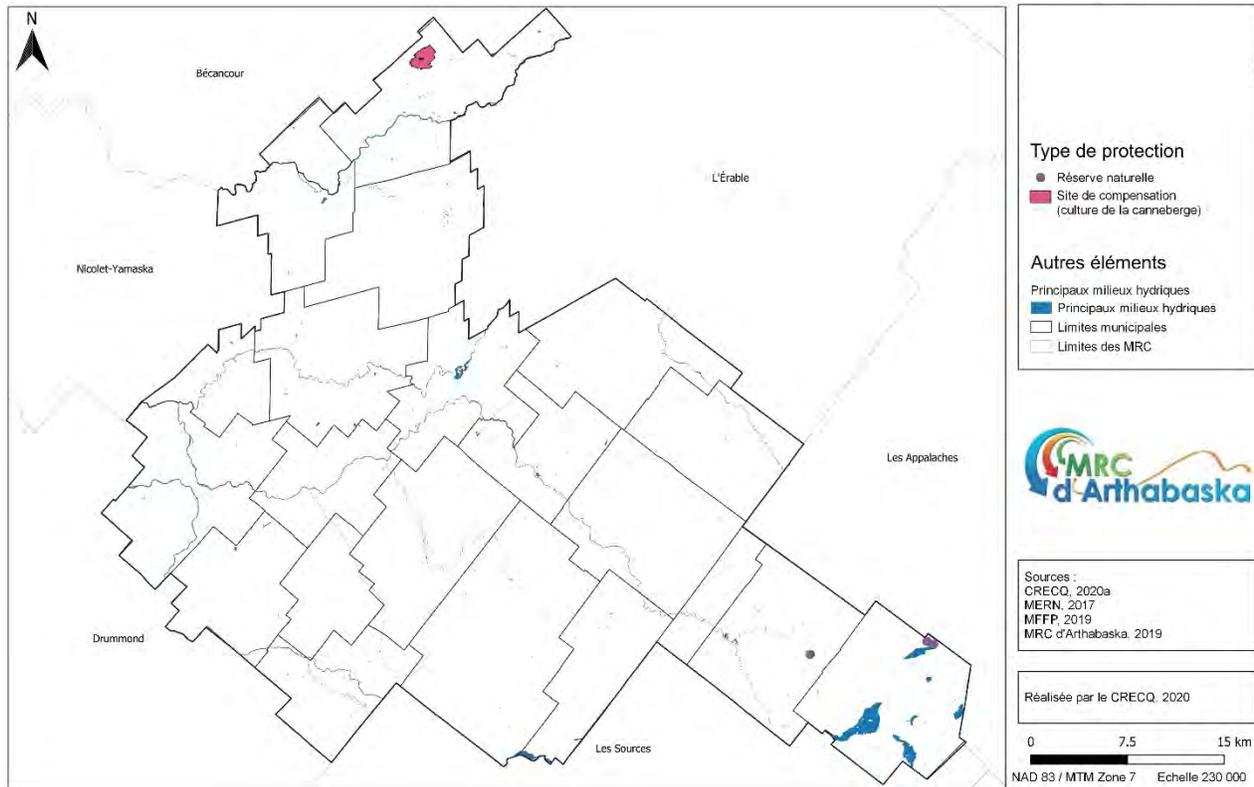


Figure 76 Sites ayant un statut de protection dans la MRC d'Arthabaska

1.2.10 FAUNE

Les MHHN représentent l'habitat de plusieurs espèces fauniques, dont des espèces à statut précaire et des espèces exploitées pour la chasse, la pêche ou le trappage. L'intégrité de ces milieux influe sur la capacité de support de la biodiversité.

Pour la région du Centre-du-Québec, les espèces de milieux humides qui nécessitent une attention particulière sont :

- la salamandre à quatre orteils
- la tortue des bois
- la salamandre pourpre
- la salamandre sombre du nord
- la Paruline du Canada
- le hibou des marais
- le petit blongios
- la grenouille des marais. (Communication personnelle, MFFP, 21 avril 2021)

Pour la région du Centre-du-Québec, les espèces des milieux boisés suivantes nécessitent une attention particulière selon le MFFP :

- le pygargue à tête blanche
- le faucon pèlerin, la tortue des bois
- la salamandre à quatre orteils et deux salamandres de ruisseaux (salamandre pourpre et salamandre sombre du Nord) (MFFP, communication personnelle, 18 mars 2021)

L'AFBF a fait une validation de l'indice de qualité de l'habitat pour plusieurs espèces en 2013 et 2014, dont le cerf de Virginie, l'orignal, l'ours noir, la martre d'Amérique, la gélinotte huppée, le lièvre d'Amérique, le grand pic et la paruline. (AFBF, 2015b) Le lecteur est invité à lire le chapitre 4 du PPMV, à ce sujet.

Les principales problématiques liées à la faune de la région du Centre-du-Québec sont liées à la perte d'habitats fauniques, la **déprédation** (cerf, oie, castor ou autres) ou aux **accidents routiers** (cerf). (**Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs**, 2010)

Habitats fauniques reconnus

La protection des habitats fauniques est assurée par la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, ainsi que le Règlement sur les habitats fauniques.

En ce qui a trait aux habitats fauniques reconnus, on retrouve en région : l'aire faunique communautaire et des aires de confinement.

- Une aire faunique communautaire (AFC) est un plan d'eau ou un ensemble de plans d'eau publics où la pêche sportive est gérée par une corporation sans but lucratif, en vertu d'un bail de droits exclusifs de pêche à des fins communautaires. L'AFC du lac Saint-Pierre, incluant six tributaires, a été créée en 2005; elle couvre une superficie de 42 800 ha. Il y a 79 espèces de poissons qui ont été recensées, soit 70 % des espèces d'eau douce du Québec. La barbotte brune, le grand brochet, le crapet-soleil, le doré jaune en sont quelques exemples. (Réserve de biosphère du lac Saint-Pierre, s.d.)
- On retrouve 44 aires de confinement du cerf de Virginie au Centre-du-Québec; ces aires couvrent une superficie totale de 41 284 ha (Tableau 62).

C'est la MRC d'Arthabaska qui en détient le plus, à la fois en nombre et en superficie. La MRC de Drummond est la deuxième en importance en ce qui concerne le nombre, mais arrive au troisième rang en ce qui a trait à la superficie totale. Les aires de confinement du cerf de Virginie occupent également une superficie importante dans la MRC de L'Érable avec 13 088 ha. Ensemble, ces trois MRC détiennent 87 % de toutes les aires de confinement du cerf de Virginie de la région. (Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs, 2010)

Tableau 62 Superficie (ha) des aires de confinement du cerf de Virginie, par MRC

MRC	Nombre	Superficie des ravages (ha)	Proportion (%)
MRC d'Arthabaska	20	12 595	7
MRC de Bécancour	7	5 350	4
MRC de Drummond	11	11 542	7
MRC de L'Érable	4	13 088	9
MRC de Nicolet Yamaska	2	154	0,1

Inspiré de : (MFFP, 2016b)

Selon le MFFP, les activités sur le territoire pourraient avoir altéré ou déplacé certains des habitats fauniques reconnus (MFFP, communication personnelle, 18 mars 2021). Néanmoins, ces données permettent d'avoir une idée générale des habitats du territoire, même si des validations par photos aériennes seraient utiles pour vérifier si les superficies d'habitat sont toujours à l'état naturel.

Les habitats fauniques présents sur le territoire de la MRC (Figure 77) ainsi que les définitions réglementaires se présentent comme suit (Tableau 63):

Tableau 63 Description réglementaire des habitats fauniques

Habitat faunique	Définition réglementaire	Superficie sur le territoire de la MRC (ha)
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	Un site constitué d'un marais, d'une plaine d'inondations [...], d'une zone intertidale, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau d'au plus 1 km de largeur à partir de la ligne des basses eaux, totalisant au moins 25 ha. Caractérisé par le fait qu'il est fréquenté par des oies, des bernaches ou des canards lors des périodes de nidification ou de migration et où l'on en dénombre au moins 50 par kilomètre.	12
Aire de confinement du cerf de Virginie	Une superficie boisée d'au moins 250 hectares, caractérisée par le fait que les cerfs de Virginie s'y regroupent pendant la période où l'épaisseur de la couche nivale : <ul style="list-style-type: none"> dépasse 40 centimètres dans la partie du territoire située au sud du fleuve Saint-Laurent et à l'ouest de la rivière Chaudière, dépasse 50 centimètres ailleurs. 	12 595
Habitat du rat musqué	Un marais ou un étang, d'une superficie d'au moins 5 hectares, occupé par le rat musqué.	12

Tiré de : (MFFP, 2016b)

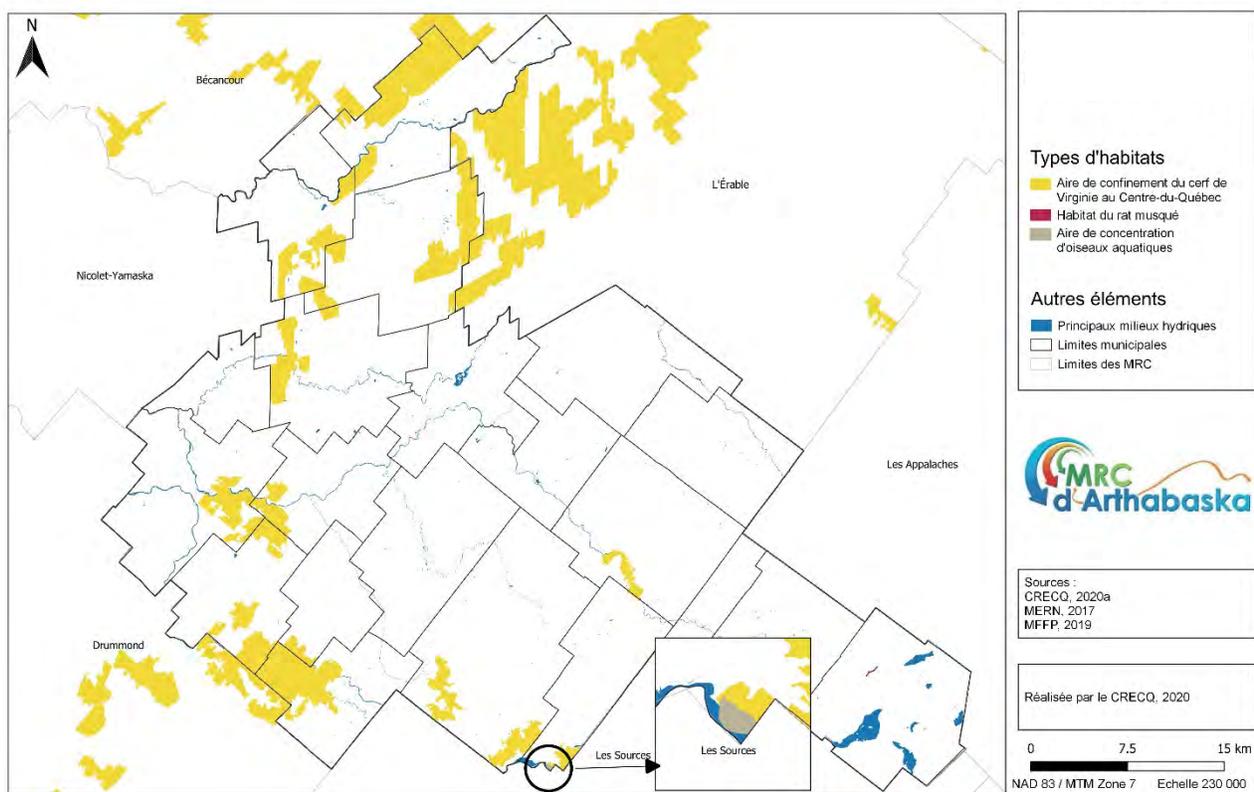


Figure 77 Habitats fauniques dans la MRC d'Arthabaska

Retombées économiques de la faune

L'implication de divers intervenants régionaux permet le **développement des ressources fauniques** en parallèle avec la protection. Puisque la pratique de la chasse, du piégeage, de la pêche sportive, de la pêche commerciale et d'activités d'observations, d'interprétations et de plein air contribue à **l'économie régionale** d'une façon importante, il est important que ces pratiques soient bien encadrées et compatibles avec la conservation faunique de la région.

En **2012**, le MFFP a réalisé une étude afin d'évaluer les retombées économiques de la chasse, de la pêche et du piégeage.

Au Centre-du-Québec, les dépenses effectuées en activités	représentaient :
de chasse	16,0 M\$
de pêche	32,4 M\$
de piégeage	0,9 M\$

La pêche représente des retombées économiques importantes. Le Tableau 64 suivant en témoigne; en effet, les trois premières espèces d'importance en termes de produit intérieur brut (PIB) sont le doré, le groupe des brochets, perchaudes et achigans, ainsi que la truite mouchetée. (MFFP, 2012)

Tableau 64 Importance des espèces fauniques pour le Centre-du-Québec, classées selon le PIB (M\$)

Espèces	PIB (M\$)	Emploi (ETC)	Revenus fiscaux (M\$)
Doré	6,46	91,0	1,72
Brochet, perchaude, achigan	4,33	61,7	1,29
Truite mouchetée	3,73	48,3	1,04
Cerf de Virginie	3,18	48,7	0,84
Orignal	2,58	32,5	0,67
Petits gibiers	2,11	28,2	0,56
Autres truites	0,60	8,4	0,20
Truite grise (touladi)	0,57	6,6	0,15
Saumon atlantique	0,48	5,0	0,10
Sauvagine	0,47	6,8	0,10

Tiré de : (MFFP, 2012)

Le portrait faunique de la région du Centre-du-Québec présente la **gestion de la ressource faunique** particulièrement orientée sur les espèces et populations faisant l'objet de **prélèvement sportif ou commercial**. Il s'intéresse également aux autres offres fauniques à développer ne faisant pas l'objet de mise en valeur actuellement dans la région. (Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs , 2010)

Le diagnostic posé sur la ressource faunique du Centre-du-Québec permet ainsi de poser des points de repère et d'orienter de nouvelles stratégies de développement faunique au sein de la région. Protéger les territoires à grande valeur écologique, faciliter l'accès aux ressources fauniques et améliorer les connaissances sur les habitats fauniques en sont quelques exemples. Nous invitons le lecteur à consulter le portrait faunique du Centre-du-Québec pour toutes autres informations.

1.2.11 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)

Les EEE proviennent d'un autre continent ou d'une région biogéographique éloignée. Elles peuvent avoir été introduites accidentellement ou intentionnellement, par exemple pour un usage horticole ornemental. Elles sont arrivées :

- par transport ferroviaire et maritime,
- par la navigation de plaisance et commerciale,
- par les véhicules hors routes (VTT et motoneige),
- par l'aquariophilie et les jardins d'eau,
- par les espèces sauvages migratrices.

Elles ont la capacité de s'établir facilement au sein de nouveaux milieux et de se répandre rapidement aux dépens des espèces indigènes, menaçant l'équilibre des écosystèmes fragiles. « *Encore aujourd'hui, l'horticulture demeure un vecteur très important de dissémination de ces plantes. D'abord utilisées pour orner les plates-bandes, les parterres et les jardins, plusieurs EEE se propagent ensuite dans les milieux humides, hydriques ou naturels et profitent de l'absence de compétiteurs, de prédateurs ou de maladies pour prendre d'assaut des écosystèmes entiers.* » (Nature-Action Québec, s.d.).

En modifiant le fonctionnement d'écosystèmes sensibles, les EEE constituent donc une menace pour l'intégrité des MHHN. Elles ont la capacité de modifier les milieux humides en altérant leurs caractéristiques hydrologiques et leur capacité de filtration. Les EEE menacent aussi la capacité de séquestration du carbone dans ces milieux. (Environnement Canada, 2004).

Les EEE observées dans la MRC d'Arthabaska apparaissent au Tableau 65 et à la Figure 78.

Tableau 65 Espèces exotiques envahissantes dans la MRC d'Arthabaska

Nom vernaculaire de l'espèce	Municipalités
Alpiste roseau	Victoriaville
Berce du Caucase	Notre-Dame-de-Ham, Saint-Rémi-de-Tingwick, Saint-Valère, Saint-Norbert-d'Arthabaska, Saint-Martyrs-Canadiens, Sainte-Élizabeth-de-Warwick, Sainte-Hélène-de-Chester
Miscanthus commun	Victoriaville
Renouée du Japon	Saint-Martyrs-Canadiens, Victoriaville, Saint-Christophe d'Arthabaska
Roseau commun	Saint-Martyrs-Canadiens, Victoriaville
Salicaire commune	Victoriaville
Tanche	Daveluyville

Inspiré de : (MELCC, 2020a)

Parmi les observations soumises au MELCC par le biais de l'outil de détection *Sentinelle*, l'Alpiste roseau, la Renouée du Japon ainsi que le Roseau commun ont été observés dans les **milieux humides**. L'outil *Sentinelle* est développé selon des observations rapportées. En ce sens, il existe des lacunes au niveau des connaissances et l'étendue des EEE. Les observations d'EEE qui sont illustrées à la Figure 78 offrent sans doute un portrait qui n'est pas totalement représentatif de la réalité.

Les EEE constituent également une menace pour les **milieux hydriques**, où elles se répandent par les activités récréotouristiques, par exemple. Avec les CC, l'aire de distribution et les effets de certains ravageurs pourraient être modifiés.

En ce qui a trait aux espèces exotiques envahissantes dans les **milieux boisés**, il semble que les prochaines années verront s'amplifier les phénomènes connus ou apparaître de nouvelles menaces, si les conditions leur sont favorables (Brodeur, et al., 2013). Par exemple, le Nerprun bourdaine qui se répand dans l'ensemble le sud du Québec. Cette espèce représente une grande problématique en foresterie pour les jeunes plantations et la régénération naturelle des peuplements forestiers après coupe (Traversy, 2021).

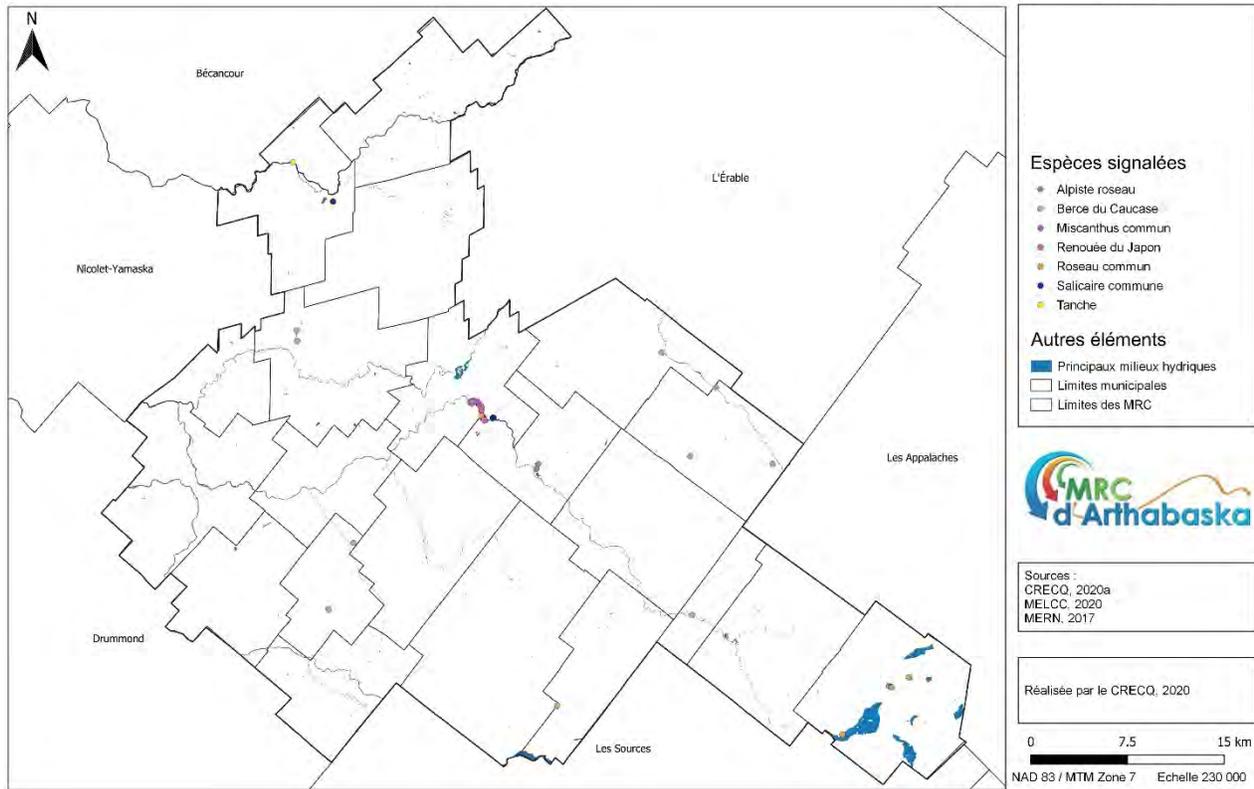


Figure 78 Observations d'espèces exotiques envahissantes dans la MRC d'Arthabaska

1.2.12 CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Faits saillants
Les projections annoncent une hausse des températures moyennes; plus de chaleur, plus d'eau.
Inondations et sécheresses nuiront aux humains, à la faune, à la flore, aux cultures, aux infrastructures.
L'industrie du sirop d'érable menacée par une baisse de la production de sève -> risque économique.
« Infrastructures vertes » et « espaces de liberté » en réponse aux CC.

L'intégrité des milieux humides, hydriques ou naturels sera affectée par les CC, en raison notamment :

- des modifications dans les gradients de température,
- du régime des pluies,
- des périodes de gel-dégel plus fréquentes en hiver,
- de l'apparition de nouvelles espèces, dont certaines espèces exotiques envahissantes,
- de l'augmentation de la compétitivité entre les populations sur un même territoire.

En contrepartie, la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels nous fournira des services écologiques essentiels dans un contexte d'adaptation aux CC, cette démarche intégrera des « **infrastructures vertes** », de plus en plus préconisées dans les grandes villes comme une mesure d'adaptation aux CC (Messier & Gonzalez, 2020). Ces services sont aussi au cœur de l'approche de gestion des cours d'eau dite par « **espace de liberté** »; cette approche vise à maintenir de façon naturelle les fonctions d'une rivière et sa réponse aux changements hydroclimatiques, en se basant sur ses caractéristiques géomorphologiques (Biron, et al., 2013). Avec plus d'espace pour s'étaler et retenir l'eau, les crues ou les étiages³⁷ sévères seront ainsi mieux régulés.

Le réchauffement du climat est observable dans la **région du Centre-du-Québec** par une augmentation des températures moyennes annuelles entre 1961 et 2010 (MELCC, 2020d). Ces températures augmenteront avec les années selon les projections du consortium Ouranos (OURANOS, 2018). L'augmentation a déjà et aura des conséquences notables.

On peut s'attendre, au Centre-du-Québec, à ce que la disponibilité de l'eau soit plus restreinte en été, mais avec des pluies intenses. Ces phénomènes pourraient se traduire en **inondations** et en **sécheresses**, avec des impacts sur la santé et la sécurité des populations, sur les infrastructures, sur les secteurs agricole et forestier et sur la répartition des espèces végétales et animales. (Bush & Lemmen, 2019)

Les habitants ont déjà été marqués par des événements climatiques extrêmes depuis deux décennies :

2003	La région du Centre-du-Québec a subi de lourdes inondations, en raison des pluies fréquentes et très intenses. La région avait reçu 140 mm de pluie en quelques heures sous forme d'orages qui ont causé d'importants dégâts : <ul style="list-style-type: none"> • la rivière Nicolet est sortie de son lit à Victoriaville, plusieurs maisons ont dû être évacuées; • trois ponts ont été engloutis par la force du courant et six routes étaient impraticables à Tingwick; • des maisons et deux ponts ont été emportés à Chesterville;
2014	Les cours d'eau majeurs de la région étaient surveillés de très près, en raison d'un avis d'alerte d'inondations resté actif pendant plusieurs jours (RNCREQ, s.d.). Plusieurs chalets ont été inondés à Tingwick.
Printemps 2017 et 2019	Dans les MRC de Nicolet-Yamaska et de Bécancour, le niveau du fleuve Saint-Laurent s'est élevé de façon exceptionnelle (Marceau, 2019) et (Desmarais, 2017).

Impact sur les milieux humides

Un des éléments perturbateurs associés aux CC sur les milieux humides est la **migration des espèces exotiques envahissantes**, comme l'alpiste roseau, le myriophylle à épi, le roseau commun et la salicaire commune. La

³⁷ Étiage : baisse périodique des eaux d'un cours d'eau

présence de ces espèces peut déséquilibrer les écosystèmes et, par le fait même, compromettre la pérennité des milieux humides. (Gouvernement du Québec, s.d.)

L'augmentation des températures moyennes ainsi que les diminutions des jours de gel et des crues printanières associées aux CC participeront grandement à l'assèchement des milieux humides (Environnement Canada, 2008)

Considérant que près de 80 % des milieux humides de la région sont boisés, l'impact des CC affectera aussi les milieux humides boisés par le dépérissement des arbres.

Impact sur les milieux hydriques

Les cours d'eau vont également subir des perturbations en raison des CC. On s'attend :

- à ce que les **crues printanières** surviennent **plus tôt**,
- à ce que les **étiages estivaux** soient **plus sévères et prolongés**,
- à ce que les **étiages hivernaux** soient **plus faibles**.

L'hydraulicité hivernale sera donc plus forte, alors que celle de l'été sera plus faible. (Lachance-Cloutier, Ricard, Malenfant, & Cyr, 2018).

En conséquence, sur les rivières régionales, comme la Saint-François, les débâcles pourraient survenir plus tôt en saison que par le passé et causer de nouveaux embâcles en aval, suivant l'évolution des conditions de glace. La hausse générale des températures et la multiplication des redoux hivernaux pourraient concourir à l'accroissement de ces phénomènes à l'horizon 2050, mais ceux-ci diminueraient d'ici la fin du siècle, selon un scénario d'émissions élevées de GES (RCP8.5). Il est à noter que le déboisement et l'artificialisation des rives, ainsi que la construction dans des zones à risque (notamment en milieu humide), contribuent à accroître la sensibilité de la région aux inondations.

Par ailleurs, les événements de fortes précipitations causant une surcharge des systèmes d'égouts urbains et une augmentation du volume des cours d'eau pourraient être plus fréquents. Ces aléas pourraient également accentuer les risques de glissements de terrain, auxquels sont déjà exposés certains secteurs de la région.

Sur un autre plan, les étiages estivaux pourraient devenir plus fréquents et plus sévères, avec un impact important sur le régime hydrique du fleuve Saint-Laurent et des rivières. Plusieurs villes du Centre-du-Québec (Nicolet, Victoriaville, Drummondville) s'approvisionnent en eau potable dans les rivières de la région, tandis que Bécancour utilise le fleuve comme source d'eau potable : elles seront donc susceptibles de connaître des situations de stress hydrique plus fréquentes. Par ailleurs, une baisse du débit du fleuve pourrait causer une diminution des possibilités de navigation, autant commerciale que récréative, et nuire aux écosystèmes aquatiques et riverains.

Impact sur les milieux boisés

Le **raccourcissement des hivers** aura des impacts sur la forêt. En effet, la discontinuité du couvert de neige entraîne du « **gel et des dommages au niveau des racines des essences feuillues**, affectant la croissance de l'arbre et modifiant la chimie du sol pendant de nombreuses années ». (Williamson, et al., 2009).

Selon les prévisions, les **feux de forêt** auront de graves répercussions environnementales et économiques (Bureau du forestier en chef, 2015). Heureusement, selon les modèles climatiques, les feux de forêt ne seraient pas en augmentation au Centre-du-Québec.

Au Centre-du-Québec, les conséquences des CC sur les forêts vont particulièrement se refléter au niveau des **érablières**. En effet, l'industrie du sirop d'érable connaîtra une certaine instabilité : on estime que la **production de sève diminuera de 15 %** d'ici 2050, principalement en raison des températures plus élevées au printemps et de la migration des espèces indésirables.

Les projections d'augmentation de la température annuelle moyenne pour le Centre-du-Québec permettent d'anticiper une vitesse de migration des espèces approximative de 10 km par année (Williamson, et al., 2009). Par exemple, le longicorne asiatique, un insecte ravageur, pourrait migrer des États-Unis et engendrer une perte significative des superficies d'érablières au Québec (Ressources naturelles Canada, 2019).

La MRC de L'Érable, et la MRC d'Arthabaska seconde, figure parmi les plus productives du Québec au niveau des érablières (MRC de L'Érable, 2020b). Les CC représentent donc une **lourde menace** pour cette industrie qui occupe une place de choix dans la région.

g) Évaluation de la vulnérabilité des peuplements

Un effet important anticipé des CC sur les peuplements forestiers est l'**augmentation de l'incidence de nouveaux régimes de stress**.

La **sensibilité physiologique** de chacune des espèces **influence la vulnérabilité des peuplements forestiers aux nouveaux stress climatiques**. Chaque espèce possède un seuil de tolérance spécifique qui est dépendant de la sensibilité physiologique de l'espèce, de sa capacité d'adaptation et de son degré d'exposition au stress. La sensibilité physiologique de chacune des espèces influence la vulnérabilité des peuplements, l'adaptation influence la résilience des peuplements et finalement le risque de dégradation des peuplements forestiers aux nouveaux stress climatiques est la multiplication des tous les éléments.

C'est dans ce cadre que l'AFBF a réalisé une étude visant l'élaboration de la cartographie de la vulnérabilité, résilience et risque de mortalité des peuplements forestiers du Centre-du-Québec aux sécheresses de l'horizon 2041-2070. La Figure 79 illustre les résultats de l'indice de vulnérabilité des peuplements à la sécheresse.

Ce risque est plus élevé dans les plaines du Saint-Laurent surtout dans la MRC de Nicolet-Yamaska et de celle de Drummond parce que la température moyenne annuelle sera plus élevée, les essences sont plus sensibles à cette hausse de température et que la distance entre les peuplements actuels ne permet pas leur adaptation.

Ces résultats montrent que le groupement d'essences forestières le plus à risque de la région est aussi le plus représenté des forêts centricois soit l'érablière rouge sur sable subhydrique qui représente 25 % de nos forêts et 66 % de nos érablières rouges. (Anecou, Guay-Picard, & Léger, 2020)

Impact sur les friches

Dans un contexte de CC, les friches seront **plus sensibles aux feux** du fait des températures plus chaudes. Le patron d'utilisation des friches par les oiseaux champêtres est aussi appelé à se modifier, suite à la migration de certaines espèces vers le nord.

Impact sur la connectivité des milieux naturels

Sous les effets des CC, il est démontré que les niches écologiques des **espèces se déplaceront vers le nord** au rythme de 45 km par décennie (Berteaux, Casajus, de Blois, Logan, & Périé, 2014).

À l'échelle continentale, la position géographique du Québec est déterminante dans l'adaptation aux CC. Afin d'atténuer les impacts des CC et de favoriser l'adaptation des espèces, le **maintien de corridors écologiques** est jugé crucial. (Rayfield, et al., 2013)

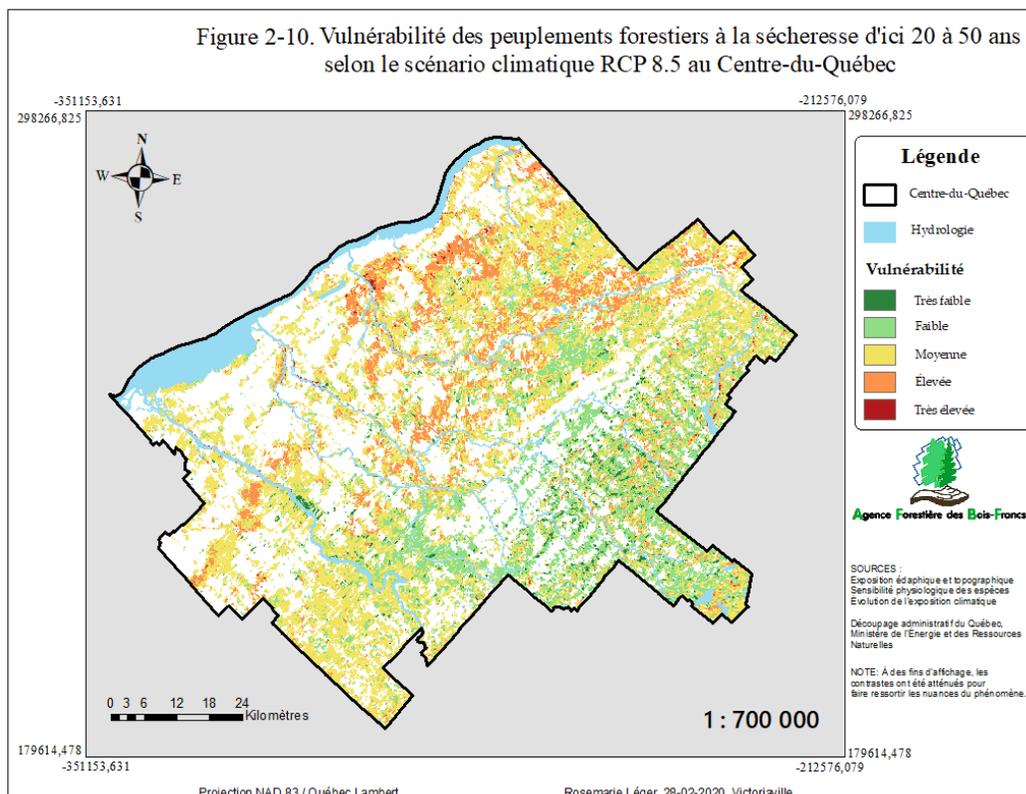


Figure 79 Indice de vulnérabilité des peuplements forestiers à la sécheresse d'ici 20 à 50 ans selon le scénario climatique RCP 8.5 au Centre-du-Québec

Impact sur la santé publique

Déjà clairement ressentis au cours des dernières années, l'augmentation des températures moyennes et l'allongement des vagues de chaleur viendront accentuer certaines problématiques de santé dans les villes et municipalités où il y a présence d'îlots de chaleur urbains. Les taux d'admission à l'urgence et de mortalité liés à la chaleur sont plus élevés pendant ces périodes, et ces taux sont appelés à augmenter dans le futur.

De plus, le réchauffement des températures favorise l'expansion vers le nord de l'aire de répartition de certaines espèces exotiques envahissantes et de parasites porteurs de maladies. Ainsi, des espèces qui étaient communes plus au sud se déplacent maintenant vers le nord, dont la région du Centre-du-Québec. Par exemple, les tiques porteuses de bactéries causant des infections comme la maladie de Lyme se répandent dans la région, surtout autour de Drummondville. En 2018, 17 cas probables d'infection à la maladie de Lyme ont été déclarés dans cette zone, occasionnant l'identification du territoire environnant la municipalité comme zone à risque significatif. L'expansion d'insectes invasifs a aussi des répercussions d'ordre socioculturel.

Des plantes envahissantes comme la renouée du Japon font notamment leur entrée dans la région. En plus d'être impossible à éradiquer pour le moment, la plante méconnue peut causer des dommages aux bâtiments en s'introduisant dans les fissures des fondations.

D'autres espèces envahissantes colonisent par ailleurs les écosystèmes de la région, affectant négativement sa biodiversité. L'agrile du frêne, connu dans certaines villes de la région, n'est que l'une de ces espèces pour lesquelles il sera nécessaire de mettre en place des interventions concertées. Les plantes exotiques font elles aussi des ravages sur le territoire, particulièrement le long des rives. Présentement, les plus répandues sont le roseau commun (phragmite) et la renouée du Japon, mais de nouvelles espèces de plantes pourraient aussi migrer vers le Centre-du-Québec au cours des prochaines décennies.

Impact sur l'agriculture et le tourisme

L'acériculture constitue une industrie importante pour l'économie du Centre-du-Québec, et les projections climatiques laissent anticiper des changements dans la production de l'érable. D'abord, la saison de production pourrait débuter plus tôt. Par ailleurs, la réduction du couvert de neige, qui, selon certaines études, accroît la vulnérabilité du sol et des racines, pourrait affecter négativement les récoltes de sirop dans le futur. Par exemple, selon les simulations de récoltes effectuées dans le cadre d'une étude pour le sud du Québec, des baisses moyennes de production de l'ordre de 15 % pour l'horizon 2050 et de 22 % pour l'horizon 2090 sont attendues. Ces baisses seraient principalement attribuables à la hausse projetée de la moyenne des températures en avril (peu ou pas de nuits froides), laquelle aurait pour conséquence d'arrêter définitivement la coulée. Ces effets pourraient cependant être tempérés par une meilleure connaissance des périodes maximales de coulée en contexte de CC. En outre, les peuplements d'érables pourraient faire face à une détérioration de leur habitat en raison des sécheresses, des événements climatiques extrêmes, des redoux hivernaux et de l'expansion de l'aire de répartition d'insectes ravageurs.

En ce qui concerne les cultures maraîchères et céréalières, des conditions estivales généralement plus chaudes signifieront un allongement de la saison de croissance et une hausse potentielle de la productivité. Cependant, les variations de températures et de précipitations pourraient également provoquer des sécheresses et une augmentation de la présence d'insectes et de parasites susceptibles de causer des dommages importants aux exploitations agricoles. Les productions laitières et porcines de la région pourraient également être touchées par les fortes températures qui peuvent causer un stress thermique aux animaux. Finalement, les cultures fourragères pérennes bénéficieront de l'allongement de la saison de croissance et il devrait être possible d'obtenir une coupe supplémentaire, bien que les redoux hivernaux soient également une menace pour ces cultures.

Les CC pourraient aussi entraîner des conséquences pour le secteur touristique, car les activités de certaines entreprises dépendent de la présence d'un couvert de neige suffisant. En fait, la multiplication des redoux et la réduction de la durée de l'hiver pourraient compliquer la pratique de sports de glisse, et des pertes financières pourraient être subies par les entreprises qui tirent leurs revenus de ces activités.



ICI, ON S'ENGAGE
Pour notre patrimoine naturel

DIAGNOSTIC

Plan régional des milieux naturels, hydriques et naturels



2

2. DIAGNOSTIC

L'étape du diagnostic a pour finalité d'identifier les enjeux qui mèneront à l'étape suivante à l'identification des milieux d'intérêt pour la conservation sur le territoire de la MRC.

Lors de cet exercice, les informations présentées à l'étape du portrait sont croisées et analysées. Cette analyse s'opère en toute objectivité et s'articule autour de préoccupations environnementales telles que la ressource en eau, la biodiversité ou encore la qualité des paysages.

Ces informations permettront d'alimenter la réflexion sur les engagements de conservation qui soutiendront l'intégration de la conservation des MHHN à la planification de l'aménagement du territoire.

Le présent diagnostic se divise en deux sections :

- Forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) :
 - FFOM généraux;
 - Bassins versants;
 - Sous bassins versants prioritaires.

- Enjeux.

2.1 FORCES, FAIBLESSES, OPPORTUNITÉS ET MENACES (FFOM)

Cette section présente les Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces (FFOM) généraux (Tableau 66), pour chaque bassin versant et pour les sous-bassins prioritaires à partir des éléments du portrait ou d'informations obtenues lors des rencontres des comités.

Les **forces et les faiblesses sont des facteurs internes**, c'est-à-dire des facteurs sur lesquels la MRC exerce un contrôle. Les forces sont des éléments positifs qui contribuent à l'atteinte des objectifs, alors que les faiblesses sont des éléments négatifs qui peuvent porter atteinte à la capacité de réaliser ces objectifs. (Banque de développement du Canada, s.d.) (Organisation des Nations unies, 2012) (MindTools, s.d.)

Les **opportunités et les menaces sont quant à elles externes**, c'est-à-dire qu'elles sont hors du contrôle de la MRC. Les opportunités sont des facteurs positifs favorables à la réalisation des objectifs, tandis que les menaces constituent des obstacles qui devront être surmontés. (Banque de développement du Canada, s.d.) (Organisation des Nations unies, 2012) (MindTools, s.d.)

Tableau 66 FFOM généraux

Forces
<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs initiatives municipales et privées de conservation (ex. voir sites d'intérêt et aires protégées (section 1.1.6 et 2.1.10) (P) • Compétences de la MRC en gestion de l'eau et en foresterie. (C) • Règlements, dispositions et plans encadrant la conservation des MHHN. (P) • Dynamique de collaboration avec les organismes régionaux. (C)
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Pressions de développement urbain selon les projections envisagées conjointement à un faible taux de densification des périmètres d'urbanisation. (P) • 39 % des zones inondables sont dans une affectation agricole sur le territoire. (P) • Seulement cinq municipalités ont réalisé une analyse de vulnérabilité. (P) • Application non uniforme de la PPRLPI. (C) • Augmentation de la fréquence d'entretien des cours d'eau. (C) • Peu de politique de l'arbre dans les périmètres d'urbanisation. (C) • Manque de connaissance et de volonté de certains décideurs et municipalités face aux milieux MHHN. (C) • Aucune planification en d'adaptation aux CC (excepté Victoriaville). (C)
Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> • Le montant disponible pour la restauration et la création de MHH pour la MRC était de 170 548\$ en 2019. (P) • Certains producteurs agricoles déjà conscientisés à la conservation des MHHN. (C) • Intérêts grandissants des citoyens pour l'accessibilité aux MHHN. (C) • Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) par les OBV et les tables de concertation régionale. (TCR) • Superficie de milieux humides, hydriques ou naturels acceptables au niveau régional. (P) • Expertise régionale en conservation des milieux humides, hydriques ou naturels. (C) • Vision, encadrement et programmes gouvernementaux (ex. Prime-Vert, Plan d'agriculture durable (PAD), etc. (C) • Plan de protection de mise en valeur des forêts privées de l'AFBF. (P) • Étude sur la vulnérabilité des peuplements forestiers aux CC. (P) • Communication et accompagnement des propriétaires par plusieurs organismes régionaux. (C) • Expertise et mise en œuvre régionale d'actions en agroenvironnement (C) • Ouverture du bureau du Ndakina à entamer des discussions avec la MRC en ce qui concerne la conservation des MHHN (C)
Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Les milieux boisés sont moins présents dans cinq municipalités. (P) • La plus faible proportion de friches se situe dans quatre municipalités. (P) • Certains secteurs de cours d'eau sont vulnérables aux débordements, parfois causés par des embâcles (4 rivières). (P) • Quatre sous-bassins présentant des problématiques notables au niveau de la qualité de l'eau. (P) • La naturalité globale des cours d'eau est généralement faible (P) • Faible superficie de MHHN dans certaines municipalités. (P) • Les MHHN sont sous pression (urbanisation et développement de la canneberge). (P) • Impact des aléas des CC. (P) • Inégalité dans la répartition des MHHN entre les municipalités créant des divergences en gouvernance. (P) • Plusieurs propriétaires risquent d'être démunis face aux connaissances. (C) • Méconnaissance du rôle des MHHN et sur les nouvelles lois et règlements. (C) • Manque de données sur certains MHHN. (P)

2.2 FFOM DANS LES BASSINS VERSANTS

Les FFOM des principaux bassins versants sont présentés sous forme de tableau des forces, faiblesses, opportunités et menaces et un résumé des informations pertinentes y est ajouté (Tableau 67 et Tableau 68). Des enjeux spécifiques à ces unités territoriales sont identifiés et des fonctions écologiques utiles à leur gestion sont mentionnées.

Les FFOM proviennent du portrait (P), des comités (C) ou du PDE (PDE).

2.2.1 LA RIVIÈRE NICOLET

Tableau 67 FFOM de la rivière Nicolet

Forces		Faiblesses	
<ul style="list-style-type: none"> • Une orientation porte particulièrement sur la quantité et qualité d'eau, les milieux humides et les espèces en situation précaire. (P) 		<ul style="list-style-type: none"> • Nombreux cours d'eau rectifiés et perturbation de la dynamique fluviale, notamment dans la rivière des Rosiers. (P) et (PDE) • Plusieurs cours d'eau ont des interventions d'entretien récurrentes, notamment la rivière Desrosiers et le ruisseau à la Truite. (P) • Application non uniforme de la PPRLPI, notamment dans la des Roseirs. (C) et (PDE) • Manque de connaissance pour quantifier certaines menaces dont l'apport sédimentaire. (P) • Zones inondables sont dans une affectation agricole. (P) et (PDE) • Rejets des eaux usées traitées dans la rivière des Pins à Warwick, Bulstrode à Saint-Samuel et Des Rosiers à Tingwick. (P) 	
Opportunités		Menaces	
<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs MHHN dans le bassin versant. (P) • 74 sites et 38 espèces différentes en situation précaire. • COPERNIC réalise de nombreuses actions soutenant son PDE. (PDE) • MHHN et sous-bassins versants d'importance pour la contribution aux fonctions écologiques. (P) (Figure 80 et Figure 81) • Aucun dépassement n'a été enregistré pour les trois critères analysés à l'été 2019 au niveau des lacs. • Importance de la rivière pour les W8banakiak 		<ul style="list-style-type: none"> • Le réservoir d'eau potable de la Ville de Victoriaville (réservoir Beaudet), étant un élargissement de la rivière Bulstrode, connaît des problématiques de remplissage en raison d'importantes problématiques d'érosion observées en amont du réservoir Beaudet. (PDE) • Dégradation de la qualité de l'eau de la rivière Bulstrode. Des Rosiers, des Pins et secteurs de la rivière Nicolet. (P) et (PDE) • Rivière des Rosiers et Bulstrode sont sujettes aux débordements. (P) et (PDE) • 8 espèces exotiques envahissantes répertoriées. (PDE) • Dans la zone Nicolet, les milieux humides recouvrent une superficie d'environ 7% du territoire. Ce qui est près du seuil critique suggéré. (PDE) • Problématique de sédimentation aux Trois Lacs depuis plusieurs décennies. (P) 	
Enjeux			
<ul style="list-style-type: none"> • Qualité de l'eau : diminuer les apports en coliformes fécaux, pesticides, matières suspension et substances de voirie. • Quantité d'eau : réduire les crues, la consommation d'eau et assurer la protection des personnes. • Dynamique fluviale : préserver les espaces de liberté des cours d'eau et gérer l'érosion/sédimentation • Écosystèmes aquatiques et riverains : préserver la biodiversité, les milieux humides et réduire l'eutrophisation et les EEE. • Santé et sécurité publique : protéger les prises d'eau pour la consommation en eau potable. • Assurer le maintien et l'intégrité des droits des W8banakiak. 			
Fonctions ou services écologiques bénéfiques à la gestion des enjeux			
<ul style="list-style-type: none"> • Fonction de rétention de l'eau et des sédiments. • Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants. • Fonction de stabilisation des rives. • Fonction de support à la biodiversité. • Services de régulation. 			

2.2.2 LA RIVIÈRE BÉCANCOUR

Tableau 68 FFOM de la rivière Bécancour

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> • Une orientation porte particulièrement sur la quantité et qualité d'eau, les milieux humides et les espèces en situation précaire. (P) • Potentiel de nidification de la sauvagine dans différents MH de la MRC. (PDE) 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de connaissance pour quantifier certaines menaces dont l'apport sédimentaire. (P) • Zones inondables sont dans une affectation agricole. (P) et (PDE) • Plusieurs cours d'eau ont des interventions d'entretien récurrentes. (P) • Nombreux cours d'eau rectifiés. (P) et (PDE) • Manque de connaissance ou de suivi sur la conformité des installations septiques. (PDE) • Déficience ou absence des bandes riveraines. • Absence de réseau de traitement municipal des eaux usées dans les municipalités de St-Louis-de-Blandford, St-Rosaire et Maddington Falls. (PDE) • Forte proportion de terres privées dans le BV. (PDE)
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs MHHN dans le bassin versant. (P) • Pour les lacs de la MRC faisant partie du RSVL, aucun dépassement n'a été enregistré pour les trois critères analysés à l'été 2019. (P) • GROBEC réalise de nombreuses actions soutenant son PDE. (PDE) • MHHN et sous-bassins versants d'importance pour la contribution aux fonctions écologiques. (P) (Figure 80 et Figure 81) • Importance de la rivière pour les W8banakiak • Réalisation du rapport : Évaluation des risques d'érosion sur les berges d'Alsigantegw et W8linaktegw dans un contexte de changements climatiques 	<ul style="list-style-type: none"> • L'eau est exposée à de multiples risques découlant des activités humaines (forestières, agricoles, urbaines, récréatives). (P) et (PDE) • Perte d'habitat pour la tortue des bois sur les rivières Bourbon. (PDE) • Dégradation, empiètement et destruction de milieux humides. (PDE)

Enjeux

- Intégrité des écosystèmes liés à l'eau :
 - Qualité et quantité d'eau : rivières, lacs et eaux souterraines ;
 - Intégrité des milieux humides ;
 - Intégrité des communautés fauniques.
- Santé et sécurité publique : inondation.
- Consommation de l'eau potable : Qualité et état des eaux potables.
- Accessibilité et activités récréatives.
- Assurer le maintien et l'intégrité des droits des W8banakiak.

Fonctions ou services écologiques bénéfiques à la gestion des enjeux

- Fonction de rétention de l'eau et des sédiments.
- Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
- Fonction de stabilisation des rives.
- Fonction de support à la biodiversité.
- Services socioculturels.
- Services de régulation.

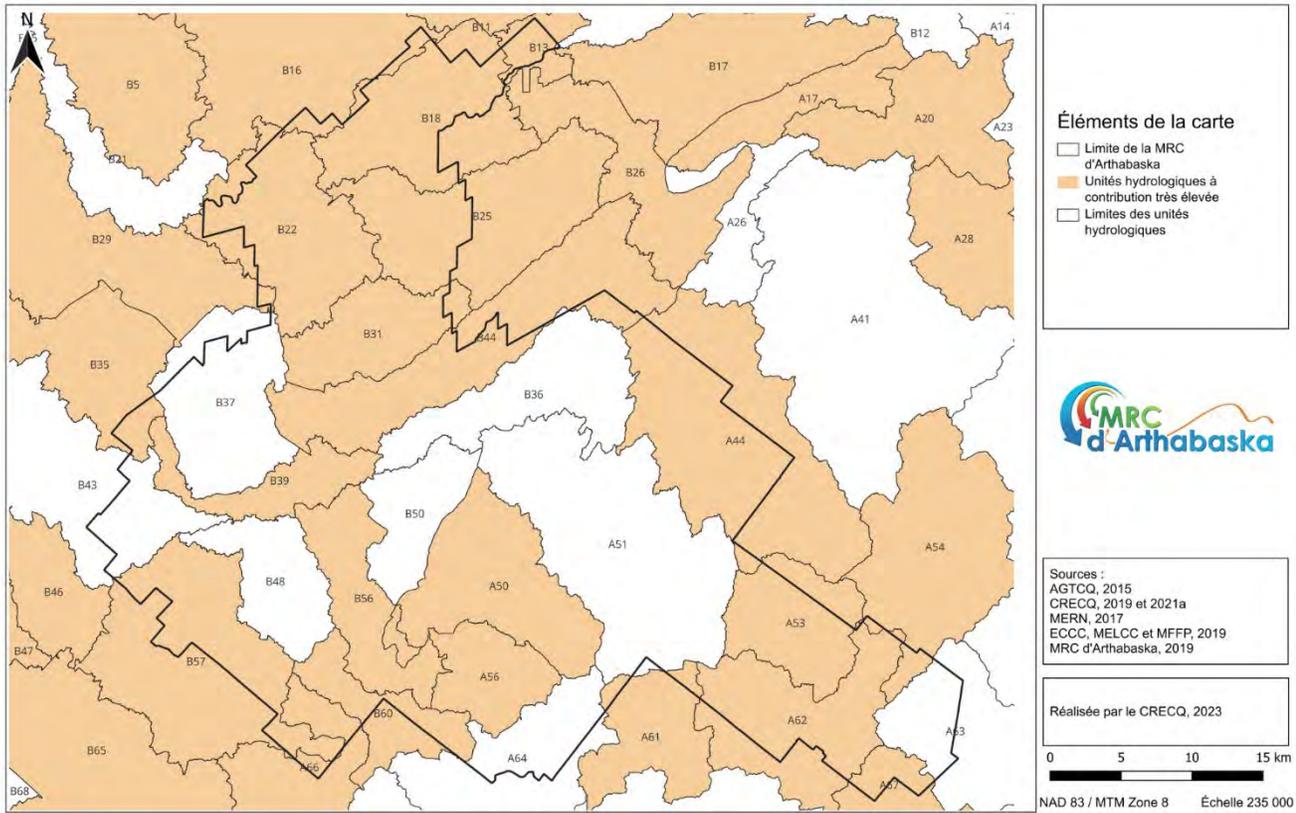


Figure 80 Unités hydrologiques à contribution potentielle relative très élevée aux fonctions écologiques analysées dans la MRC d'Arthabaska

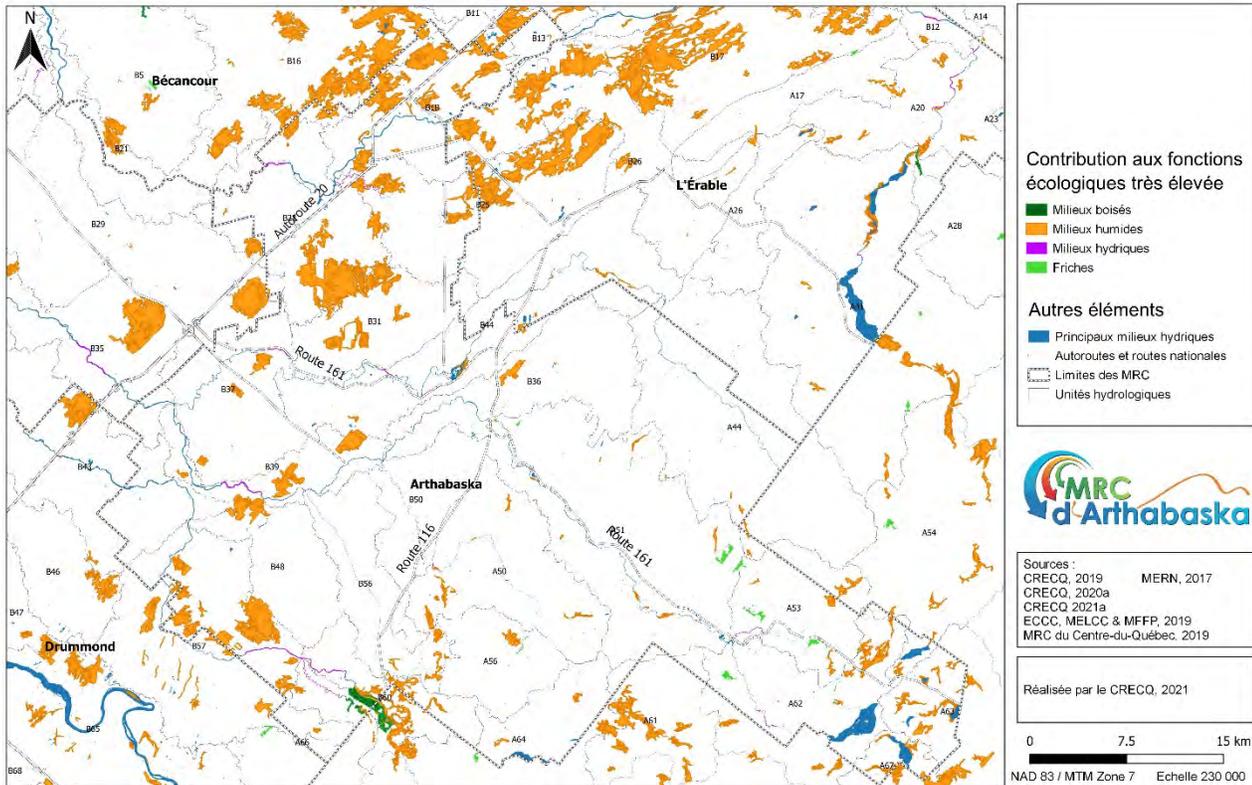


Figure 81 Entités naturelles à contribution potentielle relative très élevée aux fonctions écologiques analysées dans la MRC d'Arthabaska

2.3 BASSINS VERSANTS PRIORITAIRES

En regard des informations du portrait et des FFOM des principaux bassins versants, les quatre MRC ont priorisé des bassins versants en raison de certaines problématiques observées.

Au total, **quatre bassins versants ont été priorisés** par la MRC d'Arthabaska (Figure 82). Le Tableau 69 liste les sous bassins versants prioritaires ainsi que des statistiques relatives aux MHHN de ces derniers. Le Tableau 70 présente les principales problématiques associées à chaque sous bassin versant.

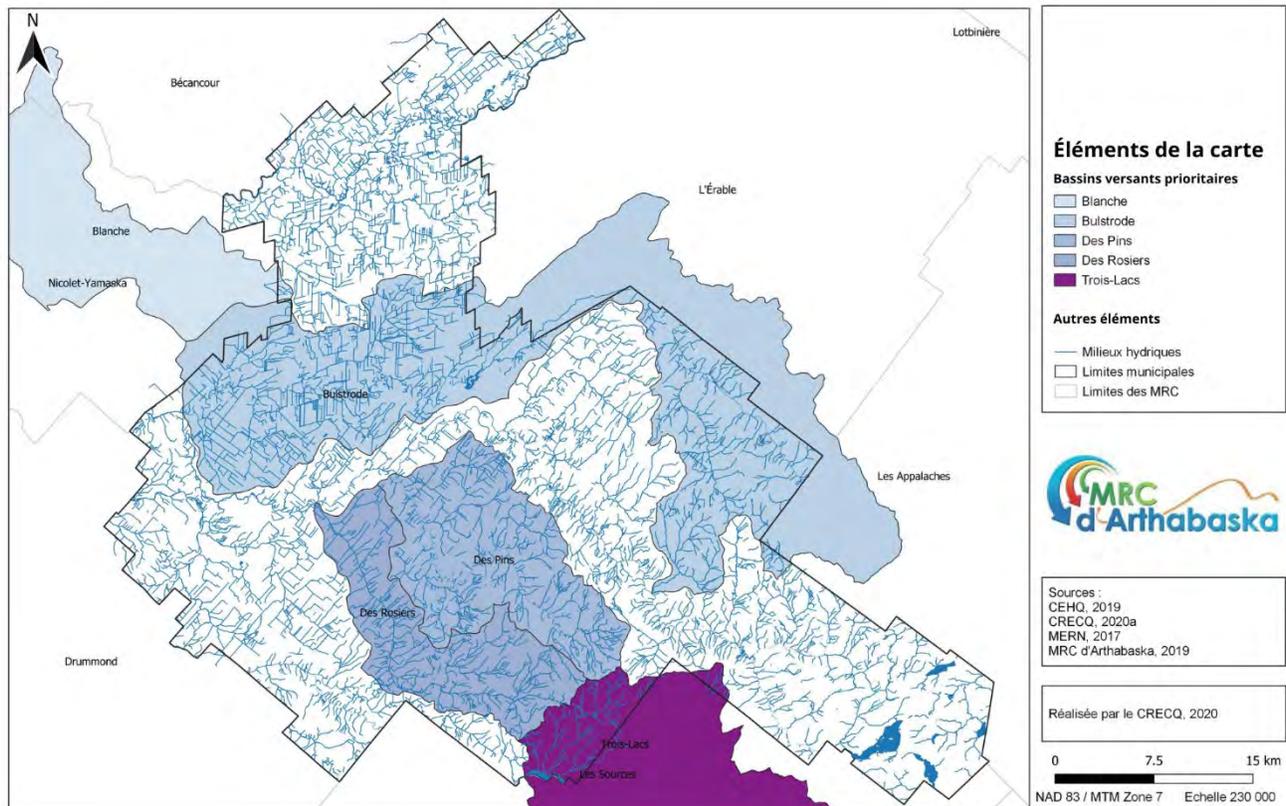


Figure 82 Bassins versants prioritaires dans la MRC d'Arthabaska

Tableau 69 Portrait des bassins versants prioritaires dans la MRC d'Arthabaska

Bassins versants prioritaires	Milieux humides (ha)	Milieux hydriques (km)	Milieux boisés (ha)	Friches (ha)	Aires protégées (ha)	Boisés rares (ha)	EFE (ha)	Habitats fauniques (ha)	EMV (nbre)
Bulstrode	7 267	1225	21 830	1828	0	46	0	1 345	33
Des Pins	484	393	6 248	486		17	13	0	1
Des Rosiers	382	314	4 738	369		28	0	0	2
Trois Lacs	2 892	734	33 418	187		15	0	0	2

* Proportion sur la superficie totale du bassin versant
Compilation d'après: (CRECQ, 2020a) et (CEHQ, 2019a)

Tableau 70 Problématiques concernant certains sous-bassins de la MRC d'Arthabaska

Nom du sous-bassin	Superficie (ha)	Superficie dans la MRC (ha)	Faiblesses et menaces	Conséquences	Enjeux	Fonctions écologiques
Bulstrode	62 289	39 998	Problème d'érosion dans les secteurs agricoles ¹	Augmentation de la concentration de matières en suspension, ce qui entraîne une augmentation de la turbidité et une dégradation de la qualité de l'eau ² .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
			Mauvaise qualité de l'eau ³	Apports en azote total dépassent de 47 % les concentrations maximales ³ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
			Vidange des eaux usées dans la rivière Bulstrode à Saint-Samuel ³	Augmentation des concentrations de polluants accentuant l'eutrophisation des plans d'eau. Contamination bactériologique des sources d'eau potable (eaux souterraines, eaux de puits, eaux de source) ⁴ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau. Consommation de l'eau potable	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants. • Fonction de rétention de l'eau • Services de régulation.
				Présence de coliformes totaux et fécaux.	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
Des Pins	18 091	18 091	Érosion des berges ³	Augmentation de la concentration de matières en suspension, ce qui entraîne une augmentation de la turbidité et une dégradation de la qualité de l'eau ² .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
			Mauvaise qualité de l'eau ³	Apports en phosphore total dépassent de 40 % les concentrations maximales ³	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
				Apports en azote total dépassent de 45 % les concentrations maximales ³ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
			Rejets des eaux usées traitées dans la rivière des Pins à Warwick ³	Présence de coliformes totaux et fécaux ³ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
Rejets des eaux usées traitées dans la rivière des Rosiers à Tingwick ³	Augmentation des concentrations de polluants accentuant l'eutrophisation des plans d'eau. Contamination bactériologique des sources d'eau potable (eaux souterraines, eaux de puits, eaux de source) ⁴ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau. Consommation de l'eau potable.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants. • Fonction de rétention de l'eau. • Services de régulation.			
Des Rosiers	14 168	14 168	Mauvaise qualité de l'eau ³	Apports en phosphore total dépassent de 29 % les concentrations maximales ³ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
				Apports en azote total dépassent de 52 % les concentrations maximales ³ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
			Reprofilage du cours d'eau et de l'importance des superficies de terre en cultures grandes interlignes ³ Rivière susceptible aux inondations ³	Rends la rivière sensible à la sédimentation, à l'érosion des berges, au réchauffement de l'eau et à l'eutrophisation ³ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de stabilisation des rives.
				Danger pour la sécurité des personnes, dommages matériels ⁵ .	Santé et sécurité publique	• Services de régulation.
Reprofilage du cours d'eau et de l'importance des superficies de terre en cultures grandes interlignes ³	Risque pour la santé de ceux qui s'approvisionnent avec de l'eau de puits. ⁶ .	Consommation de l'eau potable.	• Fonction de rétention de l'eau. • Services de régulation.			

Nom du sous-bassin	Superficie (ha)	Superficie dans la MRC (ha)	Faiblesses et menaces	Conséquences	Enjeux	Fonctions écologiques
Trois Lacs	51 136	4 716	Mauvaise qualité de l'eau ⁷	Prolifération de plantes aquatiques ⁷ .		
				Problématique d'eutrophisation ⁷ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
				Concentrations élevées en phosphore total ⁷ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
			Mauvaise qualité de l'eau ⁷ Problème de sédimentation qui persiste depuis plusieurs décennies ⁷	Présence de coliformes totaux et fécaux ⁷ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants.
Modification des caractéristiques physicochimiques de l'eau, augmentation de la turbidité, perte d'habitat, modification de la température de l'eau, influence la quantité d'oxygène dissous, altération de l'odeur et du goût de l'eau, diminution du pH ⁸ .	Intégrité des écosystèmes liés à l'eau. Consommation de l'eau potable. Santé et sécurité publique.	• Fonction de captage des éléments nutritifs et polluants. • Fonction de rétention de l'eau. • Services de régulation. • Services de régulation.				

Compilation d'après : (MRC Procédés & Technologies, 2014)¹; (INSPQ, 2003)²; (COPERNIC, 2015b)³; (CRE Laurentides, 2015)⁴; (OBV de la Capitale, 2017)⁵; (Gouvernement du Canada, 2011)⁶; (COPERNIC, 2019)⁷; (Vachon, 2003)⁸

2.4 RÉSUMÉ DES ENJEUX

Un enjeu est quelque chose que l'on peut perdre et gagner et où il devient prioritaire d'intervenir. La MRC d'Arthabaska a identifié quatre enjeux principaux émanant du diagnostic. Les sections suivantes expliquent ces choix. Les informations du portrait n'étant pas exhaustives, il est possible qu'un plus grand nombre d'enjeux soient pris en compte dans le diagnostic, lors de la consultation des parties prenantes (OBV, TCR, CRE et MRC voisines) ou selon les préoccupations de la MRC.

Note

Prendre note que pour la MRC d'Arthabaska, l'enjeu des CC est transversal et se retrouve intégré dans les différents enjeux présentés.



1. Protection et restauration des milieux humides, hydriques et naturels, plus particulièrement des milieux hydriques

L'Évaluation des écosystèmes du millénaire constitue l'étude la plus approfondie jamais réalisée sur la diversité biologique. Elle a été commandée en 2000 par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies et a réuni quelque 1 360 experts de près de 50 pays. La principale conclusion de l'étude est que la diversité biologique est en diminution à l'échelle planétaire. Par conséquent, les services écologiques rendus par les écosystèmes pour le bien-être des citoyens suivent cette même tendance. (Nations Unies, 2005)

De plus, il est démontré que les coûts de remplacement de ces services, soit par des infrastructures anthropiques ou naturelles, sont souvent plus élevés que le coût de leur maintien. Même dans les cas où la connaissance des bénéfices apportés par les milieux humides, hydriques ou naturels est incomplète, il importe d'adopter une approche de précaution au cas où les coûts associés aux changements subis par les écosystèmes seraient élevés ou les changements irréversibles. (Gouvernement du Québec, 2013) La MRC d'Arthabaska n'y échappe pas, de nombreuses pressions agissent sur les milieux humides, hydriques ou naturels, induisant leur déclin en nombre et en qualité provoquant des effets immédiats et à long terme sur la biodiversité.

Plus particulièrement en ce qui concerne les milieux hydriques, car l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation québécoise, comme le mentionne la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (c. C-6.2) (*Loi sur l'eau*). (Éditeur officiel du Québec, 2020) Au fil des ans, et avec toutes les initiatives sur le territoire, la qualité de l'eau s'est améliorée. Cependant, de nouveaux enjeux perdurent ou émergent tel que le diagnostic le laisse entendre. Ainsi, l'accumulation de sédiment dans les cours d'eau, la propagation d'EEE, les aléas des CC couplé avec le drainage toujours plus rapide des terres. Le rapport sur l'état des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques du Québec publié en mars 2021 est clair à ce sujet, bien que plusieurs indicateurs indiquent une amélioration de la qualité de l'eau. (MELCC, 2020e)

2. Utilisation durable des forêts sans préjudice à la biodiversité et aux services écologiques

La MRC d'Arthabaska se caractérise par l'abondance des forêts, notamment plusieurs forêts humides, dont une superficie intéressante de forêts productives. Ces forêts constituent l'habitat de plus de 200 espèces d'oiseaux, 60

espèces de mammifères, près de 40 espèces d'amphibiens et de reptiles, 100 espèces de poissons et celui de plusieurs milliers d'espèces d'insectes. Les forêts exercent un rôle important dans le cycle de l'eau et des éléments nutritifs, dans la formation et le maintien des sols ainsi que dans la régulation du climat. En fait, les forêts sont essentielles à la biodiversité, à la vie animale et au bien-être de l'être humain. (Gouvernement du Québec, 2015)

De plus, ces forêts sont très fréquentées, notamment par des activités de chasse, de pêche et de piégeage. Au Québec, c'est plus de 15,3 millions de jours-personnes qui sont consacrés à leur pratique, ce qui permet la création et le maintien de près de 14 000 emplois et l'obtention de retombées se chiffrant à 1,8 milliard de dollars. (Gouvernement du Québec, 2015). Sans compter l'économie de mise en valeur forestière. Les entreprises de production de bois, au nombre de 10, génèrent des revenus annuels relativement importants, qui correspondent à près de **30 % des revenus** provenant de cette production pour le Centre-du-Québec en 2020. (CIFQ, s.d.) et (MAPAQ, 2020). Afin de viser vers un équilibre entre le secteur forestier et le maintien d'écosystèmes forestiers en santé, la MRC d'Arthabaska reconnaît l'enjeu de l'utilisation durable des forêts sans préjudice à la biodiversité et aux services écologiques.

3. Gouvernance, communication, éducation et mobilisation

Force est de constater que les citoyens et décideurs du Centre-du-Québec sont peu sensibilisés à la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels et de leur importance. Bien que le territoire ait su conserver une superficie considérable de milieux humides, hydriques ou naturels, ces derniers sont dégradés, fragmentés et subissent encore des pressions de développement dû au manque d'éducation et de connaissances.

Dans les municipalités, plusieurs problématiques de mise en œuvre de la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels sont présentes, parmi lesquelles le manque de considération de certains décideurs et l'utilisation des outils existants. Considérant le bien collectif et essentiel des milieux humides, hydriques ou naturels et des pouvoirs en matière d'aménagement du territoire et de l'environnement des municipalités, ces dernières ont la responsabilité collective d'agir en faveur la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels pour les générations actuelles et futures.

Bien que la région possède des connaissances et une expertise considérable en conservation des milieux humides, hydriques ou naturels, certaines informations sont manquantes. Notamment, il n'est pas possible d'analyser la tendance des pertes et des perturbations des milieux humides, hydriques ou naturels, l'état de la répartition des EEE et l'évolution fiable et comparative de la qualité des cours d'eau. Ces manques s'expliquent par une insuffisance de données historiques, des analyses basées uniquement sur les plus récents rapports et une trop grande variabilité dans les paramètres analysés.

4. Conciliation entre la conservation et le développement

La gestion de la croissance urbaine, l'intégration de pratiques durable en agriculture et en foresterie, la prise en compte des usages autochtones du territoire, l'amélioration de notre environnement et le développement d'environnements favorables aux saines habitudes de vie comptent parmi les nombreux enjeux qui ont amené le gouvernement et des groupes de la société civile à remettre en question les pratiques actuelles en matière d'urbanisme et d'aménagement du territoire.

Pourtant, alors que l'urbanisme et l'aménagement du territoire constituent des outils stratégiques dans la lutte contre les CC et dans la prise en compte de différents enjeux sociaux et économiques, le cadre qui guide l'action gouvernementale et celle des instances municipales a peu évolué depuis 40 ans. En effet la LAU de 1979 n'a pas fait l'objet de refonte majeure depuis son adoption et la plupart des orientations gouvernementales en matière d'aménagement du territoire datent de 1994. Cela limite la capacité à adapter le territoire et y intégrer la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels. (Gouvernement du Québec, 2021). Dans ce contexte, l'enjeu des connaissances et de l'application innovante de saines pratiques de développement et d'aménagement du territoire apparaît essentiels pour la MRC d'Arthabaska.

L'harmonisation des différents usages sur le territoire de la MRC, notamment des usages agricoles, des usages autochtones avec les usages sportifs et commerciaux et les usages forestiers s'avère un enjeu d'importance dans la conservation des milieux naturels.



ICI, ON S'ENGAGE
Pour notre patrimoine naturel

ENGAGEMENT DE CONSERVATION

Plan régional des milieux humides, marais et tourbières



3

3. IDENTIFICATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS D'INTÉRÊT POUR LA CONSERVATION

Les étapes d'élaboration du portrait et du diagnostic ont permis de brosser un état de la situation de la conservation des milieux humides, hydriques ou naturels sur le territoire et d'y identifier les principaux enjeux. La MRC est ainsi outillée pour faire des choix plus éclairés quant à ses engagements de conservation.

La *Loi sur l'eau* précise que, pour être approuvé par le ministre, un plan régional doit respecter les trois principes suivants :

- il assure une gestion cohérente de tout bassin versant visé en étant notamment complémentaire à tout autre plan régional concernant ce bassin, le cas échéant;
- les mesures prévues favorisent l'atteinte de l'objectif d'aucune perte nette de MHH;
- les mesures prévues tiennent compte des enjeux liés aux CC et, le cas échéant, sont adaptées en conséquence. (Québec, C-6.2 - Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés, 2020)

Ces grands principes soutiennent donc la vision et les orientations choisies par la MRC. Les engagements de conservation sont constitués des éléments suivants, présentés ci-bas :

- La vision
- Les orientations
- Les choix de conservation

3.1 VISION

L'énoncé de vision est le résultat d'un processus collaboratif de réflexion portant sur l'avenir des MHH et l'intégration de leur conservation dans la planification et l'aménagement du territoire. Guidée par une analyse objective de la situation ainsi que par les valeurs des acteurs et intervenants, la vision constitue une ligne directrice qui oriente les actions prises afin de réaliser le changement désiré.

Ayant déjà entamé sa réflexion en 2019 dans le cadre de l'élaboration du Plan de conservation, la MRC d'Arthabaska a travaillé sa vision en collaboration avec les municipalités pour l'adapter au contexte actuel. C'est ainsi que, à la suite de plusieurs rencontres de comités, dont un atelier de travail avec les élus et plusieurs organisations de son territoire, la MRC a élaboré la vision suivante :

Considérant que la MRC d'Arthabaska a connu, depuis les cinquante dernières années, des pertes de MHHN qui se sont soldées par la dégradation de son environnement et la perte de services écologiques;

Considérant l'impact appréhender des CC ;

Considérant que la MRC possède des MHHN de hautes valeurs de conservation fournissant à la collectivité des services écologiques et la nécessité de maintenir, en quantité suffisante, la superficie, la qualité et la diversité de ces milieux dans chacun des bassins versants ou des districts écologiques ;

Considérant que la conservation des MHHN est un concept flexible qui intègre l'ensemble des interventions de protection, d'utilisation durable et de restauration des MHHN visant à maintenir leur intégrité dans un objectif de pérennisation des services écologiques pour les générations actuelles et futures ;

Considérant que la conservation des MHHN est un projet collectif qui pourrait nécessiter des changements de comportement ;

En 2032, la MRC, ses municipalités locales et ses citoyens sont proactifs dans la mise en œuvre d'actions modulées et équitables assurant la conservation des milieux humides, hydriques et naturels et de son territoire, et ce, afin de maintenir et d'accroître les services écologiques, économiques et sociaux que rendent ces milieux dans un contexte de lutte et d'adaptation aux changements climatiques.

Cette cohérence, intégré à l'aménagement durable du territoire, permet d'assurer un équilibre entre le développement et la conservation pour le bien-être des générations actuelles et futures.

La MRC interpelle ses partenaires principaux, les municipalités locales et ses citoyens, à s'engager avec elle dans l'action. Tous ces acteurs sont appelés à fournir des efforts et à en récolter les bénéfices de façon conjointe.

La MRC exprime son souhait de non seulement maintenir les services rendus par les MHHN, mais également de les accroître.

Finalement, le contexte particulier lié aux CC et à leurs impacts observés et appréhendés définit le cadre dans lequel les actions devront être développées et mises en œuvre.

3.2 ORIENTATIONS ET OBJECTIFS

Les orientations et les objectifs suivants soutiennent l'atteinte de la vision.

1. Orientation 1. Conserver 40 % du territoire en MHHN.

- D'ici 2028, informer 50 % des citoyens de la MRC face aux activités de conservation.
- D'ici 2032, assurer la conservation de l'ensemble de milieux naturels de la MRC, soit l'équivalent de 40 % du territoire.

a) Protéger et mettre en valeur 15 % du territoire en MHHN d'intérêt afin d'améliorer la qualité de l'eau et la biodiversité.

Considérant que certains MHHN fournissent des services écologiques, économiques et sociaux essentiels à l'humain et qu'ils hébergent des éléments naturels rares au sein de leur écosystème, il est essentiel de protéger ces habitats afin d'assurer leur intégrité et de les mettre en valeur.

- D'ici 2027, acquérir une connaissance soutenant la validation des milieux humides, hydriques et naturels à protéger couvrant 15 % du territoire.
- D'ici 2028, contacter et informer l'ensemble des conseillers et des propriétaires de terrains où des initiatives de protection sont envisagées.
- D'ici 2032, assurer la protection de 15 % du territoire de la MRC en milieux humides, hydriques et naturels d'ici.

b) Encadrer et soutenir l'utilisation durable sur 20 % du territoire en MHHN afin de soutenir un développement sans préjudice à la biodiversité et aux services écologiques.

Considérant que l'utilisation durable de notre territoire est primordiale au niveau économique et social, il est important d'encadrer les activités dans certains MHHN afin de limiter les préjudices à l'environnement et à la biodiversité.

- D'ici 2032, développer des connaissances pour repérer les milieux et les services écologiques à favoriser pour atteindre l'objectif de 20 % du territoire en utilisation durable.
- D'ici 2032, augmenter de 2 % le nombre de propriétaires participant à un régime de compensation de gaz à effet de serre au sein de la MRC.
- Pour 2028, sensibiliser 75 % des propriétaires visés par l'utilisation durable en milieux humides, hydriques et naturels et sur le volet social.
- D'ici 2032, assurer l'adoption de pratiques d'utilisation durable sur 20 % du territoire.

c) Restaurer les milieux humides, hydriques et naturels dégradés et favoriser la création de nouveaux MHHN sur 5 % du territoire notamment afin de contribuer à l'objectif d'aucune perte nette des milieux humides et hydriques.

Considérant que certains MHHN sont dégradés et menacés par certaines activités, il est incontournable de prévoir des actions de restauration améliorant l'état de ces milieux et de favoriser la création de nouveaux milieux afin d'augmenter l'apport en fonctions écologiques.

- D'ici 2032, acquérir des connaissances sur 100 % des milieux humides, hydriques et naturels ciblés pour la restauration.
- D'ici 2030, sensibiliser 100 % des propriétaires visés par les projets de restauration des milieux humides, hydriques et naturels.
- D'ici 2032, assurer la restauration et la création de milieux humides, hydriques et naturels sur 5 % du territoire.

2. Orientation 2. Assurer une gouvernance cohérente et équitable de la conservation des MHHN.

Considérant que la MRC est la première artisanne de l'aménagement et du développement de son territoire, mais qu'elle n'est pas la seule à intervenir en matière de conservation des MHHN, la participation de tous les acteurs

concernés est essentielle, car la complémentarité des objectifs et la mise en commun des ressources et des expertises permettent un meilleur encadrement des pratiques de conservation.

De plus, il est primordial d'assurer l'acquisition des connaissances, de veiller à informer et sensibiliser les élus et les citoyens tout en offrant un accompagnement dans la mise en œuvre d'actions de conservation des MHHN.

- Assurer une compréhension juste et uniforme des mesures de conservation des milieux par l'ensemble des municipalités dans l'année suivant l'adoption du RCI.
- D'ici 2032, collaborer avec plus de 5 partenaires externes ciblés pour assurer une meilleure gestion des milieux humides, hydriques et naturels de la MRC.
- D'ici 2028, informer 50 % des citoyens de la MRC pour assurer leur compréhension et leur participation aux activités de conservation.
- D'ici 2032, assurer une gestion uniforme et équitable de 100 % des bandes riveraines sur le territoire de la MRC.

3. Orientation 3. Favoriser une gestion durable de l'aménagement du territoire et du développement urbain et agricole.

Considérant les pressions exercées par la croissance démographique, l'étalement urbain et le développement agricole sur les MHHN, il est fondamental d'intégrer les principes de développement durable dans l'aménagement du territoire afin de minimiser les impacts de l'anthropisation du territoire sur les MHHN.

- D'ici 2029, adapter l'aménagement du territoire en zones urbaines pour l'ensemble des municipalités dans le but de limiter la destruction des milieux naturels, limiter les effets des CC et améliorer la qualité de vie de la population.
- D'ici 2032, informer et guider 100 % des municipalités pour les inciter à adopter de meilleures pratiques de développement durable en milieu urbain et agricole.
- D'ici 2032, augmenter de 2 % le nombre d'accès publics aux milieux humides, hydriques ou naturels.



**Conserver 40% du territoire
en milieux humides,
hydriques et naturels**

OBJECTIF

SPÉCIFICATION RELATIVE AUX OBJECTIFS DE CONSERVATION

Les approches misant sur des objectifs (ou cibles) de conservation (%) sont utilisées depuis longtemps à l'international. Il s'agit de l'approche privilégiée par l'Union internationale pour la conservation de la nature et par l'ONU (Convention sur la diversité biologique), telle que le présente l'objectif 11 % des objectifs d'Aichi pour la biodiversité (Convention sur la diversité biologique, 2020). Cette approche permet entre autres de clarifier les actions mises en place et facilite une reddition de compte efficace. Le gouvernement du Québec vient par ailleurs d'atteindre son engagement de conservation de 17 % établi dans sa Stratégie québécoise sur les aires protégées (MELCC, 2021d).

À l'international, des discussions sont en cours concernant le prochain Plan stratégique pour la diversité biologique de la Convention sur la diversité biologique. Ce plan sera assurément doté de cibles plus ambitieuses. La modernisation de la LCPN aidera le gouvernement du Québec à atteindre les prochaines cibles qu'il se fixera, et qui devraient s'inspirer de celles décidées à l'international. En général dans ces discussions, il est question d'une cible de 30 %. Mais celle-ci comprend le développement de nouvelles approches de conservation, en mode utilisation durable, mieux adaptées aux territoires habités.

Le cadre légal d'élaboration des PRMHH encadré par la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (Chapitre C-6.2) ne prévoit aucune exigence spécifique en matière d'objectif de conservation. Il appartient aux MRC d'en établir si elles le souhaitent, selon leurs propres objectifs, en fonction de leur réalité régionale.

OBJECTIFS DE CONSERVATION DE LA MRC D'ARTHABASKA

La MRC d'Arthabaska a tenu à établir des objectifs de conservation dans ses orientations afin de soutenir l'identification des MHHN d'intérêt d'un processus encadré et scientifique, mieux orienter la stratégie de conservation et quantifier l'évolution du PRMHHN d'ici les dix prochaines années.

La MRC possède déjà des alignements relatifs à des objectifs de conservation dans son **règlement 315 relatif au déboisement** des règles spécifiques à l'intérieur de certains territoires où le seuil de superficie boisée est de moins de 40 %. Il s'agit de l'article #52 : À l'intérieur des territoires visés des Municipalités de Saint-Albert, de Saint-Samuel, de Sainte-Élizabeth-de-Warwick et des villes de Victoriaville et de Warwick, pour tout déboisement effectué sur une superficie supérieure à 0,5 hectare, une superficie équivalente à la superficie déboisée doit être reboisée. Aux fins de la présente disposition, le reboisement ne peut pas être fait à même une superficie déjà boisée. De plus, l'article #47 mentionne que : Tout déboisement ou débroussaillage amenant un changement de vocation est interdit s'il a pour effet de porter la somme des superficies boisées et des superficies en milieu humide dénudé à moins de 30 % de la superficie totale de la propriété. Des exceptions s'appliquent.

3.3 OPTIONS DE CONSERVATION

En regard du diagnostic, des enjeux, de la vision et des orientations, l'identification des options de conservation s'est réalisée autour de critères objectifs et en consultation avec les municipalités du territoire. **Cette action a pour objectif de mieux planifier les actions d'aménagement du territoire et d'équilibrer les pertes et les gains en vue de l'atteinte de l'aucune perte nette de MHH.**

Les options de conservation représentent des choix flexibles venant soutenir l'atteinte des objectifs de conservation présentés dans la section précédente.

Le options de conservation vise à identifier :

- les milieux présentant un intérêt particulier pour la conservation pour en préserver l'état;
- les milieux pouvant potentiellement être restaurés pour en améliorer l'état et les fonctions écologiques;
- les milieux qui devraient être visés par des mesures d'encadrement des activités susceptibles d'être réalisées afin d'en assurer une utilisation durable;
- l'identification des milieux présentant un potentiel pour la création de MHH³⁸. (Québec, 2020)

Les sections suivantes présentes les statistiques détaillées portant sur les options de conservation. Le Tableau 71 résume ces informations par types de MHHN.

Tableau 71 Résumé des superficies relatives aux options de conservation

Options de conservation	Options de protection (ha)	Options d'utilisation durable (ha)	Options de restauration (ha)	Superposition de protection et restauration ³⁹ (ha)
Superficie concernée (ha) ⁴⁰	18 275	38 180	3 581	1001
Proportion des MHHN de la MRC (%)	14	30	3	1
Proportion de la MRC (%)	10 ⁴¹	20	2 ⁴²	1

Note sur la valeur des options de conservation

Pour la méthodologie détaillée soutenant les options de conservation, le lecteur est invité à se référer au rapport méthodologique accompagnant le PRMHNN (CRECQ, 2021e).

L'identification réalisée n'a aucune valeur légale. Elle représente un potentiel de conservation. La conservation sera assurée par diverses actions étatiques (ex. : règlement) ou non étatiques (ex. : plantation d'une bande riveraine élargie volontairement par un propriétaire).

³⁸ Dans le cadre du PRMHNN, la MRC a décidé d'intégrer l'ensemble des milieux naturels. L'étape d'identification prend ainsi en compte l'ensemble des milieux naturels, comprenant les milieux humides, hydriques, boisés et friches.

³⁹ Un milieu peut être ciblé autant pour la protection et la restauration simultanément. Par exemple, un milieu abritant une espèce en péril pourrait être protégé par un organisme de conservation, supporter des pratiques d'utilisation durable pour la mise en valeur forestière et viser la restauration d'une partie du lot.

⁴⁰ Prendre note que dans le cadre de l'exercice, les milieux hydriques ont été transformés en éléments polygonales afin d'évaluer la superficie contributive aux choix de conservation. Chaque km de cours d'eau s'est vu attribuer une zone tampon de 20, soit 10m de part et d'autre de la ligne centrale du cours d'eau.

⁴¹ Ce pourcentage est différent de l'objectif de protection de 15%, car les critères de sélection soutenant l'identification des sites de protection n'ont pas permis d'identifier suffisamment de sites pour atteindre l'objectif visé. Pour atteindre l'objectif de 15%, la MRC ou ses partenaires devront considérer réaliser de la protection dans d'autres sites.

⁴² Ce pourcentage est différent de l'objectif de restauration de 5%, car les critères de sélection soutenant l'identification des sites de restauration n'ont pas permis d'identifier suffisamment de sites pour atteindre l'objectif visé. Il faut considérer réaliser de la restauration dans d'autres sites non ciblés par l'analyse ou réaliser des interventions de création. À cet effet, il est possible de se référer à la carte portant sur la création à la Figure 87

SPÉCIFICATION RELATIVE À LA CONSERVATION

À partir d'une revue de littérature, un groupe de spécialistes de divers horizons a élaboré un lexique composé de définitions relatives à la conservation qui reflètent l'état de l'art dans le domaine. Ce lexique a été retenu par la MRC dans le cadre de son PRMHHN. Il devrait permettre de recadrer et de préciser certains termes usuels et d'en arriver à un sens commun afin de mieux répondre aux impératifs de la conservation.

Pour de plus amples informations, le lecteur est invité à consulter la référence suivante : Terminologie relative à la conservation de la biodiversité in situ (Limoges, Boisseau, Gratton , & Kasisi, 2013).

Conservation

Ensemble de pratiques comprenant la **protection, la restauration et l'utilisation durable** et visant la préservation de la biodiversité, le rétablissement d'espèces ou le maintien des fonctions et des services écologiques au bénéfice des générations actuelles et futures.

Protection

Ensemble de moyens visant à maintenir l'état et la dynamique naturels des écosystèmes et à prévenir ou atténuer les menaces aux fonctions écologiques.

La protection inclut des mesures d'intensité variable et de tout ordre, tant des aménagements physiques (ex. clôture), des outils légaux (ex. aires protégées), l'utilisation de ressources humaines (tourné d'inspection par des agents de protection, etc.) que la sensibilisation.

Utilisation durable

Ensemble des usages visant l'exploitation d'une ressource biologique ou d'un service écologique ne causant pas ou peu de préjudices à l'environnement ni d'atteinte significative aux fonctions écologiques.

Restauration

Ensemble d'actions visant, à terme, à rétablir un caractère plus naturel à un écosystème dégradé ou artificialisé, en ce qui concerne sa composition, sa structure, sa dynamique et ses fonctions écologiques.

Il ne faut pas confondre le concept de restauration avec celui de création, qui désigne plutôt l'établissement de caractéristiques naturelles minimales à un site contaminé ou complètement artificialisé.

Note sur l'utilisation durable et le territoire agricole et urbain développé

L'utilisation durable encadre les activités économiques se réalisant dans les MHHN (ex. mise en valeur forestière) ou dans des territoires voisins (ex. champs agricoles ou quartier résidentiel) pouvant avoir un impact positif ou négatif sur ces milieux. En ce sens, les pratiques durables, par exemple l'agroenvironnement ou le développement de quartiers durables, contribuent à maintenir l'intégrité des milieux, et sont donc de l'utilisation durable. La création d'un nouveau quartier ou d'un nouveau champ dans un milieu humide, hydrique ou naturel existant ne constitue pas de l'utilisation durable.

3.3.1 OPTIONS DE PROTECTION

Pour les options de conservation portant sur la protection, les conditions suivantes ont été retenues selon les enjeux identifiés (Tableau 72). Par ces choix, la MRC souhaite **maintenir les fonctions écologiques**. La sélection des options de protection s'effectue selon les choix suivants. Chaque information a été présentée ou abordée⁴³ dans le portait.

- **Condition 1** : Milieux humides, hydriques ou naturels inclus en partie ou en totalité dans une aire protégée, un site protégé, règlementaire ou un milieu identifié d'importance par une instance municipale : (Figure 41, Figure 76, Section 1.1.4.3 et consultations municipales).
- **Condition 2** : Milieux humides, hydriques ou naturels abritant une occurrence d'espèce menacée, vulnérable ou en péril ou, dans le cas de certaines occurrences, sa bande de protection (Section 1.2.8.1).
- **Condition 3** : Milieux humides, hydriques ou naturels identifiés rare à l'échelle territoriale (Figure 24, Figure 46 et Figure 59).
- **Condition 4** : Milieux humides, hydriques ou naturels identifiés pour sa superficie (humides et friches) ou sa qualité morphologique (hydriques) (Figure 25, Figure 43 et Figure 70)
- **Condition 5** : Milieux humides, hydriques ou naturels identifiés de haute valeur pour sa contribution aux fonctions écologiques (Figure 81).

La Figure 83 localise les milieux ciblés potentiellement soutenir les activités de protection. Ces superficies totalisent 15 308 ha, soit 8 % de la MRC et 12 % des milieux humides, hydriques et naturels.

Note

Le total des superficies présenté au Tableau 72 est supérieur à la superficie totale des MHHN ciblés pour la protection, car un milieu peut être sélectionné pour plus d'un critère. Pour la superficie totale des MHHN ciblés pour la protection, il faut consulter le Tableau 71.

Au niveau de la carte du potentiel de protection, les milieux humides, hydriques et naturels ciblés doivent faire l'objet d'une validation avec de nouvelles informations géomatiques ou de caractérisation terrain avant l'intégration dans des outils réglementaires ou autres outils de planification afin de prendre en compte des développements pouvant s'être réalisé entre la réalisation du PRMHHN et l'adoption d'outils réglementaires. Comme l'information n'était pas disponible ou accessible au moment de la réalisation du PRMHHN, les investissements sylvicoles seront aussi considérés dans le cadre de cette validation afin de les exclure des normes réglementaires.

Tableau 72 Condition d'identification des milieux humides, hydriques et naturels à des fins de protection

Condition	Enjeux	Superficie considérée (ha)			
		Milieux humides	Milieux hydriques	Milieux boisés	Friches
Condition 1 : MHHN protégés légalement ou identifiés par une municipalité					
Aire protégée	Biodiversité Intégrité des MHHN	7	<1	125	0
Site protégé légalement par un organisme de conservation ou par un autre outil légal de conservation	Biodiversité Intégrité des MHHN	7	<1	125	0
MHHN identifiés à des fins de protection par une planification municipale	Intégrité des MHHN	3226	74	2428	14
MHHN d'importance provinciale	Biodiversité Intégrité des MHHN	709	18	109	0
Couche surfacique de la GRHQ + 10 m de rives	Intégrité des milieux hydriques Changement climatique	-	2822	-	-
Condition 2 : Espèces en situation précaire					
Habitat essentiel selon la LEP	Biodiversité Intégrité des MHHN	85	19	154	0
EMV (précision S, qualité A, B et C)	Biodiversité Intégrité des MHHN	100	61	1383	16

⁴³ Certaines informations ne peuvent être présentée dans le cadre du portait, car elles ont un caractère confidentiel.

EMV aquatique (précision S, qualité A, B et C)	Biodiversité Intégrité des MHHN	21	24	216	0
Condition	Enjeux	Superficie considérée (ha)			
		Milieux humides	Milieux hydriques	Milieux boisés	Friches
Condition 3: Écosystèmes rares					
Écosystèmes forestiers exceptionnels	Intégrité des milieux boisés	10	4	164	0
Boisé rare confirmé	Intégrité des milieux boisés	0	0	234	0
Complexe de milieu humide rare au niveau de sa diversité végétale	Intégrité des milieux humides soutenant les fonctions écologiques	3941	0	0	0
Milieu humide rare selon la typologie à l'échelle des unités de diagnostic	Intégrité des milieux humides soutenant les fonctions écologiques	72	0	0	0
Milieu hydrique se classant dans le niveau 5 des bris naturels pour l'indice de sinuosité et possédant une rive végétalisée de plus de 20 m sur 75 % de l'UEA.	Biodiversité Intégrité des milieux hydriques soutenant les fonctions écologiques	0	285	0	-
Condition 4 : Noyau de conservation					
Complexe de milieux humides de plus de 4 ha et représentant la plus grande superficie dans l'unité de diagnostic	Quantité de milieux humides soutenant les fonctions écologiques	3012	0	0	0
Friche de plus de 5 ha et représentant la plus grande superficie dans l'unité hydrologique	Quantité de friches soutenant les fonctions écologiques	0	0	0	286
Milieu hydrique ciblé par l'Indice de qualité morphologique dans les bassins versants prioritaires	Intégrité des milieux hydriques Changement climatique	0	97	0	0
Fonction hydrologique - Milieu humide (classe 5 ou 4 du bris naturel chaque condition)	Quantité et qualité de l'eau Changement climatique	39	0	0	0
<ul style="list-style-type: none"> Stabilisation des rives des milieux humides Capacité de recharge de la nappe des milieux humides Contribution au captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants des milieux humides Capacité de rétention des eaux des milieux humides 					
Fonction hydrologique – Forêt (classe 5 ou 4 du bris naturel chaque condition)	Quantité et qualité de l'eau Changement climatique	0	0	150	0
<ul style="list-style-type: none"> Indice de la rétention des eaux des forêts Indice de filtre contre les polluants des forêts 					
Indicateur de support de biodiversité milieu boisé	Biodiversité	0	0	1911	0
Indicateur de support de biodiversité milieu humide	Biodiversité	6933	0	0	0
Indicateur de support de biodiversité friche	Biodiversité	0	0	0	193

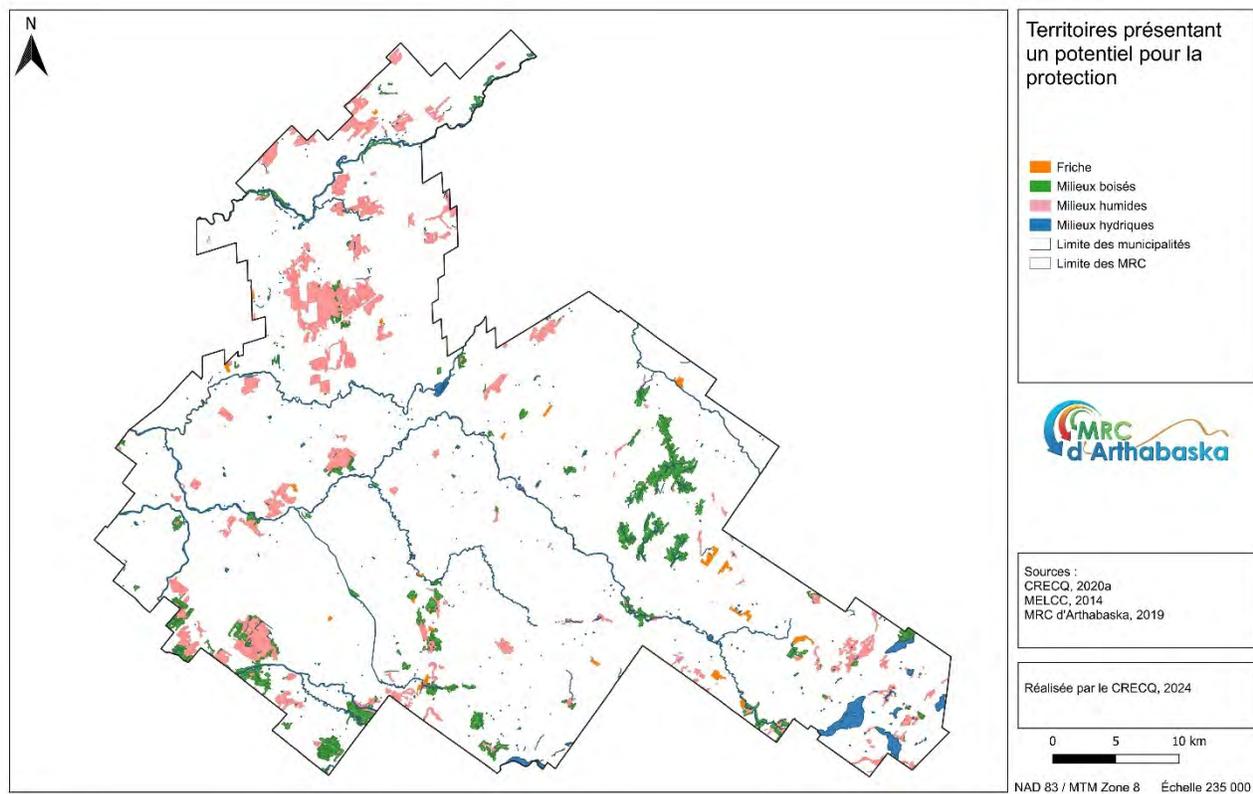


Figure 83 Option de protection dans la MRC d'Arthabaska

3.3.2 OPTIONS D'UTILISATION DURABLE

Pour les options de conservation portant sur l'utilisation durable, tous les MHHN, les conditions suivantes ont été retenues selon les enjeux identifiés (Tableau 73). Par ces choix, la MRC souhaite **réduire les impacts sur les MHHN des activités de développement**.

La sélection des options d'utilisation durable s'effectue selon les choix suivants. Chaque information a été présentée ou abordée dans le portait.

- **Condition 1** : Milieux humides, hydriques ou naturels inclus en partie ou en totalité dans noyau de conservation ou un corridor naturel (Figure 74 et Figure 75).
- **Condition 2** : Milieux humides, hydriques ou naturels identifiés de haute valeur pour sa contribution aux fonctions écologiques (Divers résultats des fonctions écologiques énoncés au Tableau 73).

La Figure 84 localise les milieux ciblés potentiellement soutenir les activités d'utilisation durable. Ces superficies totalisent 45 613 ha, soit 24 % de la MRC et 35 % des MHHN.

Note

Le total des superficies présenté au Tableau 73 est supérieur à la superficie totale des MHHN ciblés pour l'utilisation durable, car un milieu peut être sélectionné pour plus d'un critère. Pour la superficie totale des MHHN ciblés pour l'utilisation durable, il faut consulter le Tableau 71.

Tableau 73 Condition d'identification des milieux humides, hydriques et naturels à des fins d'utilisation durable

Condition	Enjeux	Superficie considérée (ha)			Friches
		Milieux humides	Milieux hydriques	Milieux boisés	
Condition 4 : Noyau de conservation					
Noyau de conservation régional	Intégrité des MHHN	1 193	6	12 538	281
MHHN du réseau de connectivité	Changement climatique	542	3	6 437	213
Condition 5 : Fonction écologique					
Fonction hydrologique - Milieu humide (classe 5 et 4 du bris naturel dans l'une ou l'autre des conditions)					
<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisation des rives des milieux humides • Capacité de recharge de la nappe des milieux humides • Contribution au captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants des milieux humides • Capacité de rétention des eaux des milieux humides 	Quantité et qualité de l'eau Changement climatique	5 578	-	-	-
Fonction hydrologique – Forêt (classe 5 ou 4 du bris naturel dans l'une ou l'autre des conditions)					
<ul style="list-style-type: none"> • Indice de la rétention des eaux des forêts • Indice de filtre contre les polluants des forêts 	Quantité et qualité de l'eau Changement climatique	-	-	17 461	-
Fonction de séquestration de carbone					
Séquestration du carbone par les milieux humides – classe 5	Changement climatique	333	-	-	-
Séquestration du carbone par les forêts - classe 5	Changement climatique	-	-	226	-
Fonction biodiversité Sélection de la classe 4 et 5 (pour les MRC d'Arthabaska, Drummond et de L'Érable et classe 3 et 4 pour la MRC de Nicolet-Yamaska qui correspond à une contribution potentielle relative très élevée à la fonction du support de la biodiversité)					
Indicateur de support de biodiversité milieu humide	Biodiversité	2 951	-	-	-
Indicateur de support de biodiversité forêt	Biodiversité	-	-	32 991	-
Indicateur de support de biodiversité friche	Biodiversité	-	-	-	-

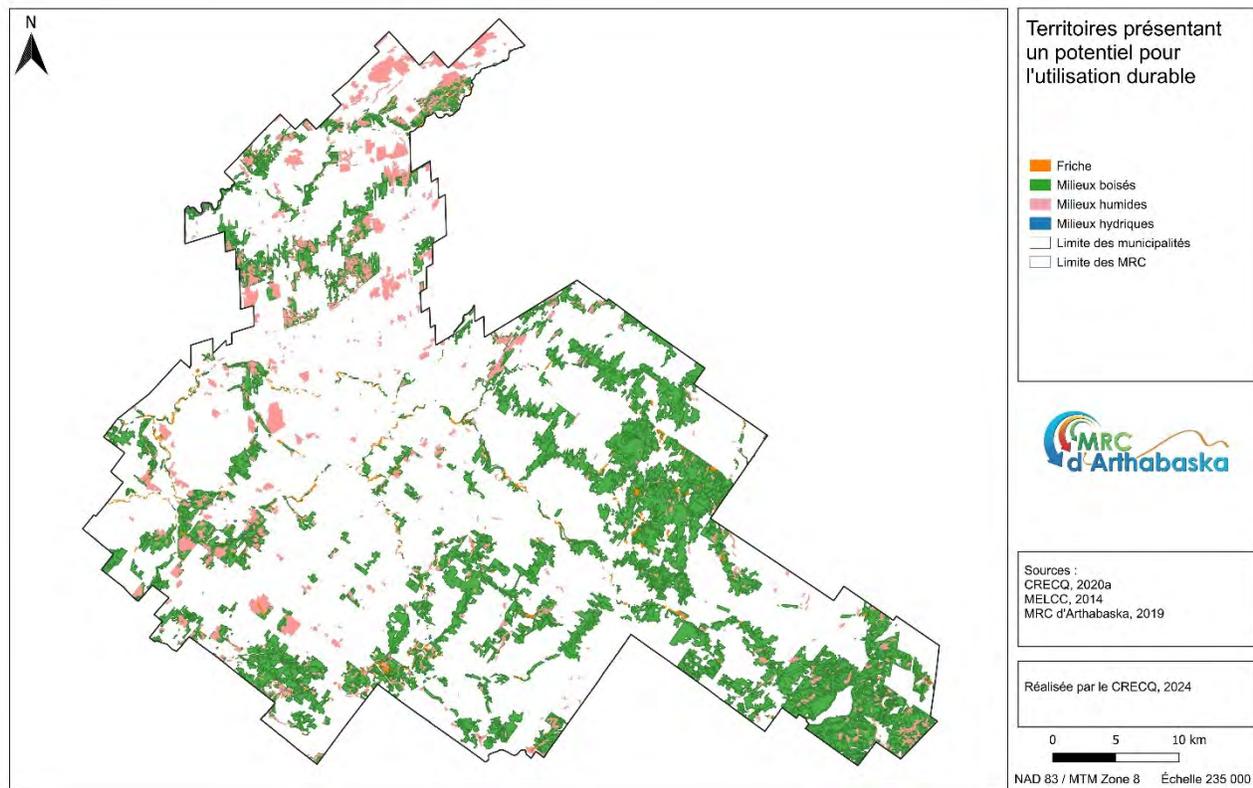


Figure 84 Options d'utilisation durable dans la MRC d'Arthabaska

3.4 ÉQUILIBRE DES PERTES ET DES GAINS

Dans une optique de conciliation entre le développement et la conservation des milieux humides, hydriques et naturels, il s'avère crucial d'évaluer les interférences de planification. Pour ce faire, on superpose les sites proposés à des fins de protection aux zones de développement potentiel identifiées par les municipalités pour les dix prochaines années. **Afin de concilier les pertes pouvant être encourues par ces développements, une carte de site compensatoire est présentée, soit la restauration.**

3.4.1 PERTES ENVISAGÉES

À cette étape du PRMHHN, la MRC doit évaluer les pertes envisagées des MHH, et ce dans la mesure des connaissances disponibles. Afin d'évaluer les pertes anticipées de superficies de MHH susceptibles de survenir au cours des 10 années, la MRC s'est basée sur les informations suivantes :

- les espaces de développement à court terme;
- les secteurs pouvant être soumis à des pressions de développement identifiées par les municipalités.

L'utilisation durable du territoire, par exemple l'aménagement forestier durable sans modification de l'hydrologie des milieux, encadrée par des pratiques responsables et reconnues, ne constitue pas une perte anticipée.

En superposant les MHHN à protéger avec les zones de développement anticipées, il est possible de noter une superficie de 1572 ha (1126 ha de milieux humides, 197 ha de milieux boisés, 12 ha de friche et 237 ha de milieux hydriques) en superposition (Figure 85). Ces superpositions se retrouvent dans les municipalités de : Daveluyville, Ham-Nord, Kingsey Falls, Maddington Falls, Sainte-Clotilde-de-Horton, Saint-Louis-de-Blandford, Saints-Martyrs-Canadiens, Saint-Norbert-d'Arthabaska, Saint-Rosaire, Saint-Samuel, Sainte-Séraphine, Saint-Valère, Tingwick, Victoriaville et Warwick. Parmi ces superpositions, 895 ha sont des potentiels de développement considérés comme « Élevé », 135 ha sont des potentiels « Moyen » et 542 ha sont des potentiels de développement « Faible ».

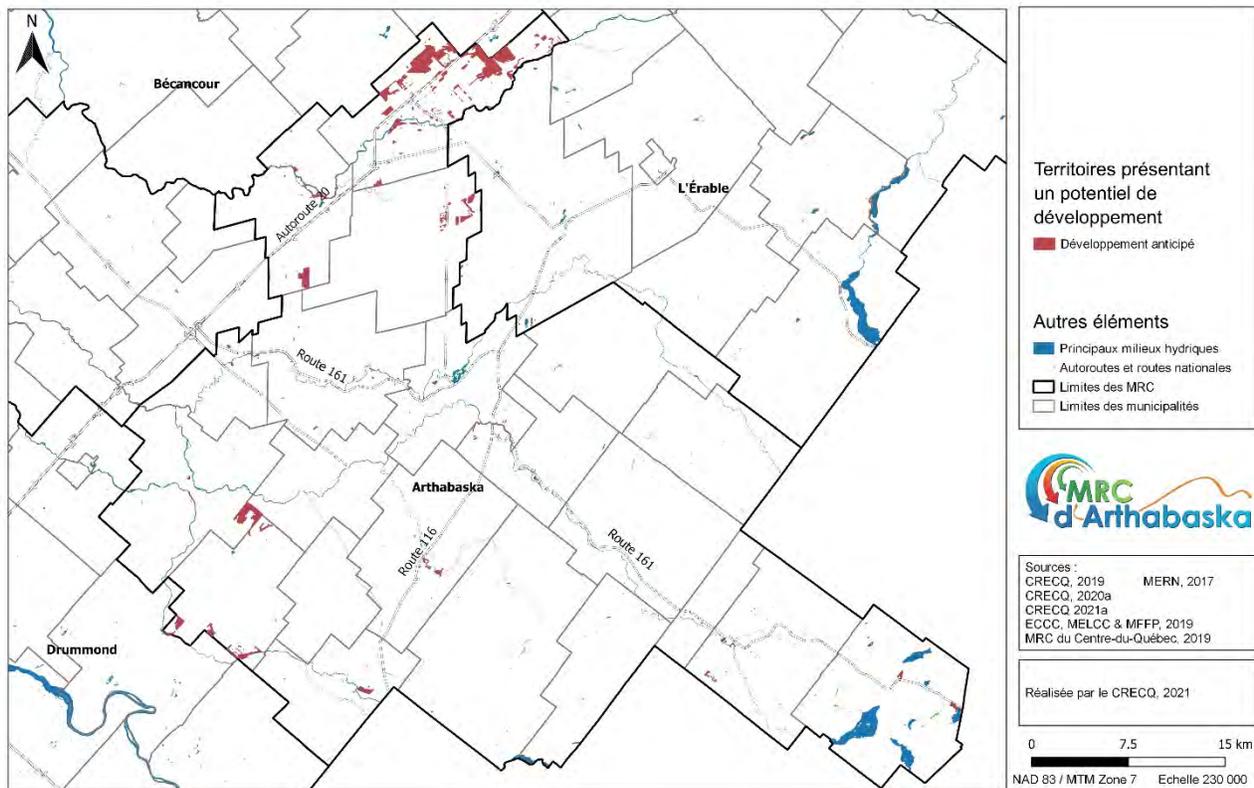


Figure 85 Pertes envisagées dans la MRC d'Arthabaska

3.4.2 GAINS ENVISAGÉS

Pour donner suite aux pertes, des actions de restauration ou création pourront être réalisées par la MRC ou les partenaires régionaux selon les options de conservation proposés. Il est à noter que le potentiel réel de restauration ou création n'a pas été validé sur le terrain. Une validation des sites sera nécessaire avant d'effectuer un choix final. La MRC a établi des priorités de restauration et de création sur son territoire (Figure 86 et Figure 87). Celles-ci ont été fixées en tenant compte des critères énumérés aux Tableau 74 et Tableau 75.

3.4.2.1 Options de Restauration

Pour les options de conservation portant sur la restauration, les conditions suivantes ont été retenues selon les enjeux identifiés. Par ces choix, la MRC souhaite **améliorer l'état de l'intégrité des milieux**.

La sélection des options de restauration s'effectue selon les choix suivants. Chaque information a été présentée ou abordée⁴⁴ dans le portait.

- **Condition 1** : Milieux humides, hydriques ou naturels inclus en partie ou en totalité dans un site identifié à restaurer par une municipalité.
- **Condition 2** : Milieux hydriques ciblés à restaurer par l'Indice de qualité morphologique dans les bassins versants prioritaires (Figure 43).
- **Condition 3** : Milieux humides, hydriques et naturels ciblés à restaurer en raison de perturbations ou de pressions naturelles ou anthropiques (Figure 51, Figure 46, Figure 38 et Figure 79).

Les critères retenus sont listés au Tableau 74 et les milieux ciblés sont présentés à la Figure 85. **Ces superficies totalisent 3 581 ha, soit 2 % de la MRC et 3 % des milieux humides, hydriques et naturels.**

Note

Le total des superficies présenté au Tableau 74 est supérieur à la superficie totale des MHHN ciblés pour la restauration, car un milieu peut être sélectionné pour plus d'un critère. Pour la superficie totale des MHHN ciblés pour la restauration, il faut consulter le Tableau 71.

Tableau 74 Condition d'identification des milieux humides, hydriques et naturels à des fins de restauration

Conditions	Enjeux	Superficie considérée (ha)			
		Milieux humides	Milieux hydriques	Milieux boisés	Friches
Condition 1 : MHHN identifiés par une municipalité					
Site ciblé à restaurer par une municipalité	Quantité et qualité d'eau	354	193	1303	0
Condition 2: Écosystèmes rares					
Milieu hydrique ciblé à restaurer par l'Indice de qualité morphologique dans les bassins versants prioritaires	Quantité et qualité d'eau Biodiversité Changement climatique	-	7	-	-
Condition 3 : Fonction écologique					
Milieu hydrique ciblé par un entretien récurrent des cours d'eau	Quantité d'eau Changement climatique	-	<1	-	-
Milieu hydrique se classant dans le niveau 1 des bris naturels pour l'indice de sinuosité et possédant une rive non végétalisée (valeur IQMR brut entre 0-40) de plus de 20 m sur 75 % et plus de l'UEA (min de longueur de 500 m)	Intégrité des MHHN	-	108	-	-
Perturbation notée par photo-interprétation dans les milieux humides	Intégrité des MHHN	977	-	-	-
Forêt vulnérable à la sécheresse	CC Biodiversité Intégrité des MHHN	-	-	644	-

⁴⁴ Certaines informations ne peuvent être présentées dans le cadre du portait, car elles ont un caractère confidentiel.

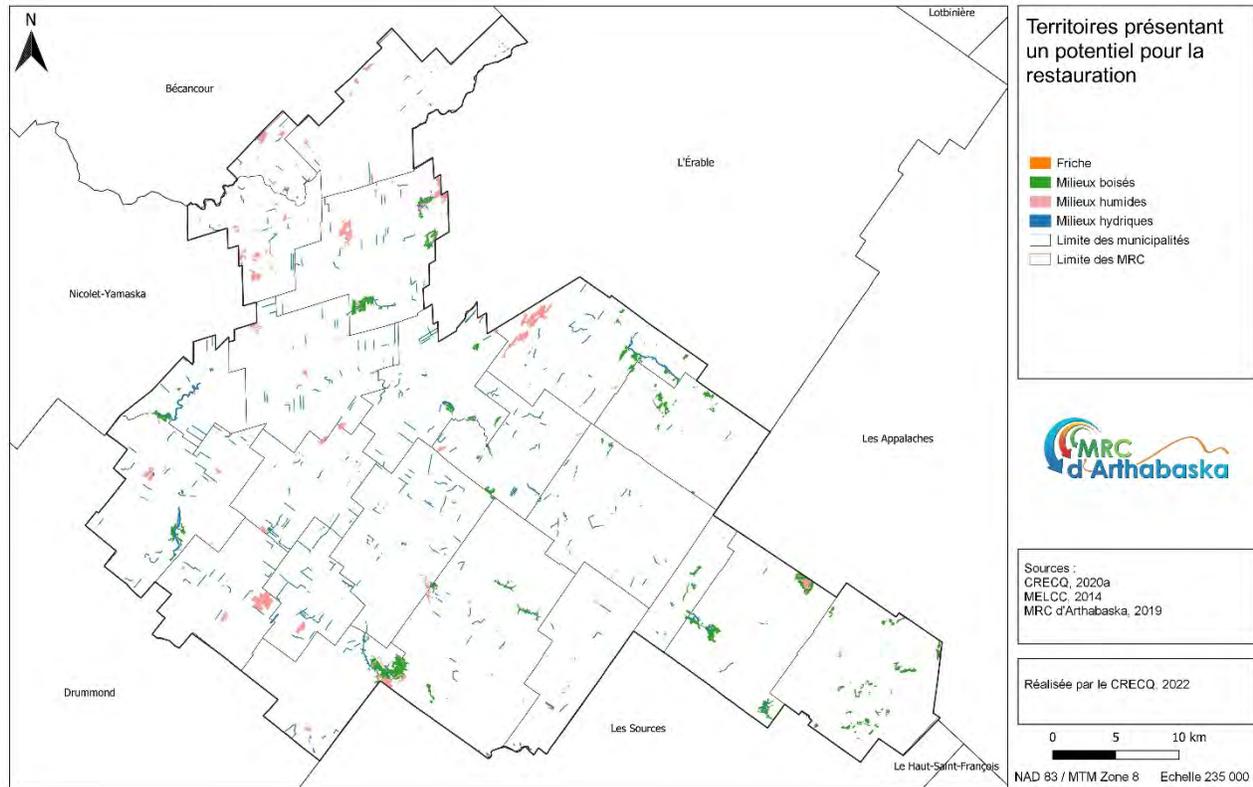


Figure 86 Options de restauration dans la MRC d'Arthabaska

3.4.2.2 Options de territoires pour la création

Pour les options de conservation portant sur la création, les conditions suivantes ont été retenues selon les enjeux identifiés. Par ces choix, la MRC souhaite **augmenter les fonctions écologiques**.

La Figure 87 localise les milieux ciblés potentiellement soutenir les activités de création.

Tableau 75 Condition d'identification des milieux humides, hydriques et naturels à des fins de création

Conditions	Enjeux
Bassins versants prioritaire (Figure 82).	Ensemble des enjeux identifiés à l'étape du diagnostic
Bassins versants sous les seuils critiques de superficie de milieux humides (Figure 23)	Quantité de milieux humides soutenant les fonctions écologiques
Bassins versants sous les seuils critiques de superficie de milieux boisés (Figure 56).	Quantité de milieux boisés soutenant les fonctions écologiques
Bris de connectivité dans le réseau de connectivité (Figure 75).	Déplacement de la faune et la flore dans un contexte de changement climatique

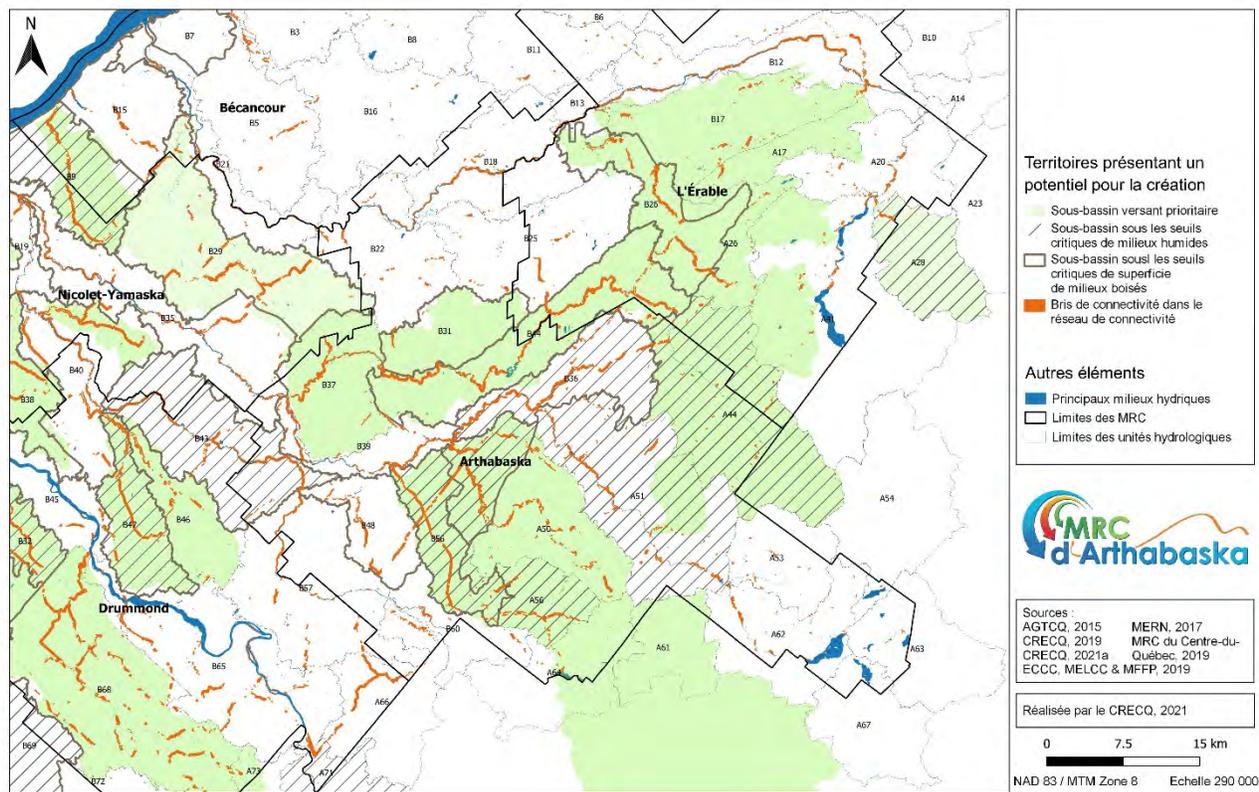


Figure 87 Options de territoires pour la création dans la MRC d'Arthabaska



ICI, ON S'ENGAGE
Pour notre patrimoine naturel

STRATÉGIE DE CONSERVATION

Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels



4. ENGAGEMENT ET STRATÉGIE DE CONSERVATION

La stratégie de conservation comprend un plan d'action énonçant les actions envisagées pour atteindre les objectifs de conservation de la MRC. L'échéancier de mise en œuvre de la stratégie s'échelonne sur une période de dix ans. La MRC doit miser sur des moyens et actions réalistes qui permettront d'atteindre les objectifs établis et qui sont susceptibles de créer un effet d'entraînement et de susciter un engagement parmi les élus et les citoyens. (Dy, Martel, Joly, & Dufour-Tremblay, 2018)

Le choix des actions a été guidé par une ou plusieurs des considérations suivantes :

- enjeux identifiés dans le diagnostic;
- orientations identifiées aux engagements de conservation ;
- actions en cours;
- volonté politique;
- possibilité de financement;
- existence de données scientifiques.

La *Loi sur l'eau* précise que, pour être approuvé par le ministre, un plan régional doit respecter les trois principes suivants :

- il assure une gestion cohérente de tout bassin versant visé en étant notamment complémentaire à tout autre plan régional concernant ce bassin, le cas échéant;
- les mesures prévues favorisent l'atteinte de l'objectif d'aucune perte nette de MHH;
- les mesures prévues tiennent compte des enjeux liés aux CC et, le cas échéant, sont adaptées en conséquence. (Québec, C-6.2 - Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés, 2020)

De plus, la MRC doit veiller à assurer la compatibilité de son SAD avec le plan régional. Elle propose toute modification utile au schéma en vue de mieux assurer cette harmonisation, conformément aux règles prévues à cet effet à la *LAU* (chapitre A-19.1). Elle doit également prendre les mesures de contrôle intérimaire appropriées selon les règles prévues par cette loi.

Le PRMHH fait l'objet d'un exercice de révision aux 10 ans. À cette fin, les MRC concernées doivent transmettre au ministre un bilan de la mise en œuvre de leur plan dans les six mois suivant le dixième anniversaire de sa prise d'effet.

Note

Les actions qui soutiendront la protection et l'utilisation durable tiendront compte des paramètres encadrant les activités forestières et acéricoles en concordance avec le REAFIE et le règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques ou sensibles (RAMHHS).

4.1 ORIENTATION 1

4.1.1 CONSERVER 40 % DU TERRITOIRE EN MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS

Tableau 76 Stratégies relatives à l'orientation 1 : Conserver 40 % du territoire en milieux humides, hydriques et naturels

Objectifs spécifiques	Actions	Moyen	Responsable	Partenaires	Échéancier	Budget	Livable	Indicateurs
1.1 D'ici 2028, informer 50 % des citoyens de la MRC face aux activités de conservation.	1.1.1 Coordonner la mise en place d'un projet visant à contribuer à l'éducation des jeunes dans les écoles relativement à l'importance de la conservation des MHHN et travailler à les amener en milieu naturel.	Accompagnement	MRC	Centre de services scolaires et partenaires régionaux	2023 - En continu	\$	Mise en place du projet	Pourcentage de jeunes informés en milieu scolaire
	1.1.2 Produire et mettre en œuvre un plan de communication pour rejoindre la population et conscientiser les individus affectés par le PRMHNN, ainsi que toute la population à des degrés divers.	Développement	MRC	Services des communications de Victoriaville	2024 - En continu	\$	Plan de communication	Pourcentage de citoyens rejoints
	1.1.3 Évaluer la possibilité d'intégrer une personne-ressource à la MRC dédiée aux milieux humides et naturels afin de soutenir les actions du PRMHNN et d'accompagner les citoyens au niveau du cadre réglementaire (ou législatif provincial).	Accompagnement	MRC	Partenaires régionaux	2024	\$\$\$	Étude de faisabilité	Nombre de citoyens accompagnés
1.2 D'ici 2032, assurer la conservation de l'ensemble de MHHN de la MRC, soit l'équivalent de 40 % du territoire.	1.2.1 Adopter un règlement de contrôle intérimaire adapté aux réalités des divers milieux soutenant la protection des MHH d'intérêt régional ainsi que l'utilisation durable, la restauration et la création de MHH comprenant la prise en compte d'une mise à jour de la présence de droits d'hydrocarbures. . <i>(Voir note complémentaire Intégration du Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels au cadre d'aménagement de la MRC – Synthèse des réflexions en annexe pour des précisions)</i>	Réglementaire	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2024	\$	Adoption d'un RCI en concordance avec le PRMHNN	Pourcentage du territoire ciblé par le RCI
	1.2.2 Adapter le SAD afin de concrétiser les objectifs du PRMHNN. À titre d'exemple : <ul style="list-style-type: none"> • Identification des milieux d'intérêt régional et autres; • Affectation particulière pour certains milieux; • Détermination d'objectifs et de moyens de mise en œuvre; • Dispositions particulières au document complémentaire. <i>(Voir note complémentaire Intégration du Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels au cadre d'aménagement de la MRC – Synthèse des réflexions en annexe pour des précisions)</i>	Réglementaire	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2025	\$	Modification du schéma d'aménagement en concordance avec le PRMHNN	Pourcentage du territoire ciblé par des modifications apportées suite à l'entrée en vigueur du SAD
	1.2.3 Assurer l'arrimage entre le SAD, le règlement sur l'abattage d'arbres et le PDZA afin d'éviter les incohérences.	Réglementaire	MRC	Municipalités, comité de foresterie et partenaires régionaux	2025	\$	Modification du schéma d'aménagement et du règlement sur l'abattage pour assurer leur cohésion	Pourcentage des milieux ciblés Nombre de dispositions arrimées
	1.2.4 Évaluer la possibilité de permettre certaines formes de développement et certains usages par le biais d'une analyse de projets par critères.	Réglementaire	MRC	Municipalités	2028	\$	Détermination des critères d'analyse pour la réalisation de projets	Pourcentage du territoire ciblé en fonction du nombre de municipalités qui intègre les critères d'analyse
	1.2.5 Réaliser un suivi de l'efficacité des différentes mesures mises en place dans le cadre du PRMHNN.	Acquisition de connaissance	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2028	\$\$	Compilation en continu des actions réalisées (par l'aménagiste ou la personne ressource visée à l'action 1.1.3). Dépôt d'un bilan biennuel recensant les actions réalisées, l'état d'avancement du plan d'action et des améliorations et changements pouvant être apportés selon les difficultés rencontrées dans l'atteinte des objectifs.	Indicateur relatif aux actions précédentes (nombre d'actions réalisées, % de territoire de la MRC touché, nombre de partenariats, \$ investis, etc.)

- Légende du budget :
 \$ Moins de 10 000\$
 \$\$ 10 000\$ à 50 000\$
 \$\$\$ 50 000\$ à 100 000\$
 \$\$\$\$ 100 000\$

4.1.2 PROTÉGER ET METTRE EN VALEUR 15 % DU TERRITOIRE EN MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS D'INTÉRÊTS AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'EAU ET LA BIODIVERSITÉ

Tableau 77 Stratégies relatives à l'orientation 1 : Protéger et mettre en valeur 15 % du territoire en milieux humides, hydriques et naturels d'intérêts afin d'améliorer la qualité de l'eau et la biodiversité.

Objectifs spécifiques		Actions	Moyen	Responsable	Partenaires	Échéancier	Budget	Livrable	Indicateurs
2.1	D'ici 2027, acquérir une connaissance soutenant la validation des MHHN à protéger couvrant 15 % du territoire.	2.1.1 Appuyer les démarches visant à valider l'intégrité et la présence de certains MHHN à protéger : boisés, milieux humides, milieux hydriques et friches à protéger. Dans le cas des friches, vérifier si les friches ne peuvent pas être remises en culture.	Acquisition de connaissance	MRC	Partenaires régionaux	En continu - 2032	\$\$	15 % du territoire validé en secteur de protection Localisation des MHHN d'intérêt de protection (carte)	Pourcentage du territoire validé
		2.1.2 Appuyer les démarches visant à acquérir de l'information sur les espèces menacées.	Acquisition de connaissance	MRC	Partenaires régionaux	En continu - 2032	\$	Carte répertoriant les espèces menacées	Pourcentage du territoire étudié
2.2	D'ici 2028, contacter et informer l'ensemble des conseillers et des propriétaires de terrains où des initiatives de protection sont envisagées.	2.2.1 Outiller les conseillers forestiers et agricoles concernant les MHHN prioritaires afin qu'ils puissent aisément sensibiliser les propriétaires par rapport aux bonnes pratiques et ainsi favoriser le respect et la prise en compte de celles-ci. - Lors de l'émission de permis ou de discussion entourant un projet de développement - Tenue de rencontre informative et de discussion avec les principaux conseillers ciblés	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2024 - En continu	\$\$	Liste d'outils à diffuser Rencontre d'information	Nombre d'outils partagés Nombre de rencontres informatives
		2.2.2 Démarches auprès des propriétaires ciblés par des milieux « à protéger » pour les sensibiliser sur l'importance des services écologiques rendus, les informer des mesures ou restrictions à respecter et accompagner ceux qui désirent ajouter un caractère particulier ou légal à la protection des MHHN dont ils sont propriétaires.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2024 - En continu	\$\$	Campagne de communication	Pourcentage de propriétaires informés
2.3	D'ici 2032, assurer la protection de 15 % du territoire de la MRC en MHHN d'ici.	2.3.1 Élaborer et mettre en œuvre un programme de conformité des bandes riveraines et des infrastructures associées.	Réglementaire	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2025 - En continu	\$\$\$	Programme de conformité	Pourcentage de bandes riveraines évaluées
		2.3.2 Adapter le règlement sur l'abattage afin d'encadrer le déboisement à l'intérieur des milieux boisés ciblés pour la protection.	Réglementaire	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2023 - En continu.	\$	Modification du règlement sur l'abattage d'arbres	Pourcentage du territoire ciblé par cette modification au règlement de déboisement
		2.3.3 Ajuster les mesures de la connectivité du règlement sur l'abattage d'arbres pour qu'ils concordent aux recommandations du PRMHHN et qu'ils concordent avec les mesures des MRC voisines.	Réglementaire	MRC	MRC voisines, municipalités et partenaires régionaux	2023	\$	Modification du règlement sur l'abattage d'arbres Collaboration avec 100 % des MRC voisines	Pourcentage du territoire ciblé par la connectivité
		2.3.4 Collaborer avec les organismes de conservation de la région et le Grand conseil de la nation Waban-Aki pour augmenter la proportion d'aires protégées volontaires et cibler les sites d'importance pour les W8banakiak.	Développement	MRC	Nature-Avenir, Conservation de la nature Canada et autres partenaires régionaux Grand conseil de la nation Waban-Aki	2024 - En continu	\$	Collaborer à 100% des projets pertinents	Pourcentage du territoire des aires protégées volontaires
		2.3.5 Encourager l'acquisition de terres (MHHN) par le milieu municipal et favoriser leur conservation et mise en valeur au bénéfice des populations actuelles et futures.	Développement	MRC	Municipalités	2024 - En continu	\$	Rencontre d'information	Nombre de rencontres Pourcentage de territoire mis en valeur par les municipalités
		2.3.6 Analyser la possibilité de mettre en place des allègements fonciers ou d'un mode d'évaluation foncier avantageux pour les propriétaires de milieux protégés légalement.	Développement	MRC	Municipalités, gouvernement provincial et fédéral	2024 - En continu	\$	Étude de faisabilité	Pourcentage de milieux protégés pouvant bénéficier d'un allègement foncier selon l'étude de faisabilité

4.1.3 ENCADRER ET SOUTENIR L'UTILISATION DURABLE SUR 20 % DU TERRITOIRE EN MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS AFIN DE SOUTENIR UN DÉVELOPPEMENT SANS PRÉJUDICE À LA BIODIVERSITÉ ET AUX SERVICES ÉCOLOGIQUES

Tableau 78 Stratégies relatives à l'orientation 1 : Encadrer et soutenir l'utilisation durable sur 20 % du territoire en milieux humides, hydriques et naturels afin de soutenir un développement sans préjudice à la biodiversité et aux services écologiques

Objectifs spécifiques		Actions		Moyen	Responsable	Partenaires	Échéancier	Budget	Livrable	Indicateurs
3.1	D'ici 2032, développer des connaissances pour repérer les milieux et les services écologiques à favoriser pour atteindre l'objectif de 20 % du territoire en utilisation durable.	3.1.1	Appuyer la validation de l'importance des services écologiques rendus par certains milieux humides stratégiques (sources d'eau potable).	Acquisition de connaissance	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2026 - En continu	\$	20 % du territoire validé en secteur d'utilisation durable Localisation des MHHN d'intérêt en utilisation durable (carte)	Pourcentage du territoire étudié
		3.1.2	Appuyer et collaborer dans les démarches visant à documenter la séquestration de carbone tout particulièrement des tourbières, mais aussi de l'ensemble des MHHN, ainsi que les émissions de CO2 et de méthane par les activités de drainage, d'aménagement forestier et des marécages.	Acquisition de connaissance	MRC	Municipalités et partenaires régionaux forestiers	2024 - En continu	\$	Collaborer à 100 % des projets pertinents	Pourcentage du territoire visé par des études de séquestration et d'émission de carbone.
		3.1.3	Collaboration avec les OBV pour assurer un suivi sur l'impact de l'utilisation des sels de voiries et de la sédimentation des chemins de terre dans les MHH.	Acquisition de connaissance	MRC	Municipalités, OBVs	2026 - En continu	\$	Collaborer avec les OBVs à 100 % des projets pertinents	Pourcentage des MHH où un suivi a été effectué
3.2	D'ici 2032, augmenter de 2 % le nombre de propriétaires participant à un régime de compensation de gaz à effet de serre au sein de la MRC.	3.2.1	Collaboration avec les organisations régionales pour organiser la vente structurée de crédits de carbone forestier sur le marché volontaire et faciliter l'accès pour les propriétaires agissant pour la conservation.	Développement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux forestiers	2024 - En continu	\$	Liste des propriétaires participant à un programme de vente structurée de crédits de carbone forestier	Nombre de propriétaires adhérant au programme
3.3	Pour 2028, sensibiliser 75 % des propriétaires visés par l'utilisation durable en MHHN et sur le volet social.	3.3.1	Collaborer à la diffusion de l'information et des documents de référence pour soutenir et promouvoir les initiatives de saines pratiques agroenvironnementales.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2026 - En continu	\$	5 collaborations pour la diffusion de l'information	Pourcentage de propriétaires informés Nombre de collaboration
		3.3.2	Réaliser une campagne de communication et de sensibilisation vis-à-vis le guide des saines pratiques de récolte forestière en milieu humide boisé.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2025 - En continu	\$\$	Plan de communication Campagne de communication	Pourcentage de propriétaires informés
		3.3.3	Réaliser une campagne de communication auprès des propriétaires des MHHN ciblés pour l'utilisation durable afin de les sensibiliser vis-à-vis l'importance des services écologiques rendus, les informer des mesures et/ou des restrictions à respecter en lien avec ceux-ci et les guider vers les ressources existantes.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2026 - En continu	\$\$	Campagne de communication	Pourcentage des propriétaires informés
3.4	D'ici 2032, assurer l'adoption de pratiques d'utilisation durable sur 20 % du territoire.	3.4.1	Évaluer la possibilité d'adapter le règlement numéro 315 sur l'abattage afin que les municipalités ayant moins de 45 % de superficies boisées soient désormais considérées comme étant peu boisées. Jusqu'à maintenant ce seuil était de 40 %. Dans ces municipalités tout déboisement amenant un changement de vocation est prohibé à moins d'effectuer un reboisement compensatoire équivalent.	Réglementaire	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2023	\$	Étude de faisabilité	Pourcentage du territoire visé
		3.4.2	Collaborer à l'accompagnement direct et indirect des propriétaires privés dans l'implantation de mesures agroenvironnementales ou des saines pratiques forestières.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2026 - En continu	\$	Rapport des propriétaires ciblés	Pourcentage des propriétaires rejoints Nombre d'exploitations ayant adopté de saines pratiques par la suite
		3.4.3	Encourager l'adoption de saines pratiques de construction et d'entretien de la voirie privée et publique.	Accompagnement	MRC	Municipalités et propriétaires de chemins privés	2026 - En continu	\$	Rapport sur les municipalités et les propriétaires rencontrés	Kilomètres de chemins ayant fait l'objet d'adoption de saines pratiques
		3.4.4	Analyser la possibilité d'adopter un outil encadrant les saines pratiques de rétention d'eau, par exemple à l'embouchure des fossés, et la gestion des sédiments et de l'érosion dans le cadre de travaux nécessitant le remaniement de sol.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2026	\$	Étude de faisabilité	Pourcentage du territoire ciblé par ces saines pratiques
		3.4.5	Analyser la possibilité de mettre en place des allègements fonciers ou d'un mode d'évaluation foncier avantageux pour les propriétaires reconnus officiellement comme étant sous aménagement forestier.	Développement	MRC	Municipalités, ministères provinciaux et partenaires régionaux forestiers	2024 - En continu	\$	Étude de faisabilité	Pourcentage du territoire sous aménagement forestier
		3.4.6	Identifier et mettre en valeur les MHHN récréotouristiques.	Développement	MRC et municipalités	Partenaires régionaux	2026 - En continu	\$\$	Carte de MHHN à potentiel récréotouristique	Pourcentage de milieux récréotouristiques mis en valeur suite à l'identification sur la carte

4.1.4 RESTAURER LES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS DÉGRADÉS ET FAVORISER LA CRÉATION DE NOUVEAUX MILIEUX SUR 5 % DU TERRITOIRE AFIN DE CONTRIBUER À L'OBJECTIF D'AUCUNE PERTE NETTE DE MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

Tableau 79 Stratégies relatives à l'orientation 1 : Restaurer les milieux humides, hydriques et naturels dégradés et favoriser la création de nouveaux milieux sur 5 % du territoire afin de contribuer à l'objectif d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques

Objectifs spécifiques		Actions		Moyen	Responsable	Partenaires	Échéancier	Budget	Livrable	Indicateurs
4.1	D'ici 2032, acquérir des connaissances sur 100 % des MHHN ciblés pour la restauration.	4.1.1	Récolter des données historiques sur la présence de MHH sur le territoire dans une optique que de restauration.	Acquisition de connaissance	MRC	Universités, ministères provinciaux, OBVs et autres partenaires régionaux	2024 - En continu	\$\$	Répertoire de photos Rapport d'analyse	Pourcentage du territoire étudié
		4.1.2	Caractériser de façon uniforme l'espace de liberté des cours d'eau priorités sur le territoire de la MRC afin de définir leur qualité et d'identifier les secteurs d'intervention prioritaires.	Acquisition de connaissance	MRC	Universités, ministères provinciaux, OBVs et autres partenaires régionaux	2024 - En continu	\$\$\$	Rapport d'analyse Cartographie des espaces de liberté identifiant les zones d'interventions prioritaires	Pourcentage d'espaces de liberté caractérisés
		4.1.3	Valider l'intégrité et la présence des MHHN à restaurer et à créer : boisés rares, milieux humides, milieux hydriques et friches à restaurer.	Acquisition de connaissance	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2026 - En continu	\$\$	Rapport d'analyse Cartographie des milieux validés	Pourcentage du territoire validé
		4.1.4	Bonifier le programme d'échantillonnage d'eau sur les principaux cours d'eau de la MRC et rendre disponible l'indice de qualité des bandes riveraines à la suite d'une validation terrain. (Assurer une distribution plus stratégique sur le territoire)	Développement	MRC	OBVs et MELCC	2026 - En continu	\$	Bonifier le programme d'échantillonnage d'eau Divulguer l'indice de qualité des bandes riveraines	Pourcentage de milieux hydriques ciblés Nombre de nouveaux sites d'échantillonnage d'eau
		4.1.5	Appuyer les démarches visant à acquérir de l'information sur les espèces exotiques envahissantes présentes et celles susceptibles d'être introduites sur le territoire, ainsi que sur les méthodes pour limiter leur propagation.	Acquisition de connaissance	MRC	Partenaires régionaux	En continu - 2032	\$	Carte évolutive Outils de bonnes pratiques	Pourcentage du territoire étudié
4.2	D'ici 2030, sensibiliser 100 % des propriétaires visés par les projets de restauration des MHHN.	4.2.1	Mettre en valeur les projets de restauration et de création de MHHN déjà réalisés pour encourager les futurs projets.	Accompagnement	MRC	Municipalités, partenaires régionaux et propriétaires privés	2028 - En continu	\$	Répertoire de projets de restauration et de création de MHHN	Nombre de milieux restaurés et créés mis de l'avant
		4.2.2	Sensibiliser les citoyens sur les EEE.	Accompagnement	MRC	Municipalités, Fondation de la faune du Québec, ministères provinciaux (MFFP, MELCC) et partenaires régionaux	2024 - En continu	\$	Rencontres informatives Diffuser l'outil Sentinelle	Nombre de citoyens sensibilisés
4.3	D'ici 2032, assurer la restauration et la création de MHHN sur 5 % du territoire.	4.3.1	Adapter le règlement sur l'abattage afin d'encadrer le déboisement à l'intérieur des milieux ayant fait l'objet d'une restauration.	Réglementaire	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2028	\$	Modifier le règlement sur l'abattage	Pourcentage du territoire visé
		4.3.2	Adapter le règlement sur l'abattage afin de donner plus de marge de manœuvre au niveau des reboisements compensatoires et encourager à ce que ceux-ci soient effectués à l'intérieur des milieux ciblés pour la restauration.	Réglementaire	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2023	\$	Modifier le règlement sur l'abattage	Pourcentage du territoire visé
		4.3.3	Supervision par la MRC des projets de restauration des milieux hydriques.	Réglementaire	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2028 - En continu	\$\$	Liste de projets de restauration de milieux hydriques	Nombre de projets réalisés
		4.3.4	Démarches auprès des propriétaires ciblés par les sites à restaurer et accompagnement de ceux qui sont intéressés par une restauration écologique.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2026	\$	Rencontres d'information	Pourcentage du territoire restauré volontairement Nombre de rencontres avec les propriétaires
		4.3.5	Poursuivre ou amorcer des projets collectifs dans les bassins prioritaires, principalement dans la rivière Bulstrode et la rivière des Rosiers, pour améliorer la qualité des principaux cours d'eau de la MRC.	Développement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2023 - En continu	\$\$	Collaborer à 100 % des projets pertinents	Pourcentage du territoire restauré ou créé pour améliorer la qualité de l'eau Nombre de projets
		4.3.6	Collaborer à la réalisation de projets de restauration des MHHN affectés par des EEE.	Développement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2024 - En continu	\$	Projets de restauration et de création de MHH	Nombre de projets de restauration des milieux affectés par les EEE

4.2 ORIENTATION 2

4.2.1 ASSURER UNE GOUVERNANCE COHÉRENTE ET ÉQUITABLE DE LA CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES, HYDRIQUES ET NATURELS

Tableau 80 Stratégies relatives à l'orientation 2 : Assurer une gouvernance cohérente et équitable de la conservation des milieux humides, hydriques et naturels

Objectifs spécifiques		Actions		Moyen	Responsable	Partenaires	Échéancier	Budget	Livrable	Indicateurs
5.1	Assurer une compréhension juste et uniforme des mesures de conservation des milieux par l'ensemble des municipalités dans l'année suivant l'adoption du RCI.	5.1.1	Cibler en premier lieu les municipalités lorsque vient le temps de sensibiliser et d'entreprendre des démarches pour la conservation des MHHN leur appartenant.	Accompagnement	MRC	Municipalités	2023 - En continu	\$	Rencontre avec les municipalités concernées	Nombre de municipalités informées
		5.1.2	Accompagner les municipalités dans l'application réglementaire et les sensibiliser sur la réalisation d'activités de conservation de MHHN sur leur territoire.	Accompagnement	MRC	Municipalités	2024 - En continu	\$	100 % des municipalités accompagnées	Nombre de municipalités informées
5.2	D'ici 2032, collaborer avec plus de 5 partenaires externes ciblés pour assurer une meilleure gestion des MHHN de la MRC.	5.2.1	Collaborer avec les OBV en prenant en compte les plans directeurs de l'eau.	Accompagnement	MRC	Municipalités et OBVs	2025 - En continu	\$	Nombre de projets pertinents liés aux plans directeurs de l'eau	Nombre de collaboration
		5.2.2	Suivant une consultation et/ou une mobilisation de la population, analyser la possibilité de prise en charge régionale de la gestion des terres publiques de la Municipalité de la Paroisse des Saints-Martyrs-Canadiens	Développement	MRC	Municipalités, MERN et partenaires régionaux forestiers	2026	\$	Étude de faisabilité	Pourcentage du territoire ciblé Nombre de partenaires externes impliqués
		5.2.3	Collaborer avec l'UPA pour identifier des pistes d'action permettant de favoriser les échanges de superficies entre propriétaires distincts surtout lorsque ceux-ci visent l'abandon de culture ou la restauration des milieux ciblés par le PRMHHN.	Développement	MRC	Municipalités, UPA et partenaires régionaux forestiers	2028 - En continu	\$	Entente de partenariat entre les organismes concernés	Nombre de partenaires externes impliqués Nombre d'ententes signées
		5.2.4	Collaborer avec les MRC voisines afin d'arrimer les diverses réglementations pour assurer la conservation des milieux d'intérêt commun et planifier un aménagement territorial cohérent.	Réglementaire	MRC	MRC voisines, municipalités et partenaires régionaux	2023	\$	Arrimage des règlements par MRC Collaboration avec 100 % des MRC voisines	Nombre de dispositions communes
		5.2.5	Entamer des discussions constructives entre la MRC et le Grand conseil de la nation Waban-Aki en ce qui concerne la gestion saine et durable des MHHN.	Accompagnement	MRC	Grand conseil de la nation Waban-Aki	2023	\$	Rencontres de d'échange	Nombre de rencontres
5.3	D'ici 2028, informer 50 % des citoyens de la MRC pour assurer leur compréhension et leur participation aux activités de conservation.	5.3.1	Informer les citoyens et les propriétaires sur la présence de MHHN dans la MRC et sur les lois et règlements applicables, notamment en publiant une carte interactive des MHHN.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2027	\$	50% des citoyens informés Carte interactive	Pourcentage de citoyens et de propriétaires informés
		5.3.2	Mise en valeur des producteurs forestiers et agricoles ayant su se démarquer au niveau de la conservation, de la restauration ou de leurs pratiques innovatrices en utilisation durable des MHHN.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2028 - En continu	\$\$	Mise en place de sites de démonstration Soirée de reconnaissance Publication dans l'infolettre	Nombre de citoyens et de propriétaires sélectionnés
		5.3.3	Informer et sensibiliser le public général sur les usages autochtones des MHHN et les droits qui leurs sont associés, et ce, afin de favoriser une cohabitation harmonieuse et respectueuse entre tous les usages du territoire.	Accompagnement	MRC	Grand conseil de la nation Waban-Aki	2028	\$	Mise en place d'action d'information et de sensibilisation	Nombre de citoyens sensibilisés
5.4	D'ici 2032, assurer une gestion uniforme et équitable de 100 % des bandes riveraines sur le territoire de la MRC.	5.4.1	Prise en charge de l'application réglementaire de la gestion des bandes riveraines et de l'application réglementaire par la MRC.	Réglementaire	MRC	Municipalités	2026	\$\$\$	Prise en charge de l'application réglementaire	Nombre de délégation de compétence par les municipalités
		5.4.2	Analyser la possibilité de revoir les normes sur les bandes riveraines des cours d'eau.	Réglementaire	MRC	Municipalités	2028	\$	Étude de faisabilité Adoption du RCI	Pourcentage de bandes riveraines visées par les normes

4.3 ORIENTATION 3

4.3.1 FAVORISER UNE GESTION DURABLE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DÉVELOPPEMENT URBAIN

Tableau 81 Stratégies relatives à l'orientation 3 : Favoriser une gestion durable de l'aménagement du territoire et développement urbain

Objectifs spécifiques		Actions		Moyen	Responsable	Partenaires	Échéancier	Budget	Livrable	Indicateurs
6.1	D'ici 2029, adapter l'aménagement du territoire en zones urbaines pour l'ensemble des municipalités dans le but de limiter la destruction des MHHN, limiter les effets des CC et améliorer la qualité de vie de la population.	6.1.1	Modifier le SAD pour favoriser la densification et l'intensification de l'occupation du sol en périmètre urbain, en plus de favoriser le réaménagement et la requalification des terrains vacants et sous-utilisés.	Réglementaire	MRC	Municipalités, promoteurs locaux et partenaires régionaux	2027	\$	Modification du schéma d'aménagement Inventaire des espaces vacants et des espaces à requalifier	100 % des municipalités ayant intégré les mesures de densifications 1 an après la modification au schéma d'aménagement Nombre de terrains vacants et à requalifier développés
		6.1.2	Évaluer la possibilité d'imposer des mesures visant à limiter l'imperméabilisation des sols et de gestion des eaux de pluie.	Réglementaire	MRC	Municipalités, promoteurs locaux et partenaires régionaux	2027	\$	Étude de faisabilité	Nombre de secteurs et d'infrastructures adaptés
		6.1.3	Collaborer avec les municipalités afin d'établir ou d'assurer la conservation d'un minimum de couvert forestier à l'intérieur des périmètres urbains.	Réglementaire	MRC	Municipalités	2027	\$	Rencontres avec les municipalités Cadre réglementaires	Nombre de municipalités rencontrées Nombre de municipalités ayant adopté un cadre réglementaire
		6.1.4	Accompagner les municipalités dans la mise en œuvre d'un plan de lutte aux îlots de chaleur.	Développement	MRC	Municipalités	2023 - 2028	\$	50 % des municipalités accompagnées	Nombre de municipalités accompagnées
6.2	D'ici 2032, informer et guider 100 % des municipalités pour les inciter à adopter de meilleures pratiques de développement durable.	6.2.1	Faire la promotion des mesures d'urbanisme durable comme celles proposées par Vivre en ville en lien avec les MHHN et approfondir les connaissances sur les meilleures pratiques à encourager.	Acquisition de connaissance	MRC	Municipalités	2023 - En continu	\$\$	Rencontres d'information	Nombre de municipalités accompagnées
		6.2.2	Accompagner et outiller les municipalités dans la mise en valeur des MHHN, dont les boisés municipaux, et dans l'adoption de pratiques d'aménagement durable.	Accompagnement	MRC	Municipalités	2026 - En continu	\$	Rencontres d'information	Nombre de municipalités accompagnées
		6.2.3	Évaluer la possibilité de soutenir les municipalités dans leurs démarches de caractérisation des MHHN situés en secteurs de développement.	Accompagnement	MRC	Municipalités	2023-2024	\$	Étude de faisabilité	Nombre de municipalités soutenues
		6.2.4	Favoriser l'agriculture urbaine et collective, ainsi que la biodiversité urbaine.	Accompagnement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2026 - En continu	\$	Intégration au schéma d'aménagement	Nombre de municipalités ayant intégré des dispositions réglementaires favorisant l'agriculture urbaine et la biodiversité urbaine
6.3	D'ici 2032, augmenter de 2 le nombre d'accès publics aux milieux humides, hydriques ou naturels.	6.3.1	Augmenter le nombre de points d'accès publics aux cours d'eau.	Développement	MRC	Municipalités et partenaires régionaux	2027 - En continu	\$	Nouveaux accès publics à des MHHN	Nombre d'accès publics



ICI, ON S'ENGAGE
Pour notre patrimoine naturel

CONCLUSION

Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels

CONCLUSION

La conservation des MHHN pose des défis environnementaux et socioéconomiques complexes, qui recoupent plusieurs domaines et champs de compétence fortement interdépendants. Le caractère transversal des enjeux, de même que la multitude d'acteurs concernés aux responsabilités et aux pouvoirs variés, rendent encore plus complexe la prise de décision en matière de conservation des MHHN. Devant l'urgence d'agir pour maintenir les fonctions et les services écologiques rendus par les MHHN, il advient essentiel de travailler conjointement à l'atteinte d'objectifs soutenant la conservation du patrimoine naturel.

La diffusion du PRMHHN constituera la première étape de sa concrétisation. En construisant sur des assises solides, la région entreprend une mise en œuvre intégrée, concertée et stratégique de la conservation de ces écosystèmes essentiels aux générations actuelles et futures.

Afin d'assurer le succès de cette démarche et son intégration aux processus de planification de l'aménagement du territoire, la MRC entend poursuivre le travail de collaboration avec ses municipalités et partenaires régionaux.

Ce plan régional ne suffira pas aux grands défis que représente la conservation des MHHN et nécessitera l'implication accrue et revue des gouvernements provincial et fédéral, selon leurs compétences respectives.

La MRC d'Arthabaska entrevoit déjà la concrétisation de sa vision dans un cadre de collaboration, de concertation et d'innovation.

RÉFÉRENCES

- Acton, D., Ryder, J.-M., French, H., Slaymaker, O., & Brookes, I. (2015, 4 mars). Régions physiographiques. (L'Encyclopédie canadienne, Ed.) Retrieved from <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/regions-physiographiques>
- Adresses Québec. (2020). *Géobase routière*. Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.
- AFBF. (2015a). *Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées du Centre-du-Québec : Portrait du territoire*. Retrieved from https://www.afbf.qc.ca/DbImages/DynamicLinks/Tome_1.pdf
- AFBF. (2015b). *Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées du Centre-du-Québec: Portrait des forêts*. Retrieved from https://www.afbf.qc.ca/DbImages/DynamicLinks/Tome_2.pdf
- AGRCQ. (2016b). *Impacts de la gestion des cours d'eau*. Retrieved from https://agrcq.ca/wp-content/uploads/2016/11/GuideAGRCQ_Chapitre-5_27032017.pdf
- Anneco, C., Guay-Picard, A., & Léger, R. (2020). *Résumé des résultats préliminaires du Guide sylvicole d'adaptation aux changements climatiques des forêts privées du Centre-du-Québec*. Agence forestière des Bois-Francis.
- APCQ. (2019). *Production de canneberges par MRC. Région du Centre-du-Québec. 2019*.
- APCQ. (2020a). *À propos*. Retrieved Février 20, 2020, from Notre canneberge.com: <http://www.notrecanneberge.com/Contenu/SousPage/APCQ/a-propos>
- APCQ. (2020b). Sol à potentiel pour la culture de la canneberge au Centre-du-Québec. Québec Lambert. Canada.
- APCQ et MAPAQ. (2020). Champs de canneberges en production. [Fichier de forme].
- Arnold, J., Moriasi, D., Gassman, P., & Abba, K. (2012). *SWAT: model use, calibration, and validation*. Trans. ASABE, 55 (4), pp. 1491-1508.
- Association mondiale de la route. (1999). *Impacts environnementaux des voiries existantes*. Retrieved from https://ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/highwaystoolkit/6/bibliography/pdf/environmental_impact_of_existing_pavements.pdf
- Attention Fragiles. (2012). *Plan stratégique d'intervention en environnement sur le territoire des Îles-de-la-Madeleine*, Grille d'évaluation de la gravité des impacts. Retrieved from http://psie-tim.attentionfragiles.org/docs/fichiers/diagnostic/2012-02-04_-_carrieres_sablieres.impacts.web.pdf
- Banque de développement du Canada. (n.d.). *Connaissez-vous les forces et les faiblesses de votre entreprise?* Retrieved from <https://www.bdc.ca/fr/articles-outils/strategie-affaires-planification/definir-strategie/analyse-fcom-outil-simple-utiliser-planification-strategie>
- Beaulne, J., Garneau, M., & Magnan, G. (2021). Peat deposits store more carbon than trees in forested peatlands of the boreal biome. *Scientific Reports*, 11.
- Berteaux, D., Casajus, N., de Blois, S., Logan, T., & Périé, C. (2014). *Changements climatiques et biodiversité du Québec*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Binette Charbonneau, A., St-Amour, M., André, D., & Girard, C. (2019, Mars). *La population des régions administratives, des MRC et des municipalités du Québec en 2018*. (I. d. Québec, Ed.) Retrieved from Coup d'oeil sociodémographique: <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/bulletins/coupdœil-no69.pdf>
- Biron, P.-M., Desjarlais, C., Eyquem, J., Buffin-Bélanger, T., Larocque, M., Demers, S., . . . Needelman, M. (2013). *Espace de liberté: un cadre de gestion intégrée pour la*. http://www.ouranos.ca/media/publication/299_RapportBironetal2013.pdf.
- BORAQ. (2020). *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec*. Données géomatiques.
- Boucher, I. (2010). *La gestion durable des eaux de pluie, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale*. (d. R. Ministère des Affaires municipales, Editor) Retrieved from https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/amenagement_territoire/urbanisme/guide_gestion_eaux_pluie_complet.pdf
- Brodeur, J., Boivin, G., Bourgeois, G., Cloutier, C., Doyon, J., Grenier, P., & Gagnon, A.-E. (2013). *Impact des changements climatiques sur les synchronisme entre les ravageurs et leurs ennemis naturels : conséquences sur la lutte biologique en milieux agricole au Québec*. (Ouranos) Retrieved from <https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/RapportBrodeur2013.pdf>
- Bureau du forestier en chef. (2015). *État de la forêt publique du Québec et de son aménagement durable*, Critère 2 - Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers. (Gouvernement du Québec) Retrieved from <https://forestierenchef.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2015/11/c2.pdf>

- Bush, E., & Lemmen, D.-S. (2019). *Rapport sur le climat changeant du Canada*. Ottawa, Ontario. Retrieved from https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/energy/Climate-change/pdf/RCCC_FULLREPORT-FR-FINAL.pdf
- CEHQ. (2019a). *Bassins versants, niveau 1*. Données géomatiques.
- CEHQ. (2019b). *Bassins versants, niveau 2*. Données géomatiques.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. (2018). *Données géomatiques concernant les espèces menacées ou vulnérables*. Rapport confidentiel.
- Centre Saint-Laurent. (1996). *Rapport Synthèse sur l'état du saint-Laurent*. Montréal: Éditions Multimondes. Retrieved from <https://www.gci.ulaval.ca/fileadmin/gci/documents/rgalvez/Bilan%20Envir/%C3%89tatSL.PDF>
- CIFQ. (n.d.). *Portraits forestiers régionaux*. Retrieved Mars 19, 2020, from 17-Centre-du-Québec: <http://www.cifq.com/fr/industrie/portraits-forestiers-regionaux>
- Club de chasse et pêche du Comté de Wolfe. (2017). Retrieved from <https://www.lacbreecheslake.org/>
- COGESAF. (2014). *Plan directeur de l'eau de la zone de gestion intégrée de l'eau Saint-François*. Retrieved from http://www.cogesaf.qc.ca/wp-content/PDE2014/COGESAF_PDEfinal.pdf
- COGESAF. (2015). *Le Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Saint-François, mise à jour 2014, 50p*.
- COGESAF. (2020). *La châtaigne d'eau : Présente dans la Rivière Saint-François*. Retrieved from <http://cogesaf.qc.ca/la-chataigne-deau-presente-dans-la-riviere-saint-francois/>
- Convention sur la diversité biologique . (2020, mai 14). *Objectifs d'Aichi pour la biodiversité*. Retrieved from Aichi biodiversity targets: <https://www.cbd.int/sp/targets/>
- COPERNIC. (2015a). *Plan directeur de l'eau (PDE) de la zone Nicolet. Section Enjeux-Orientations-Objectifs-Actions. 43p*.
- COPERNIC. (2015b). *Plan directeur de l'eau de la zone Nicolet, Le Diagnostic*. Retrieved from https://www.copernicinfo.qc.ca/wp-content/uploads/2019/09/COPERNIC_Diagnostic_Final.pdf
- COPERNIC. (2015b). *Plan directeur de l'eau de la zone Nicolet*. Retrieved from https://www.copernicinfo.qc.ca/wp-content/uploads/2019/09/COPERNIC_Portrait_Final.pdf
- COPERNIC. (2019). *Plan directeur du bassin versant des Trois-Lacs*. Retrieved from <https://copernicinfo.info/wp-content/uploads/2019/04/Plan-directeur-du-bassin-versant-des-Trois-Lacs.pdf>
- COPERNIC. (n.d.). *Projets*. Retrieved from <https://www.copernicinfo.qc.ca/projets/#1557107679793-a3128d0f-4a71>
- CPTAQ. (2019a). *Rapport annuel de gestion 2018-2019*. Commission de la protection du territoire agricole du Québec. Retrieved from http://www.cptaq.gouv.qc.ca/fileadmin/fr/publications/publications/rannuel/rap_annuel2018-2019/CPTAQ_RAG_2018-2019.pdf
- CPTAQ. (2019a). *Rapport annuel de gestion 2018-2019*. Commission de la protection du territoire agricole du Québec. Retrieved from http://www.cptaq.gouv.qc.ca/fileadmin/fr/publications/publications/rannuel/rap_annuel2018-2019/CPTAQ_RAG_2018-2019.pdf
- CPTAQ. (2019b). *Données sur le territoire en zone agricole au 31 mars 2019*. Commission de protection du territoire agricole du Québec.
- CRE Laurentides. (2015). *Tout sur les installations septiques*. Retrieved from <http://gslr.ca/wp-content/uploads/2015/08/Tout-savoir-sur-les-installation-septiques.pdf>
- CRECQ. (2012). *Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec*. Retrieved from http://142.44.245.8/sections/mandats/engrais_becancour/documents/DM2.1.pdf
- CRECQ. (2018). *Principes d'élaboration de réseaux écologiques*. Retrieved from http://www.crecq.qc.ca/upload/tmp/rendez-vous_atlas/forum/document_connectivite.pdf
- CRECQ. (2019). *Cartographie des milieux naturels d'intérêt pour la conservation dans la région du Centre-du-Québec : Méthodologie reprise de l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les BTSL*. Données géomatiques.
- CRECQ. (2020a). *Cartographie de l'occupation du sol du Centre-du-Québec*. Données géomatiques.
- CRECQ. (2020b). *Longueur des cours d'eau (km) au Centre-du-Québec*. Données cartographiques .
- CRECQ. (2020b). *Longueur des cours d'eau du Centre-du-Québec*. Données cartographiques .
- CRECQ. (2020c). *Cartographie des cours d'eau rectifiés, identifiés par photointerprétation*. Données géomatiques.
- CRECQ. (2020d). *Cartographie des corridors naturels du Centre-du-Québec*. Données géomatiques.
- CRECQ. (2020f). *Validation des boisés rares au Centre-du-Québec*. Rapport non publié.

- CRECQ. (2021e). Méthode géomatique développée dans le cadre des plans régionaux des milieux humides, hydriques et naturels des MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec pour les MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska.
- Desmarais, A. (2017, 18 mai). Radio-Canada. Retrieved from Nicolet tourne enfin la page sur les inondations: <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1034558/nicolet-inondation-menage-2017-crue-eaux>
- Doyon, F., & Bouffard, D. (2009). *Enjeux écologiques de la forêt feuillue tempérée québécoise*. (M. d. Faune, Editor) Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/amenagement/enjeu-foret-feuillue.pdf>
- Dupras, J., Bergevin, C., Kermagoret, C., & Wood, S. (2019). *La valeur économique des écosystèmes naturels et agricoles de la Communauté métropolitaine de Québec et de la Table de concertation régionale pour la gestion intégrée du St-Laurent*. Ouranos.
- Dy, G., Martel, M., Joly, M., & Dufour-Tremblay, G. (2018). *Les plans régionaux de milieux humides et hydriques - Démarche de réalisation*. (M. d. climatiques, Editor) Retrieved from <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/guide-plans-regionaux.pdf>
- ECCC. (2021). *Liste des espèces en péril au Canada*. Environnement et Changements climatiques Canada . Éditeur officiel du Québec. (2020). Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés.
- Environnement Canada. (2004). *Stratégie nationale sur les espèces exotiques envahissantes*. Retrieved from http://publications.gc.ca/collections/collection_2014/ec/CW66-394-2004-fra.pdf
- Environnement Canada. (2008). *Menaces pour la disponibilité de l'eau au Canada*. Retrieved from <http://www.ec.gc.ca/inre-nwri/default.asp?lang=Fr&n=0CD66675-1&offset=18&toc=show>
- Environnement Canada. (2013). Quand l'habitat est-il suffisant? (E. Canada, Ed.)
- Environnement et Changement climatique Canada. (2020). Fichier format shapefile. *Habitats essentiels d'espèces en situation précaire au Centre-du-Québec*.
- F. Payeur, F., Azeredo, A., & Girard, C. (2019, Octobre). *Perspectives démographiques des MRC du Québec, 2016-2041*. Retrieved Février 5, 2020, from Données sociodémographiques en bref: <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/conditions-vie-societe/bulletins/sociodemo-vol24-no1.pdf>
- FADQ. (2019). *Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées. Version du 23 novembre 2019*.
- Fahrig, L., Beaudry, J., Brotons, L., Burel, F.-G., Crist, T.-O., Fuller, R.-J., . . . Martin, J.-L. (2011). Functional landscape heterogeneity and animal biodiversity in agricultural landscape. *14*, pp. 101-112.
- Fédération québécoise des chasseurs et pêcheurs . (2010). *Portrait faunique du Centre-du-Québec*. Retrieved from https://www.afbf.qc.ca/DbImages/Documents/portrait_faunique_r%C3%A9gional.pdf
- France Nature Environnement. (2012). *Morphologie des cours d'eau*. Retrieved from https://www.fne.asso.fr/eau/guide_morpho-new2012-.pdf
- Gazette officielle du Québec. (2021). 151^e année, n52. Retrieved from <https://www.mamh.gouv.qc.ca/organisation-municipale/decret-de-population/>
- Gosselin, J. (2005). *Guide de reconnaissance des types écologiques de la région 2b - Plaine du Saint-Laurent*. (M. d. Faune, Editor) Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/guide-ecologique-2b.pdf>
- Gouvernement du Canada. (2011). *Inondations - Que faire?* Retrieved from <https://www.preparez-vous.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/flds-wtd/flds-wtd-fra.pdf>
- Gouvernement du Canada. (2019). *Zone de rusticité des plantes au Canada*. Retrieved from <https://ouvert.canada.ca/fr/apps/zones-de-rusticite-des-plantes-au-canada>
- Gouvernement du Canada. (2020). *Climat en évolution, zones forestières en transition*. Retrieved from <https://www.rncan.gc.ca/changements-climatiques/impacts-adaptation/changements-climatiques/impacts/climat-evolution-zones-forestieres-transition/13094>
- Gouvernement du Canada. (2020, 03 20). *Guichet-Emplois*. Retrieved 04 15, 2020, from Portrait sectoriel du Québec 2018-2020 : Fabrication du papier: https://www.guichetemplois.gc.ca/content_pieces-eng.do?cid=11268
- Gouvernement du Québec. (2013). *Orientations gouvernementales en matière de diversité biologique*.
- Gouvernement du Québec. (2015). *Stratégie d'aménagement durable des forêts* .
- Gouvernement du Québec. (2021, août 21). *Projet de règlement modifiant principalement le Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques et d'autres dispositions réglementaires*. Retrieved from <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/reglement-compensation-mhh-modif.htm>

- Gouvernement du Québec. (2021, 04 12). *Vers une stratégie nationale d'urbanisme et d'aménagement des territoires*. Retrieved from <https://www.quebec.ca/gouv/politiques-orientations/urbanisme-amenagement-territoires/>
- Gouvernement du Québec. (s.d.). Retrieved Février 20, 2020, from Quelle est la situation et quelles sont les causes?: <http://www.environnement.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-milieuHumides-situationCauses.htm>
- Gratton, L., & Hone, F. (2017). *Les défis de la forêt privée. La conservation, l'utilisation durable de la forêt et l'écotourisme*. Retrieved from <https://afsq.org/wp-content/uploads/2017/07/defi-de-la-foret-privée.pdf>
- Gratton, L., Lelièvre, M., Daguet, C., Martel, M.-J., Hone, F., Pfister, O., & Daudelin, F. (2011). *Conservation et foresterie : Contribuer au maintien des forêts privées du Québec méridional*. (C. appalachien, Editor) Retrieved from http://www.corridorappalachien.ca/wp-content/uploads/2016/09/rapport_foret.pdf
- GROBEC. (2011). Retrieved from (révisé en 2014). Plan directeur de l'eau (PDE) du bassin versant de la rivière Bécancour, Plan d'action. 70p.: http://www.grobec.org/pdf/pde/GROBEC_Plan_DAction_riv_Becancour.pdf
- GROBEC. (2019a). *Plan directeur de l'eau de la zone Bécancour*, Portrait . Retrieved from http://www.grobec.org/pdf/pde/Portrait_%20Zone_Bec_31mars2019.pdf
- GROBEC. (2019b). *Projets réalisés en 2019*. Retrieved from <http://www.grobec.org/2019.php#title4>
- Hamelin, F., & Bisson, P. (2020). *Portrait économique des régions du Québec, édition 2019*. (M. d. l'Innovation, Editor) Retrieved from https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/regions/portraits_regionaux/20200113-PERQ-2019.pdf
- Harper, K.-A., Bergeron, Y., Drapeau, P., Gauthier, S., & De Grandpré, L. (2005). Structural development following fire in black spruce boreal forest. (F. E. Management, Ed.) pp. 293-306.
- INSPQ. (2003). *Turbidité*. Retrieved from <https://www.inspq.qc.ca/eau-potable/turbidite>
- ISQ. (2013). *Logements privés occupés selon le type de construction résidentielle, municipalités et MRC du Centre-du-Québec et ensemble du Québec, 2011*. (G. d. Québec, Editor) Retrieved Février 10, 2020, from Statistiques et publications: http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/recensement/2011/recens2011_17/langue_logement/log17.htm
- ISQ. (2017a). *Statistiques régionales du Québec, 2013, 2014 et 2015*. Retrieved from Le manufacturier en bref: <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/secteur-manufacturier/bulletins/manufacturier-bref-no14.pdf>
- ISQ. (2017b). *Estimation de la population des municipalités du Québec de 15 000 habitants et plus au 1er juillet entre 1996 et 2016*. Retrieved from https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/structure/mun_15000.htm
- ISQ. (2019a). Retrieved Février 20, 2020, from Le Québec chiffres en main: http://www.stat.gouv.qc.ca/quebec-chiffre-main/pdf/qcm2019_fr.pdf
- ISQ. (2019b). Retrieved Février 20, 2020, from Le bilan démographique du Québec: <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/bilan2019.pdf>
- ISQ. (2019c). *Projections de population*. Retrieved Avril 2021, 2020, from Population projetée dans les municipalités du Québec, scénario Référence (A), 2016-2036: <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/population/index.html>
- ISQ. (2019d). Retrieved Mai 27, 2020, from Nombre total de ménages privés projetés, 2016-2036: <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/menages/index.html>
- ISQ. (2019e). Retrieved Février 20, 2020, from Statistiques relatives à la production laitière, Centre-du-Québec et ensemble du Québec, 2014-2018: https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/profil17/struct_econo/agriculture/lait17.htm
- ISQ. (2019f). Retrieved Avril 12, 2020, from Valeur des permis de bâtir selon le type de construction, MRC du Centre-du-Québec, 2014-2018: https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/profil17/struct_econo/construct/permis17_mrc.htm
- ISQ. (2019g). Retrieved Mai 27, 2020, from Méthodologie et limites - Projection démographique des municipalités du Québec, Édition 2019: <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/population/MethoMun19.html>
- ISQ. (2020a). *Bulletin démographique*. Retrieved from <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/population-regions-administratives-quebec-2020.pdf>
- ISQ. (2020b). Retrieved from Caractéristiques du marché du travail, population de 15 ans et plus, Centre-du-Québec et ensemble du Québec, 2015-2019: https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/profil17/societe/marche_trav/indicat/tra_hist17.htm

- ISQ. (2020c, Mars 28). *Taux d'accroissement annuel moyen et structure par âge des municipalités de 5 000 habitants et plus, 2018*. Fichier Excel. Retrieved from Estimations de la population des municipalités.
- ISQ. (2021). Retrieved from Bulletin sociodémographique: <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/population-regions-administratives-quebec-2020.pdf>
- Jobin, B., Gratton, L., Côté, M.-J., Pfister, O., Lachance, D., Mingelbier, M., . . . Leclair, D. (2019). *Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Bassestherres du Saint-Laurent – Rapport méthodologique version 2*.
- Johnston, M., Campagna, M., Gray, P., Kope, H., Loo, J., Ogden, A., . . . Williamson, T. (2009). *Vulnérabilité des arbres du Canada aux changements climatiques et propositions de mesures visant leur adaptation: un aperçu destiné aux décideurs et aux intervenants du monde forestier*. Retrieved from https://www.ccfm.org/pdf/TreeSpecies_web_f.pdf
- Lachance-Cloutier, S., Ricard, S., Malenfant, C., & Cyr, J.-F. (2018). *Document d'accompagnement de l'Atlas hydroclimatique*. (MDDELCC) Retrieved from <http://www.cehq.gouv.qc.ca/atlas-hydroclimatique/doc-accompagnement.pdf>
- Lamoureux, S., & Dion, C. (2019). *Aménagements et pratiques favorisant la protection des oiseaux champêtres - Guide de recommandations*. Retrieved from <https://quebecoiseaux.org/index.php/fr/publications/autres/file/198-amenagements-et-pratiques-favorisant-la-protection-des-oiseaux-champetres-2e-edition>
- Langevin, R., L'Écuyer, H., Paré, R., & Lafontaine, N. (2008). *Méthodologie d'évaluation des cas d'érosion du réseau routier dans les forêts aménagées du Québec*. (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune) Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/erosion.pdf>
- Lapointe, D., Lemieux, L., Loubier, J., Potvin-Cormier, L.-S., & Jutras, P. (2019). Potentiel acéricole théorique – Logigramme d'aide à la décision issu des données des 4e et 5e inventaires décennaux (cartes écoforestières du MFFP). *Logigramme (1 p.), fichiers de formes et base de données*.
- Larocque, M., Gagné, S., Tremblay, L., & Meyzonnat, G. (2013). *Projet de connaissance des eaux souterraines du bassin versant de la rivière Bécancour et de la MRC de Bécancour*. Retrieved from http://www.environnement.gouv.qc.ca/_PACES/rapports-projets/Becancour/BEC-synthese-UQAM-201303.pdf
- L'ARTERRE. (2020). *Données de jumelage*. L'ARTERRE Centre-du-Québec.
- L'Association des Résidents des Trois-Lacs. (2020). *Le lac*. Retrieved from <http://www.trois-lacs.com/le-lac/>
- Limoges, B., Boisseau, G., Gratton, L., & Kasisi, R. (2013). Terminologie relative à la conservation de la biodiversité in situ. *Le Naturaliste canadien*, 137(2), 21–27.
- Loi sur les espèces en péril. (n.d.).
- MAMAH. (2021). *Municipalité durable*. Retrieved from Planification territoriale: <https://www.mamh.gouv.qc.ca/municipalite-durable/entreprendre-une-demarche/modeles-de-demarches/planification-territoriale/>
- MAMH. (2008). *Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*. Retrieved from https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/grands_dossiers/developpement_durable/biodiversite_urbanisation_complet.pdf
- MAMH. (2019a). *320 - MRC de L'Érable*. Retrieved Décembre 3, 2019, from <https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/cartes/mrc/320.pdf>
- MAMH. (2019b). *Centre-du-Québec*. Retrieved Février 20, 2020, from Répertoire des municipalités: <https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/region/17/>
- MAMH. (2020). *Répertoire des municipalités*. Retrieved Mai 1, 2020, from <https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/mrc/320/>
- MAPAQ. (2013). *Portrait agroalimentaire du Centre-du-Québec*. Retrieved from <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Regional.pdf>
- MAPAQ. (2016). *Gestion de l'eau*. Retrieved from <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Agroenvironnement/sol-eau/eau/Pages/Eau.aspx>
- MAPAQ. (2018). *Portrait-diagnostic sectoriel de la canneberge au Québec*. (G. d. Québec, Ed.) Retrieved Février 19, 2020, from Publications: <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Publications/Portraitdiagnosticcanneberge.pdf>
- MAPAQ. (2019). *Culture de la canneberge*. Retrieved Février 19, 2020, from Types de productions: <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Production/Pages/Culture-de-la-canneberge.aspx>

- MAPAQ. (2020). *Fiche d'enregistrement des exploitations agricoles MAPAQ (Provisoire - 2020-01)*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.
- MAPAQ et IRDA. (compilation 2001-2004). [Fichiers de forme].
- Marceau, M. (2019, 24 avril). Radio-Canada. Retrieved from Plus de 300 résidences touchées par les inondations à Nicolet et Bécancour: ici.radio-canada.ca/nouvelle/1165882/fleuve-st-laurent-lac-st-pierre-inondations-sable-route-eau
- Marsh, J.-H. (2006, 06 février). Fleuve Saint-Laurent. (L'Encyclopédie canadienne, Ed.) Retrieved from <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/fleuve-saint-laurent>
- MDDEFP, & MAMROT. (n.d.). *Guide de gestion des eaux pluviales : Stratégie d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieux urbains*. Retrieved from <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide-gestion-eaux-pluviales.pdf>
- MDDEP. (2008). *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*. Retrieved from http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/Guide_plan.pdf
- MEI. (2019). *Caractéristiques territoriales et municipales*. Retrieved Février 2020, 2020, from Occupation du territoire: <https://www.economie.gouv.qc.ca/pages-regionales/centre-du-quebec/portrait-regional/occupation-du-territoire/>
- MELCC. (2017). Retrieved Mai 13, 2020, from Guide de référence du Règlement sur les exploitations agricoles: http://www.environnement.gouv.qc.ca/milieu_agri/agricole/guide-reference-rea.pdf
- MELCC. (2018b). *Cadre écologique de référence*. Donnée géomatique.
- MELCC. (2018c). *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)*. Direction générale du suivi de l'état de l'environnement.
- MELCC. (2019). *Étude des crédits 2019-2020*. Demandes de renseignements particuliers. Opposition officielle.
- MELCC. (2020a). *Sentinelles*. (Données cartographiques)
- MELCC. (2020b). *Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)*. Retrieved from <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm#rapport>
- MELCC. (2020c). *Glossaire des indicateurs d'état*. Retrieved from <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/sys-image/glossaire2.htm>
- MELCC. (2020d). Retrieved Février 20, 2020, from Tendances des températures 1961-2010: <http://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/tendances/index.asp>
- MELCC. (2020e). *Rapport sur l'état des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques du Québec*. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rapport-eau/rapport-eau-2020.pdf>.
- MELCC. (2021a). *Plan régionaux des milieux humides et hydriques*. Retrieved from <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/index.htm>
- MELCC. (2021b). *Normales climatiques du Québec*. Retrieved Février 20, 2020, from <http://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/normales/sommaire.asp?cle=7022160>
- MELCC. (2021c). *Registre des aires protégées du Québec*. Données géomatiques, https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/.
- MELCC. (2021d). *Stratégie québécoise sur les aires protégées*. Retrieved from https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/aires_quebec.htm#orientations
- MELCC. (s.d.). *Foire aux questions*. Retrieved Mai 12, 2020, from Le Règlement sur les exploitations agricoles (REA): http://www.environnement.gouv.qc.ca/milieu_agri/agricole/faq.htm#1
- MERN. (2019, 05 01). Puits. *Localisation des puits forés pour l'ensemble du Québec*.
- MERN. (2020a). Activités minières. *Données géomatiques*.
- MERN. (2020b). Hydrocarbures. *Données géomatiques*.
- Messier, A., Poisson, M.-C., & Dagenais-Quesnel, B. (2020). *Rapport sur les boisés rares du Centre-du-Québec*. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec.
- Messier, C., & Gonzalez, A. (2020). *Infrastructures vertes: Développement d'une stratégie multi-échelle basée sur la complexité et la résilience du milieu*. Retrieved from <file:///C:/Users/Proprietaire/Downloads/RapportMessier2020.pdf>
- MFFP. (2007a). *Importance et caractéristiques des milieux forestiers riverains et humides au Québec*. Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/milieux-riv-humides.pdf>
- MFFP. (2007b). *Les guides de reconnaissance des types écologiques, régions 2b, 2c et 3d*. Retrieved from www.mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/guide-types-ecologiques-carte.jsp
- MFFP. (2012). *L'industrie faunique comme moteur économique régional*. Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/faune/statistiques/industrie-faunique-moteur-economique-regional.pdf>

- MFFP. (2015). *Norme de stratification écoforestière*, Quatrième inventaire écoforestier du Québec méridional. Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/pdf/norme-stratification.pdf>
- MFFP. (2016). *Habitats fauniques cartographiés ou non*. Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/proteges.jsp>
- MFFP. (2016a). *Des pratiques sylvicoles diversifiées qui répondent à plusieurs enjeux*. (G. d. Québec, Producer) Retrieved Février 28, 2020, from Gros plan sur les forêts: <https://mffp.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-ecosystemique-sylvicoles.jsp>
- MFFP. (2016b). *Habitats fauniques cartographiés ou non*. Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/proteges.jsp>
- MFFP. (2019). *Écosystème forestier exceptionnel*. Données cartographiques.
- MFFP. (2020a). *Subdivisions territoriales forestières*. Données géomatiques.
- MFFP. (2020b, janvier 31). *Inventaire écoforestier du Québec méridional*. Données géomatiques.
- MFFP. (2020c). *Perturbation naturelles - feux de forêt*. Gouvernement du Québec.
- MindTools. (n.d.). *SWOT Analysis*. Retrieved from https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_05.htm
- MRC d'Arthabaska. (2005). *Schéma d'aménagement et de développement, deuxième génération, de la MRC d'Arthabaska*.
- MRC d'Arthabaska. (2016). *Plan de développement de la zone agricole*. Retrieved from <https://www.munidata.ca/upload/contentsFile/file/lng/2430fr-CA.pdf>
- MRC d'Arthabaska. (2018). *Schéma d'aménagement et de développement*. Retrieved from <https://www.munidata.ca/upload/contentsFile/file/lng/3150fr-CA.pdf?v=20200310051412>
- MRC d'Arthabaska. (2019). *Compilation des données géomatiques existantes pour le territoire de la MRC*. Données géomatiques.
- MRC d'Arthabaska. (2021). *Analyse par photointerprétation des orthophotos 2015 et 2020*.
- MRC d'Arthabaska. (s.d. (b)). Retrieved Avril 16, 2020, from Aménagement du territoire: <https://www.regionvictoriaville.com/page/1068/amenagement-du-territoire.aspx>
- MRC d'Arthabaska. (s.d. (b)). *Planification stratégique de Victoriaville et sa région 2017-2025*.
- MRC de L'Érable. (2020b). Retrieved Février 20, 2020, from Pourquoi L'Érable?: <http://www.erable.ca/node/782>
- MRC Procédés & Technologies. (2014). *Étude de restauration du réservoir Beaudet et de son bassin versant*. Retrieved from <https://www.munidata.ca/upload/documents/files/Lng/671fr-CA.pdf?v=00010101120000>
- MRN. (n.d.). *Caractère public ou privé des terres dans le Registre du domaine de l'État*. Retrieved from https://appli.mern.gouv.qc.ca/Rde/Documents/caractere_privé_public_rde.pdf
- Nations Unies. (2005). *Évaluation des écosystèmes pour le millénaire*. Retrieved from <http://www.millenniumassessment.org/fr/index.aspx>
- Nature-Action Québec. (s.d.). *Les espèces exotiques envahissantes*. Retrieved from <http://nature-action.qc.ca/site/termes/especes-exotiques-envahissantes>
- OBV de la baie Missisquoi. (s.d.). *Érosion des berges*. Retrieved from http://www.obvbm.org/public/documents/pde/index/diagnostic/OBVBM_PDE_Diagnostic%20-%20Chapitre%205.pdf
- OBV de la Capitale. (2017). *Inondations des zones habitées*. Retrieved from <http://www.obvcapitale.org/plans-directeurs-de-leau-2/2e-generation/diagnostic/section-3-problematiques-associees-a-la-quantite-et-a-la-securite/3-5-inondations-des-zones-habitees>
- Organisation des Nations unies. (2012). *Analyse FFOM*. Retrieved from <https://www.endvawnow.org/fr/articles/1180-analyse-ffom-.html>
- OURANOS. (2018). Retrieved from Portraits climatiques: <https://www.ouranos.ca/portraits-climatiques/#/regions/5>
- Parc linéaire des Bois-Francs. (s.d.). Retrieved from Parc linéaire des Bois-Francs: <http://www.parclineairebf.com/francais/nous.asp>
- Pellerin, S., & Poulin, M. (2013). *Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandations à des fins de conservation et de gestion durable*. Retrieved from <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/Analyse-situation-milieux-humides-recommandations.pdf>
- Plamondon, A., Jutras, S., Laboratoire d'hydrologie forestière, & Université Laval. (2020). *Fonctions hydrologiques des milieux humides boisés en relation avec l'aménagement forestier*. Retrieved from https://www.foretrivee.ca/wp-content/uploads/2020/07/Plamondon-et-Jutras_Final_travaux-forestiers-et-MH_-MELCC-MFFP_2020-02-18.pdf
- PPAQ. (2019). *Nombre d'entailles par municipalité au Centre-du-Québec*.
- Québec, G. d. (2020). *C-6.2 - Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés*.

- Québec, G. d. (2021). *Loi sur la qualité de l'environnement*. Québec.
- RAMSAR. (1998). *Lac Saint-Pierre, Québec*. Retrieved from <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/CA949RIS.pdf>
- Rayfield, B., Gonzalez, A., Albert, B., Albert, C., Dumitru, M., Dabrowski, A., . . . Lechowicz, M.-J. (2013). *Corridors, biodiversité, et services écologiques: un*. Université McGill et Centre de la Science de la Biodiversité du Québec.
- Règlement sur les exploitations agricoles. (2020). *REA, Q-2, r.26*.
- Regroupement des associations pour la protection de l'environnement des lacs et des bassins versants. (2015). *Diagnostic environnemental du bassin versant du lac Nicolet*. Retrieved from http://arln.org/wp-content/uploads/2015/05/Diagnostic_bassin_versant_lac_Nicolet.pdf
- Réseau Environnement. (2015). *Nouvelles*. Retrieved from Réseau Environnement: <https://www.reseau-environnement.com/guide-de-realisation-des-analyses-de-vulnerabilite-des-sources-destinees-a-l'alimentation-en-eau-potable-au-quebec/>
- Réserve de biosphère du lac Saint-Pierre. (n.d.). *Faune*. Retrieved from https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=665&owa_no_fiche=129
- Ressource naturelle Canada. (2020). *Données topographiques du Canada - Série CanVec*. Retrieved from <https://ouvert.canada.ca/data/fr/dataset/8ba2aa2a-7bb9-4448-b4d7-f164409fe056>
- Ressources naturelles Canada. (2017). *Données topographiques du Canada - Série CanVec*. Données géomatiques.
- Ressources naturelles Canada. (2019). *Longicorne asiatique*. Retrieved from <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets-foresterie/feux-de-vegetation-insectes-pert/principaux-insectes-maladies-des/longicorne-asiatique/13370>
- Ressources naturelles Canada. (2020). *Comment les perturbations façonnent-elles les forêts du Canada?* Retrieved from <https://www.rncan.gc.ca/nos-ressources-naturelles/forets-foresterie/letat-des-forets-au-canada-rappo/perturbations-forets-canada/16503>
- RNCREQ. (s.d.). Retrieved Février 20, 2020, from Faire face aux changements climatiques au Centre-du-Québec: http://www.rncreq.org/images/UserFiles/files/Feuillet_RNCREQ_CentreQuebec.pdf
- Savaria Experts-Conseils. (2015). *Impacts d'un déversement sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal*. Retrieved from http://observatoire.cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/20150514_oleoduc-energie-est_rapport.pdf
- Schmidt, A., & Blais, A. (2021). *Méthode géomatique encadrant la réalisation des PRMHHN dans les MRC de d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska*. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec dans le cadre des plans régionaux des milieux humides, hydriques et naturels.
- Simard, J. (2021). *Communication personnelle sur le développement minier dans la MRC d'Arthabaska*. MRC d'Arthabaska.
- Statistique Canada. (2012). Retrieved Juin 6, 2020, from Recensement de 2011: <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CD&Code1=2439&Geo2=PR&Code2=24&Data=Count&SearchText=Arthabaska&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&Custom=&TABID=1>
- Statistique Canada. (2017a). *Profil du recensement de 2016 de la MRC d'Arthabaska*. Retrieved Février 5, 2020, from <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CD&Code1=2439&Geo2=PR&Code2=60&SearchText=arthabaska&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&TABID=1&type=0>
- Statistique Canada. (2017b). *Tableau 32-10-0403-04 Fermes classées selon le type d'exploitation agricole*. Retrieved Février 17, 2020, from Recensement de l'agriculture de 2016: <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3210040301&pickMembers%5B0%5D=1.995>
- Statistique Canada. (2019). *Ménages privés*. Retrieved from Dictionnaire, Recensement de population, 2016: <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/ref/dict/households-menage014-fra.cfm>
- Statistiques Canada. (2017, Novembre 29). *L'Érable, MRC [Division de recensement], Québec*. Retrieved Février 5, 2020, from Profil du recensement, Recensement de 2016, produit n° 98-316-X2016001 au catalogue de Statistique Canada: <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CD&Code1=2432&Geo2=PR&Code2=60&Data=Count&SearchText=L%27Erable&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&GeoLevel=PR&GeoCode=2432&TABID=1>

- Table de concertation du lac Saint-Pierre. (2019). *Plan de gestion intégrée régional du lac Saint-Pierre*. Retrieved from http://comiteziplsp.org/wordpress/wp-content/uploads/TCR/TCRLSP/PLAN_DE_GESTION_INTEGREE_REGIONAL/1.%20Document%20d%27introduction%5b2020-02-25%5d.pdf
- Thériault, M., & Demers, S. (2021). *Identification de milieux hydriques d'intérêt pour la conservation et la restauration dans les MRC de l'Érable, d'Arthabaska, de Drummond et de Nicolet-Yamaska*.
- Thibodeau, S. (2020, Février 17). Demande d'information.
- Traversy, L. (2021). *Communication personnelle sur la valeur des terres au Centre-du-Québec*. MRC d'Arthabaska.
- Traversy, L. (2021). *Communication personnelle sur l'acériculture au Centre-du-Québec*.
- Traversy, L. (2021). *Communication personnelle sur les chemins forestiers*. MRC d'Arthabaska.
- Traversy, L. (2021). *Communication personnelle sur les espèces exotiques envahissantes*. MRC d'Arthabaska.
- Vachon, N. (2003). *L'envasement des cours d'eau : processus, causes et effets sur les écosystèmes avec une attention particulière aux Catostomidés dont le chevalier cuivré (Moxostoma hubbsi)*. Retrieved from <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs66831>
- Varadu-Szabo, H., Côté, M., Boucher, Y., Brunet, G., & Jetté, J.-P. (2008). *Guide pour la description des principaux enjeux écologiques dans les plans régionaux de développement intégré des ressources et du territoire : document d'aide à la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique*. Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/amenagement/guide-enjeux.pdf>
- Victoriaville et sa région. (2019). *Économie*. Retrieved from <https://www.regionvictoriaville.com/page/1152/economie.aspx#statistiques>
- Victoriaville et sa région. (s.d.). Retrieved 4 15, 2020, from *Portrait économique régional*: <https://www.regionvictoriaville.com/documents/?ID=21>
- Ville de Victoriaville. (s.d. (a)). Retrieved Juin 11, 2020, from *Mont Arthabaska*: <https://www.victoriaville.ca/page/632/mont-arthabaska.aspx#aussiOffert>
- Ville de Victoriaville. (s.d. (b)). *Plan du réseau et des arrêts*. Retrieved Juin 19, 2020, from <https://www.victoriaville.ca/page/139/taxibus.aspx#planReseau>
- Ville de Victoriaville. (s.d. (c)). *Études environnementales*. Retrieved from <https://www.victoriaville.ca/documents/?id=30>
- Virage Eau. (2013). *Document préliminaire de consultation visant à encadrer la gestion des eaux de ruissellement, du contrôle de l'érosion et la conservation des sols*. Retrieved from <http://www.virage-eau.ca/wp-content/uploads/2013/06/REGES.pdf>
- Williamson, T., Colombo, S., Duinker, P., Gray, P., Hennessey, R., Houle, D., . . . Spittlehouse, D. (2009). *Les changements climatiques et les forêts du Canada*. (Réseau de gestion durable des forêts et Service canadien des forêts) Retrieved from <https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/recherche/Houle-Daniel/Rapport-changements-climatiques-Canada.pdf>

ANNEXES

Ces documents accompagnent le plan régional des milieux humides, hydriques et naturels de la MRC d'Arthabaska. Certains de ces documents demeurent confidentiels et au seul usage de la MRC.

- MRC d'Arthabaska, 2021. Intégration du Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels au cadre d'aménagement de la MRC – Synthèse des réflexions. MRC d'Arthabaska.
-
- CRECQ, 2021. Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels de la MRC d'Arthabaska, **Résumé**. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec pour la MRC d'Arthabaska. 49 pages
- CRECQ, 2021. Plan régional des milieux humides, hydriques et naturels de la MRC d'Arthabaska, **Résumé exécutif**. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec pour la MRC d'Arthabaska. 8 pages
- CRECQ, 2021. **Rapport de consultation, concertation et communication soutenant l'élaboration des plans régionaux des milieux humides, hydriques et naturels des MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska**. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec pour la MRC de Nicolet-Yamaska. 28 pages
- CRECQ, 2021. **Résumé des rencontres municipales de la MRC d'Arthabaska**. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec pour la MRC d'Arthabaska. 15 pages
- CRECQ, 2021. **Méthode géomatique développée dans le cadre des plans régionaux des milieux humides, hydriques et naturels des MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska**. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec pour la MRC de Nicolet-Yamaska. 60 pages
- Cain Sarah, 2019. **Opinion juridique – Étape 1 : Outils législatifs (PRMHH)**. Cain Lamarre SENCRL pour les MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska. 42 pages.
- Cain Sarah, 2020. **Opinion juridique – Étape 2 : Mise en œuvre et analyse approfondie d'outils**. Cain Lamarre SENCRL pour les MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska. 44 pages.
- Cain Sarah, 2020. **Opinion juridique – Étape 3 : Risques**. Cain Lamarre SENCRL pour les MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska. 31 pages.
- Cain Sarah, 2020. **Opinion juridique – Étape 4 : La fiscalité et le financement des initiatives municipales de conservation**. Cain Lamarre SENCRL pour les MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska. 25 pages.
- Thériault, M. et Demers S., 2021. **Identification de milieux hydriques d'intérêt pour la conservation et la restauration dans les MRC de l'Érable, d'Arthabaska, de Drummond et de Nicolet-Yamaska**, Dans le cadre des plans régionaux des milieux humides, hydriques et naturels des MRC d'Arthabaska, de Drummond, de L'Érable et de Nicolet-Yamaska. 25 pages.

