Plan régional des milieux humides et hydriques

MRC des Sources

Octobre 2023

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Personnel de la MRC des Sources

Coordination, rédaction, concertation et géomatique

Marie Durand, responsable du projet, chargée de projet, Aménagement du territoire

Collaborateurs

Philippe LeBel, directeur, Aménagement du territoire

Jérémy Parent, coordonnateur aux cours d'eau et à la sécurité publique

Cédric St-Onge, chargé de projet, Plan de gestion des matières résiduelles

Guylaine Frigon, secrétaire-réceptionniste

Cartographie et crédit photo de couverture

Alexandre Sdicu, géomaticien

Conseil des maires de la MRC des Sources

Hughes Grimard, préfet de la MRC et maire de Val-des-Sources

Jean Roy, représentant de Val-des-Sources

Martine Satre, mairesse de Danville

Pierre Therrien, maire de Saint-Adrien

René Perrault, maire de Saint-Georges-de-Windsor

Philippe Pagé, maire de Saint-Camille

Serge Bernier, maire de Ham-Sud

Jocelyn Dion, maire de Wotton

Groupe de travail pour la démarche de concertation de la MRC des Sources

Secteur forestier : Agence de mise en valeur des forêts privées de l'Estrie (Marie-Josée Martel)

Secteur des milieux humides et hydriques : OBV COPERNIC (Marie-Claire Gironne, Rémi Gaudreau)

Secteur environnement : Conseil régional de l'environnement de l'Estrie (Jacinthe Caron)

Secteur agricole : UPA Estrie (Lise Got, Julie Duquette)

Mandataires de la démarche PRMHH Estrie

Aurélie Schmidt, géomaticienne

Catherine Frizzle, coordonnatrice de projets, COGESAF

Caroline Rivest, chargée de projet en géomatique, COGESAF

Louis-Gabriel Pouliot, agent de projets, COGESAF

Jason Beaulieu, chargé de projets en géomatique, Conservation de la nature Canada

Sylvio Demers, spécialiste en hydrogéomorphologie et en renaturalisation de cours d'eau, Rivières

David Leclair, géomaticien, Bureau d'écologie appliquée

Patrick Desautels, géomaticien, NéoGIS

Andrée Bureau, conseillère en développement des communautés, OEDC

Donald Dubuc, agent de liaison, OEDC

Collaborateurs de la démarche PRMHH Estrie (MRC)

Jonathan Beaudet, géomaticien, coordonnateur régional adjoint aux cours d'eau, MRC Memphrémagog

Marie-Claude Bernard, coordonnatrice de l'aménagement, MRC de Coaticook

Jean-Philippe Boyer, agent de projets en environnement, Ville de Sherbrooke

Lyne Dansereau, urbaniste, Service de la planification et de la gestion du territoire, Ville de Sherbrooke

Marie-Catherine Derome, aménagiste, MRC du Haut-Saint-François

Mélanie Desautels, coordonnatrice des services professionnels, MRC Memphrémagog

Patrice Gagné, responsable de l'aménagement, MRC du Granit

Nathalie Laberge, directrice de l'aménagement et de l'urbanisme, MRC du Haut-Saint-François

Karine Bonneville, urbaniste, responsable du service de l'aménagement et de l'urbanisme, MRC du Val-Saint-François

Julie Poulin, géomaticienne et coordonnatrice régionale des cours d'eau, MRC du Val-Saint-François

Véronique Thibault, agente de projets en environnement et aménagement du territoire, MRC du Val-Saint-François

Charles Laforest, urbaniste, aménagiste, MRC du Haut-Saint-François

Raphaël Lambert, géomaticien, MRC du Granit

Sébastien Martin, géomaticien, MRC de Coaticook

Hugues Ménard, coordonnateur à l'aménagement, MRC Memphrémagog

Rémi Morin, coordonnateur à la gestion des cours d'eau, MRC du Granit

Chantal Pelchat, chargée de projets en environnement, Développement et partenariat, Bureau de l'environnement, Ville de Sherbrooke

Remerciements
Les membres du conseil et le personnel de la MRC des Sources souhaitent remercier tous ceux ayant participé à la réalisation du premier Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH), notamment le personnel des municipalités locales, ainsi que les citoyens et les organismes ayant pris part aux sondages et aux consultations publiques. L'équipe de réalisation de ce premier PRMHH souhaite aussi remercier chaleureusement les mandataires principaux, Aurélie, Catherine, Sylvio, Jason et David, ainsi que les collègues des MRC de l'Estrie pour leur dévouement et leur travail acharné, sans qui rien de tout cela n'aurait été rendu possible. Un merci particulier également pour les collègues de la MRC des Sources qui ont été d'un support moral sans faille tout au long de la démarche.

Table des matières

Introduction 1

1.1 Pourquoi un PRMHH? 1

1.2 Processus de concertation 1
1.2.1 Démarche de concertation régionale estrienne 1
1.2.2 Démarche de concertation locale des Sources 2
1.2.2.1 Comité Eau et Aménagement 2
1.2.2.2 Comité consultatif agricole 2
1.2.2.3 Sondage 3
1.2.2.4 Rencontre des municipalités 3
1.2.2.5 Atelier de concertation 3
1.2.2.6 Consultation des MRC voisines 4

1.3 Collecte et gestion des données 4
1.3.1 Cartographie des milieux humides 4
1.3.2 Cartographie des milieux hydriques 5
1.3.3 Autres données utilisées 5

Portrait du territoire 6

2.1 Contexte d'aménagement 6
2.1.1 Position géographique 6
2.1.2 Occupation du sol, tenure et territoire autochtone 7
2.1.3 Contexte socioéconomique 9
2.1.3.1 Perspectives démographiques 9
2.1.3.2 Population saisonnière 11
2.1.3.3 Structure de la population 11
2.1.3.4 Logement 12
2.1.3.5 Revenus par individu et domaine d'emploi 12
2.1.4 Activités économiques 14
2.1.4.1 Espace occupé par les divers secteurs économiques 14
2.1.4.2 Stratégie de diversification économique de la MRC des Sources 15
2.1.4.3 Commerces et services 15
2.1.4.4 Activités industrielles 15
2.1.4.5 Organisation du transport 16
2.1.4.6 Activités agricoles 17
2.1.4.7 Activités forestières 19
2.1.4.8 Activités extractives 19
2.1.4.9 Production énergétique potentielle 22
2.1.5 Orientations et stratégies d'aménagement de la MRC des Sources 23
2.1.6 Grandes affectations du territoire de la MRC des Sources 25

2.2 Contexte environnemental 36
2.2.1 Caractéristiques territoriales et bassins versants 36
2.2.2 Recensement des MHH 37
2.2.2.1 Milieux humides et leur typologie 37
2.2.2.2 Complexes de milieux humides et leur position physiographique 39
2.2.2.3 Milieux humides d'intérêt régional du SADD des Sources 42
2.2.2.4 Complexes de milieux humides d'intérêt estrien pour la biodiversité 44
2.2.2.5 Analyse des services écologiques des CMH des Sources 48
2.2.2.6 Milieux hydriques linéaires 51
2.2.2.7 Services écologiques des milieux hydriques linéaires 55

2.2.2.8 Milieux hydriques surfaciques (lacs) 60
2.2.2.9 Zones inondables 62
2.2.3 Bilan des perturbations, état des milieux et problématiques 71
2.2.3.1 Outil d'aide à la décision sur les pressions anthropiques 71
2.2.3.2 Pertes historiques de superficies humides et hydri ques 73
2.2.3.3 Intégrité des zones inondables et historique d'inondation 73
2.2.3.4 Linéarisation et historique de travaux en cours d'eau 75
2.2.3.5 Qualité des bandes riveraines 75
2.2.3.6 Qualité de l'eau des lacs et des cours d'eau 77
2.2.3.7 Espèces exotiques envahissantes 79
2.2.3.8 Obstacles à la libre circulation des poissons et aux sédiments de fond 79
2.2.3.9 Quantité et qualité des eaux souterraines 81
2.2.3.10 Traitement des eaux usées 83
2.2.3.11 Changements climatiques 85
2.2.3.12 Enjeux autochtones 87
2.2.4 Recensement des milieux naturels d'intérêt 88
2.2.4.1 Écosystèmes forestiers exceptionnels 88
2.2.4.2 Habitats fauniques 88
2.2.4.3 Espèces à statut particulier 89
2.2.4.4 Aires protégées 90
2.2.4.5 Connectivité entre les milieux naturels 91

Diagnostic des MHH 93

3.1 Méthodologie pour la détermination des UGA 93

3.2 Forces, faiblesses, opportunités et menaces 93
3.2.1 FFOM généraux des Sources 93
3.2.2 Intégration des PDE et des OCMHH des OBV dans les FFOM 97
3.2.2.1 PDE et OCMHH : COPERNIC 97
3.2.2.2 PDE et OCMHH : COGESAF 98
3.2.3 Méthodologie des fiches diagnostiques par UGA 101
3.2.3.1 UGA Nicolet Sud-Ouest amont Sources 103
3.2.3.2 UGA Landry 103
3.2.3.3 UGA Danville 106
3.2.3.4 UGA Francoeur et Nicolet 1 106
3.2.3.5 UGA Nicolet Sud-Ouest aval 109
3.2.3.6 UGA Nicolet Nord-Est et Nicolet 3 109
3.2.3.7 UGA Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska 112
3.2.3.8 UGA Willow, Lussier 112
3.2.3.9 UGA Nicolet 2 115
3.2.3.10 UGA Canards, Aylmer et Weedon 115
3.2.3.11 UGA Steel 115
3.2.3.12 UGA Nicolet centre 119
3.2.3.13 UGA Watopeka 119
3.2.4 Résultats diagnostics combinés de l'ensemble des UGA des Sources 122
3.2.4.1 Statistiques globales UGA - volet humide 122
3.2.4.2 Statistiques globales UGA - volet hydrique 126

3.3 Orientations et objectifs de conservation des MHH 129

3.4 Identification des milieux humides et hydriques d'intérêt 129
3.4.1 Priorité de conservation 130
3.4.1.1 Volet humide 130

3.4.1.2 Milieux hydriques linéaires 131
3.4.1.3 Milieux hydriques surfaciques et leurs rives 133
3.4.2 Limites méthodologiques 133

Engagements de conservation 135

4.1 Analyse du contexte d'aménagement du territoire 135
4.1.1 Schéma d'aménagement et de développement durable 135
4.1.1.1 Périmètre urbain 136
4.1.1.2 Zone agricole cultivée 137
4.1.1.3 Activités forestières 137
4.1.1.4 Développements hors périmètres urbains 138
4.1.1.5 Récréatifs 139
4.1.1.6 Aspects à améliorer dans la planification pour la conservation des MHHIC 139
4.1.1.7 Aspects positifs dans la planification pour la conservation des MHHIC 141
4.1.2 Spatialisation des enjeux 141
4.1.3 Étude des scénarios alternatifs au développement 143
4.1.4 Scénarios envisagés de modification du SADD 143

4.2 Choix de conservation 143
4.2.1 Attribution d'une stratégie pour chaque MHHIC 144
4.2.2 Retrait des MHHIC publics 144
4.2.3 Moyens de conservation et hiérarchie des stratégies sur chaque MHHIC 148

4.3 Équilibre des pertes et des gains écologiques 149
4.3.1 Estimation des pertes anticipées 149
4.3.2 Identification des priorités de création et restauration 150
4.3.2.1 Priorités de restauration 150
4.3.2.2 Priorités de création 151

Stratégie de conservation 152

5.1 Moyens de conservation 152
5.1.1 Planification du territoire 153
5.1.2 Réglementation 154
5.1.3 Acquisition de connaissances 154
5.1.4 Sensibilisation 154

5.2 Droits miniers et hydrocarbures 154

5.3 Plan d'action 155

5.4 Suivi des actions et évaluation du plan régional 158

Conclusion 159

Références 160

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A - **Détails des activités de concertation régionale du PRMHH Estrie**

ANNEXE B - Détails des activités de concertation locale du PRMHH des Sources

ANNEXE C - Consultation des acteurs obligatoires dans la démarche PRMHH

ANNEXE D - Rapport méthodologique de l'outil d'aide à la décision concernant les services écologiques des CMH

ANNEXE E - Rapport méthodologique de l'outil d'aide à la décision concernant le volet hydrique de la démarche PRMHH

ANNEXE F - Rapport méthodologique de l'outil d'aide à la décision concernant la qualité de la biodiversité des CMH

ANNEXE G - Rapport méthodologique de l'outil d'aide à la décision concernant les pressions anthropiques des CMH

ANNEXE H - Commentaires du Grand conseil de la Nation W8banaki concernant le PRMHH des Sources

ANNEXE I-1 - Entente conciliant la loi fédérale à la pratique des activités traditionnelles liées aux oiseaux migrateurs par les membres de la Nation W8banaki

ANNEXE I-2 - Code de pratique relatif à l'entente spécifique entre le gouvernement du Québec et les Conseils de bande d'Odanak et de Wôlinak concernant la pratique des activités de chasse et de piégeage

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma de la concertation locale dans le cadre du PRMHH de la MRC des Sources 3
Figure 2 : Carte 1 - Territoire de la MRC des Sources 7
Figure 3 : Représentation partielle du territoire de la Nation W8banaki 8
Figure 4 : Carte 2 - Occupation du sol de la MRC des Sources 9
Figure 5 : Pyramide des âges de la MRC des Sources.....11
Figure 6 : Distribution des emplois par industrie 13
Figure 7 : Carte 3 - Organisation du transport dans la MRC des Sources 16
Figure 8 : Carte 4 - Zone agricole et peuplements forestiers de la MRC des Sources 18
Figure 9 : Carte 5 - Activités extractives du territoire de la MRC des Sources.....21
Figure 10 : Carte 6 - Les grandes affectations du SADD des Sources 26
Figure 11 : Carte 7 - Lots disponibles pour la construction sur le territoire des Sources 28
Figure 12 : Carte 8 - Périmètre urbain de Val-des-Sources et Danville 29
Figure 13 : Carte 9 - Périmètre urbain de Danville 30
Figure 14 : Carte 10 - Périmètre urbain de Wotton 31
Figure 15 : Carte 11 - Périmètre urbain de Ham-Sud 32
Figure 16 : Carte 12 - Périmètre urbain de Saint-Adrien 33
Figure 17 : Carte 13 - Périmètre urbain de Saint-Camille 34
Figure 18 : Carte 14 - Périmètre urbain de Saint-Georges-de-Windsor 35
Figure 19 : Carte 15 - Sous-bassins-versants principaux du territoire des Sources 37
Figure 20 : Carte 16 - Les milieux humides de la MRC des Sources et leur type 38
Figure 21 : Exemple visuel de CMH et des milieux humides qui les composent.. 39
Figure 22 : Carte 17 - Les complexes humides de la MRC des Sources 40
Figure 23 : Définition des différentes positions physiographiques des CMH 41
Figure 24 : Carte 18 - Positions physiographiques des complexes humides des Sources 42
Figure 25 : Carte 19 - Milieux humides d'intérêt régional identifiés au SADD (2021).....43
Figure 26 : Arbre décisionnel de l'outil des CMH d'intérêt pour la biodiversité.....46
Figure 27 : Carte 20 - Résultats de la priorisation des CMH d'intérêt estrien pour la biodiversité ..47
Figure 28 : Carte 21 - Résultats des services écologiques combinés pour l'ensemble des CMH....50
Figure 29 : Schéma de la zone littorale, de la rive et de la bande riveraine d'un cours d'eau 51
Figure 30 : Carte 22 - Cours d'eau linéaires potentiels issus de la CRHQ 2021 53
Figure 31 : Carte 23 - Cours d'eau linéaires potentiels issus du LIDAR 2021 54
Figure 32 : Carte 24 - Indicateur de l'offre des milieux hydriques dans la MRC des Sources 57
Figure 33 : Carte 25 - Indicateur du flux des milieux hydriques dans la MRC des Sources 58
Figure 34 : Carte 26 - Indicateur du déficit des milieux hydriques dans la MRC des Sources 59
Figure 35 : Carte 27 - Secteurs de zones inondables de la MRC des Sources 64

Figure 36 : Carte 28 - Secteur 1 des zones inondables de la MRC des Sources 65
Figure 37 : Carte 29 - Secteur 2 des zones inondables de la MRC des Sources 66
Figure 38 : Carte 30 - Secteur 3 des zones inondables de la MRC des Sources 67
Figure 39 : Carte 31 - Secteur 4 des zones inondables de la MRC des Sources 68
Figure 40 : Carte 32 - Secteur 5 des zones inondables de la MRC des Sources 69
Figure 41 : Carte 33 - Secteur 6 des zones inondables de la MRC des Sources 70
Figure 42 : Carte 34 - Résultats de l'outil concernant les pressions anthropiques des CMH 72
Figure 43 : Carte 35 - Pourcentage occupé par des milieux humides par sous-bassin-versant 74
Figure 44 : Carte 36 - Indice de linéarisation des cours d'eau linéaires des Sources 76
Figure 45 : Carte 37 - Naturalité des rives des cours d'eau du territoire des Sources 77
Figure 46 : Carte 38 – Qualité de l'eau des milieux hydriques linéaires des Sources 78
Figure 47 : Barrages répertoriés sur le territoire de la MRC des Sources 80
Figure 48 : Carte 39- Emplacement des barrages limitant la circulation des poissons 80
Figure 49 : Carte 40 - Emplacement des puits et des zones de captation de l'eau 83
Figure 50 : Carte 41 - Coefficient d'étiage des cours d'eau linéaires de la MRC des Sources 86
Figure 51 : Carte 42 - Coefficient de crue des cours d'eau linéaires de la MRC des Sources 87
Figure 52 : Corridors écologiques, Paysages résilients face aux changements climatiques 91
Figure 53 : Carte 43 - Éléments d'intérêt écologique de la MRC des Sources 92
Figure 54 : Carte 44 - UGA de la MRC des Sources 94
Figure 55 : Découpage de la zone Nicolet pour l'atteinte des OCMHH 98
Figure 56 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH rétention d'eau 99
Figure 57 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH contrôle de l'érosion 99
Figure 58 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH utilisation durable 99
Figure 59 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH recharge des nappes 99
Figure 60 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH régulation de l'érosion 100
Figure 61 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH contrôle des EEE 100
Figure 62 : Carte 45 – Catégorie de diagnostic des UGA de la MRC des Sources 102
Figure 63 : Carte 59 - Stratégie de conservation des CMH des Sources 146
Figure 64 : Carte 60 - Stratégie de conservation des milieux hydriques des Sources 147

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des participants de la consultation publique du 1er décembre 2022 4
Tableau 2 : MRC de l'Estrie et leurs superficies 6
Tableau 3 : Municipalités de la MRC des Sources et leurs superficies 6
Tableau 4 : Tenure des terres du territoire de la MRC des Sources 7
Tableau 5 : Occupation des sols du territoire de la MRC des Sources 8
Tableau 6 : Population des MRC de l'Estrie pour la période 2017-2021 9
Tableau 7 : Démographie de la MRC des Sources pour la période 1981-2021 10
Tableau 8 : Population saisonnière dans la MRC des Sources 11
Tableau 9 : Évolution du nombre de logements/propriétés dans la MRC des Sources 12
Tableau 10 : Revenus d'emploi médians et moyens dans les municipalités de la MRC 12
Tableau 11 : Répartition du territoire de la MRC des Sources en fonction de son affectation 14
Tableau 12 : Nombre de bâtiments selon le type d'activité économique dans les Sources 14
Tableau 13 : Recouvrement des routes locales transférées et nombre de ponceaux 16
Tableau 14 : Territoires sous jalonnement minier dans la MRC des Sources 20
Tableau 15 : Carrières de pierres architecturales et concassées dans la MRC des Sources 22
Tableau 16 : Gravières et sablières sur le territoire de la MRC des Sources 22
Tableau 17 : Les orientations et stratégies d'aménagement du SADD de la MRC des Sources 24
Tableau 18 : Les grandes affectations du territoire de la MRC des Sources 25
Tableau 19 : Les caractéristiques des périmètres urbains et des lots disponibles de la MRC 27
Tableau 20 : Portrait des sous-bassins-versants principaux du territoire des Sources 36
Tableau 21 : Statistiques des types de milieux humides 37
Tableau 22 : Statistiques des milieux et des complexes humides 41
Tableau 23 : Statistiques de la position physiographique des CMH des Sources 42
Tableau 24 : Critères de sélection des milieux humides d'intérêt régional 43
Tableau 25 : Milieux humides ayant un potentiel récréotouristique dans la MRC des Sources 44
Tableau 26 : Résultats de l'outil de priorisation de la biodiversité dans les CMH des Sources 45
Tableau 27 : Résultats de certains critères de l'outil dans les CMH des Sources 45
Tableau 28 : Résultats des grands groupes de services écologiques des CMH des Sources 48
Tableau 29 : Statistiques détaillées des services écologiques des CMH des Sources 49
Tableau 30 : Statistiques des milieux hydriques linéaires de la CRHQ 2021 52
Tableau 31 : Statistiques des milieux hydriques linéaires du LiDAR 2021 52
Tableau 32 : Ordre de Strahler des segments hydriques linéaires du PRMHH des Sources 55
Tableau 33 : Indicateurs principaux mesurés dans les milieux hydriques linéaires des Sources 55
Tableau 34 : Indicateurs finaux des milieux hydriques linéaires du territoire des Sources 56
Tableau 35 : Description des lacs principaux du territoire des Sources 60

Tableau 36 : Description des zones inondables du territoire des Sources 63
Tableau 37 : Portrait des zones inondables individuelles du territoire des Sources 63
Tableau 38 : Résultats de l'outil pression anthropique dans les CMH des Sources 71
Tableau 39 : Résultats de l'analyse de la linéarisation dans les segments hydriques linéaires 75
Tableau 40 : Résultats du paramètre de naturalité des rives des cours d'eau des Sources 76
Tableau 41 : Résultats du paramètre de qualité d'eau des cours d'eau du territoire des Sources..78
Tableau 42 : Espèces exotiques envahissantes répertoriées sur le territoire des Sources 79
Tableau 43 : Prélèvement d'eau sur le territoire de la MRC des Sources 81
Tableau 44 : Caractéristiques des infrastructures sanitaires de la MRC des Sources.....83
Tableau 45 : Caractéristiques des fosses septiques du territoire de la MRC des Sources 84
Tableau 46 : Résultats des coefficients d'étiage et de crue des cours d'eau linéaires 86
Tableau 47 : Particularités des écosystèmes forestiers exceptionnels de la MRC des Sources 88
Tableau 48 : Les habitats fauniques répertoriés sur le territoire des Sources.....89
Tableau 49 : Espèces à statut répertoriées sur le territoire des Sources 89
Tableau 50 : Détails des différentes aires protégées répertoriées sur le territoire des Sources 90
Tableau 51 : FFOM généraux des Sources.....95
Tableau 52 : Assemblage des UGA pour les fiches diagnostiques 101
Tableau 53 : FFOM Nicolet Sud-Ouest amont Sources (ID38).....103
Tableau 54 *:* FFOM Landry (ID37) 103
Tableau 55 *:* FFOM Danville (ID35).....106
Tableau 56 : FFOM Francoeur (ID40) et Nicolet 1 106
Tableau 57 : FFOM Nicolet Sud-Ouest aval (ID43) 109
Tableau 58 : FFOM Nicolet Nord-Est (ID42) et Nicolet 3 (ID45).....109
Tableau 59 : FFOM Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska (ID41).....112
Tableau 60 : FFOM Willow, Lussier (ID101) 112
Tableau 61 : FFOM Nicolet 2 (ID44) 115
Tableau 62 : FFOM Canards (ID46) Aylmer (ID39) et Weedon (ID36) 115
Tableau 63 : FFOM Steel (ID100).....115
Tableau 64 : FFOM Nicolet centre (ID15).....119
Tableau 65: FFOM Watopeka (ID102) 119
Tableau 66 : Statistiques de superficie et d'occupation du sol par UGA des Sources 122
Tableau 67 : Statistiques des milieux et des complexes humides par UGA des Sources 123
Tableau 68 : Statistiques par UGA de la priorisation des CMH d'intérêt pour la biodiversité 124
Tableau 69 : Statistiques par UGA des services écologiques et de la pression anthropique 125
Tableau 70 : Statistiques par UGA concernant l'outil d'aide à la décision du volet hydrique.....126
Tableau 71 : Résultats par UGA de l'analyse de la linéarisation des cours d'eau des Sources.....127
Tableau 72 : Portrait des zones inondables par UGA du territoire des Sources.....128

Tableau 73 : Priorité de conservation pour les CMH 131
Tableau 74 : Priorité de conservation pour les milieux hydriques linéaires 132
Tableau 75 : Priorité de conservation pour les milieux hydriques surfaciques 133
Tableau 76 : Secteurs de pression sur les MHHIC en fonction du contexte d'aménagement 136
Tableau 77 : Sélection des MHHIC en fonction de l'aménagement du territoire 142
Tableau 78 : Les différentes stratégies de conservation 144
Tableau 79 : Résultats de la stratégie de conservation excluant les secteurs publics 145
Tableau 80 : Résultats de la stratégie de conservation potentielle dans les secteurs publics 145
Tableau 81 : Détail des moyens de conservation et priorisation pour chaque stratégie 148
Tableau 82 : Pertes anticipées par UGA 150
Tableau 83 : Orientation 1 - Conservation des MHH d'intérêt et principe d'aucune perte nette.....152
Tableau 84 : Orientation 2 - Qualité et quantité de l'approvisionnement en eau.....153
Tableau 85 : Orientation 3 - Maintien de la biodiversité et augmentation de la connectivité.....153
Tableau 86 : Plan d'action - Conservation des MHH d'intérêt et principe d'aucune perte nette.....155
Tableau 87 : Plan d'action - Qualité et quantité de l'approvisionnement en eau 157
Tableau 88 : Plan d'action - Maintien de la biodiversité et augmentation de la connectivité 157
Tableau 89 : Exemple de tableau de suivi fictif pour le PRMHH des Sources 158

LISTE DES CARTES

Carte 1 - Territoire de la MRC des Sources 7
Carte 2 - Occupation du sol de la MRC des Sources 9
Carte 3 - Organisation du transport dans la MRC des Sources 16
Carte 4 - Zone agricole et peuplements forestiers de la MRC des Sources 18
Carte 5 - Activités extractives du territoire de la MRC des Sources 21
Carte 6 - Les grandes affectations du SADD des Sources 26
Carte 7 - Lots disponibles pour la construction sur le territoire des Sources 28
Carte 8 - Périmètre urbain de Val-des-Sources et Danville 29
Carte 9 - Périmètre urbain de Danville 30
Carte 10 - Périmètre urbain de Wotton 31
Carte 11 - Périmètre urbain de Ham-Sud 32
Carte 12 - Périmètre urbain de Saint-Adrien 33
Carte 13 - Périmètre urbain de Saint-Camille 34
Carte 14 - Périmètre urbain de Saint-Georges-de-Windsor 35
Carte 15 - Sous-bassins-versants principaux du territoire des Sources 37
Carte 16 - Les milieux humides de la MRC des Sources et leur type 38
Carte 17 - Les complexes humides de la MRC des Sources 40
Carte 18 - Positions physiographiques des complexes humides des Sources 42
Carte 19 - Milieux humides d'intérêt régional identifiés au SADD (2021) 43
Carte 20 - Résultats de la priorisation des CMH d'intérêt estrien pour la biodiversité 47
Carte 21 - Résultats des services écologiques combinés pour l'ensemble des CMH 50
Carte 22 - Cours d'eau linéaires potentiels issus de la CRHQ 2021 53
Carte 23 - Cours d'eau linéaires potentiels issus du LIDAR 2021 54
Carte 24 - Indicateur de l'offre des milieux hydriques dans la MRC des Sources 57
Carte 25 - Indicateur du flux des milieux hydriques dans la MRC des Sources 58
Carte 26 - Indicateur du déficit des milieux hydriques dans la MRC des Sources 59
Carte 27 - Secteurs de zones inondables de la MRC des Sources 64
Carte 28 - Secteur 1 des zones inondables de la MRC des Sources 65
Carte 29 - Secteur 2 des zones inondables de la MRC des Sources 66
Carte 30 - Secteur 3 des zones inondables de la MRC des Sources 67
Carte 31 - Secteur 4 des zones inondables de la MRC des Sources 68
Carte 32 - Secteur 5 des zones inondables de la MRC des Sources 69
Carte 33 - Secteur 6 des zones inondables de la MRC des Sources 70
Carte 34 - Résultats de l'outil concernant les pressions anthropiques des CMH 72
Carte 35 - Pourcentage occupé par des milieux humides par sous-bassin-versant 74

Carte 36 - Indice de linéarisation des cours d'eau linéaires des Sources 76
Carte 37 - Naturalité des rives des cours d'eau du territoire des Sources 77
Carte 38 – Qualité de l'eau des milieux hydriques linéaires des Sources 78
Carte 39- Emplacement des barrages limitant la circulation des poissons 80
Carte 40 - Emplacement des puits et des zones préférentielles de captation de l'eau 83
Carte 41 - Coefficient d'étiage des cours d'eau linéaires de la MRC des Sources 86
Carte 42 - Coefficient de crue des cours d'eau linéaires de la MRC des Sources 87
Carte 43 - Éléments d'intérêt écologique de la MRC des Sources 92
Carte 44 - UGA de la MRC des Sources 94
Carte 45 – Catégorie de diagnostic des UGA de la MRC des Sources 102
Carte 46 - UGA Nicolet Sud-Ouest amont Sources 104
Carte 47 - UGA Landry 105
Carte 48 - UGA Danville 107
Carte 49 - UGA Francoeur et Nicolet 1 108
Carte 50 - UGA Nicolet Sud-Ouest aval 110
Carte 51 - UGA Nicolet Nord-Est et Nicolet 3 111
Carte 52 - UGA Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska 113
Carte 53 - UGA Willow, Lussier 114
Carte 54 - UGA Nicolet 2 116
Carte 55 - UGA Canards Aylmer et Weedon 117
Carte 56 - UGA Steel 118
Carte 57 - UGA Nicolet centre 120
Carte 58 - UGA Watopeka 121
Carte 59 - Stratégie de conservation des CMH des Sources 146
Carte 60 - Stratégie de conservation des milieux hydriques des Sources 147

Liste des acronymes

ALUS	***Alternative Land Use Services***
AMFE	**Agence de mise en valeur des forêts privées de l'Estrie**
ARDA	**Aménagement rural et développement de l'agriculture**
BAPE	**Bureau d'audiences publiques sur l'environnement**
CCA	**Comité consultatif agricole**
CDPNQ	**Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec**
CIC	**Canards illimités Canada**
CMH	**Complexes de milieux humides**
CNC	**Conservation de la Nature Canada**
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**
CREE	**Conseil régional de l'environnement de l'Estrie**
CRHQ	**Centre de référence hydrologique du Québec**
EEE	**Espèce exotique envahissante**
EFE	**Écosystème forestier exceptionnel**
FFOM	**Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces**
GCNWA	**Grand Conseil de la Nation Waban-Aki**
GESTIM	**Gestion des titres miniers**
Ha	**Hectare**
ID	**Identifiant**
IDEC	**Indice de diatomées de l'est du Canada**
IQBR	**Indice de qualité des bandes riveraines**
IQBP	**Indice de qualité bactériologique et physicochimique**
IQM	**Indice de qualité morphologique**
ISQ	**Institut de la statistique du Québec**
Km	**Kilomètre**
LCMHH	**Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques**
LEMV	**Loi sur les espèces menacées ou vulnérables**
LEP	**Loi sur les espèces en péril**
LIDAR	***Light detection and ranging***
LPTAA	**Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles**
LQE	**Loi sur la qualité de l'environnement**
MAPAQ	**Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec**
MELCC	**Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques**

MELCCFP	**Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs**
MERN	**Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles**
MFFP	**Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs**
MHH	**Milieux humides et hydriques**
MHHIC	**Milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation**
MRC	**Municipalité régionale de comté**
MRNF	**Ministère des Ressources naturelles et des Forêts**
MTQ	**Ministère des Transports**
OBV	**Organisme de bassin versant**
OCMHH	**Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques**
OMAEU	**Ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées**
PACES	**Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines**
PDE	**Plans directeurs de l'eau**
PDZA	**Plan de développement de la zone agricole**
PGMR	**Plan de gestion des matières résiduelles**
PIIRL	**Plan d'intervention en infrastructures routières locales**
PRMHH	**Plan régional des milieux humides et hydriques**
PU	**Périmètre urbain**
RCI	**Règlement de contrôle intérimaire**
REA	**Règlement sur les exploitations agricoles**
RIRPTL	**Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs**
SADD	**Schéma d'aménagement et de développement durable**
SDMV	**Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable**
SIGÉOM	**Système d'information géominière du Québec**
SIGPEG	**Système d'information géoscientifique pétrolier et gazier**
TIAM	**Territoires incompatibles avec l'activité minière**
UGA	**Unité géographique d'analyse**
UPA	**Union des producteurs agricoles**
URMA	**Usages reliés au milieu aquatique**
ZI	**Zone inondable**

Introduction

L'élaboration d'un Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) est une obligation légale que chaque MRC doit respecter depuis l'adoption en 2017 de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMHH). Conformément aux exigences de cette loi (article 15.4), le plan régional doit respecter les trois objectifs suivants :

- Assurer une gestion cohérente des milieux humides et hydriques par bassin versant;
- Favoriser l'atteinte du principe d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques;
- Tenir compte des enjeux liés aux changements climatiques.

De plus, la LCMHH prévoit (article 15.5) que les MRC doivent veiller à assurer la compatibilité de leur schéma d'aménagement et de développement durable (SADD) avec les engagements pris dans le cadre du plan d'action de leur PRMHH. Il est ainsi attendu que les MRC proposent des modifications à leur SADD, et qu'elles adoptent un règlement de contrôle intérimaire (RCI) pour la période précédant l'entrée en vigueur de ces modifications. L'adoption d'un PRMHH par une MRC est donc plus qu'un document de planification parmi d'autres, c'est un outil de gestion du territoire qui permet de s'attaquer aux enjeux de gestion de l'eau, de biodiversité et de conciliation des usages.

1.1 Pourquoi un PRMHH?

Depuis trop longtemps, l'aménagement du territoire au Québec se fait en dépit des considérations environnementales, particulièrement dans le cas des milieux humides et hydriques (MHH). L'élaboration des PRMHH a donc pour but de favoriser la prise en compte des MHH en amont des projets d'aménagement, de façon à concilier le développement et la protection des milieux naturels essentiels à la communauté. Les PRMHH permettent de mettre en lumière la présence des MHH qui fournissent le plus de services écologiques, qui soutiennent le mieux la biodiversité, et qui jouent un rôle clé dans l'adaptation aux changements climatiques. Leurs rôles sont identifiés, quantifiés et reconnus, et des priorités de conservation sont élaborées dans cette planification pour maintenir les plus importants d'entre eux, avec un plan d'action clair et détaillé pour les 10 prochaines années.

1.2 Processus de concertation

L'une des premières étapes de la réalisation d'un PRMHH est l'organisation d'activités de concertation entre les parties prenantes du projet. Il est essentiel de prévoir qui sera consulté, qui sera responsable des consultations, quand les consultations auront lieu, comment, pourquoi, etc. **À cette étape, les MRC de l'Estrie et la Ville de Sherbrooke ont décidé de s'unir pour réaliser une partie de leur démarche ensemble**. Cela a eu pour effet de créer un processus de concertation en deux temps, d'abord à l'échelle régionale de l'Estrie et ensuite à l'échelle locale de la MRC des Sources. Cela a permis une consultation élargie des parties prenantes du territoire, favorisant ainsi l'adhésion de l'ensemble des partenaires locaux et régionaux au PRMHH. Au niveau local, comme prescrit 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 la *Loi sur l'eau*), les deux OBV du territoire des Sources, soit le Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François (COGESAF) et l'Organisme de concertation pour l'eau des bassins versants de la rivière Nicolet (COPERNIC), le conseil régional de l'environnement de l'Estrie (CREE) et les MRC voisines ont été consultés et intégrés à la démarche de concertation de la MRC des Sources.

1.2.1 Démarche de concertation régionale estrienne

La MRC des Sources était responsable de la coordination de la démarche régionale estrienne, composée des MRC de Memphrémagog, de Coaticook, du Haut-Saint-François, du Granit, des Sources, du Val-Saint-François et de la Ville de Sherbrooke, pour réaliser certaines étapes stratégiques et optimiser certains processus de la démarche. La démarche régionale PRMHH Estrie visait les cinq principaux objectifs suivants :

1. L'élaboration d'une méthodologie concernant l'identification des milieux humides d'intérêt régional pour la conservation de la biodiversité en collaboration avec Conservation de la Nature Canada (CNC);
2. Le calcul de critères d'analyse des services écologiques sur les complexes de milieux humides à l'échelle estrienne;
3. L'élaboration d'une approche estrienne pour le volet hydrique des PRMHH afin d'alimenter la priorisation de ceux-ci, en collaboration avec Rivières, firme en hydrogéomorphologie;
4. L'organisation de rencontres de concertation régionale avec les divers acteurs estriens pour discuter des préoccupations et enjeux à l'égard de la démarche;
5. La diffusion des résultats de la démarche PRMHH Estrie.

Les outils développés pour répondre aux objectifs 1, 2 et 3 de la démarche estrienne ont été intégrés à la méthode pour l'identification des milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation (ci-après MHHIC) (voir **section 3.4.1**). Pour l'objectif 4, trois rencontres de concertation régionale estrienne ont eu lieu à divers moments de la démarche pour présenter l'avancement et les résultats des travaux estriens. À ces occasions, les parties prenantes régionales ont pu commenter le travail effectué, exprimer leurs craintes et poser des questions. Ainsi, la démarche estrienne a facilité tout au long du processus les discussions entre MRC et le partage des enjeux communs entre certaines parties prenantes. (MRC du Val-Saint-François, 2022) Le détail de ces activités de concertation est disponible à l'Annexe A. Concernant l'objectif 5, la MRC des Sources a produit une carte interactive dans laquelle il est possible de consulter les résultats locaux de la démarche PRMHH Estrie au lien suivant :
https://experience.arcgis.com/experience/aa00b2fa8c834ea79533db15e77fd3ce/

1.2.2 Démarche de concertation locale des Sources

La démarche de concertation locale fait référence à la consultation des parties prenantes du territoire des Sources dans le cadre de l'élaboration de son PRMHH.

1.2.2.1 Comité Eau et Aménagement

Afin d'accélérer et de simplifier la concertation autour du projet PRMHH des Sources, il a été décidé de rassembler les comités Eau et Aménagement de la MRC en un seul et même comité pour la durée des travaux du PRMHH. Ainsi, cela a permis de rassembler autour d'une même table davantage d'élus et d'intervenants, soit quatre élus, un citoyen, une représentante du COPERNIC, une représentante du CREE, et une représentante de l'Agence de mise en valeur de la forêt privée de l'Estrie (AMFE). Ce comité élargi avait pour mission de suivre l'avancement de la démarche et de s'appuyer sur la concertation locale pour guider ses recommandations au conseil des maires, particulièrement en ce qui a trait aux enjeux de l'eau. Le comité s'est réuni à plusieurs occasions durant les travaux pour connaître l'avancement du plan et prendre position sur divers aspects stratégiques, entre autres, le diagnostic des unités géographiques d'analyse (UGA), les enjeux environnementaux prioritaires, la méthode de sélection des MHH d'intérêt à retenir, la stratégie de conservation à privilégier et, finalement, les actions qui devaient être mises de l'avant sur le territoire dans les 10 prochaines années.

1.2.2.2 Comité consultatif agricole

Comme le territoire des Sources présente un caractère agricole et forestier très important, le Comité consultatif agricole (CCA) de la MRC a été consulté à plusieurs reprises afin de recueillir les préoccupations et les enjeux spécifiques à ce volet du territoire. Ce comité était composé de deux élus, d'un représentant de l'UPA invité, de cinq agriculteurs et d'un représentant citoyen. Le CCA avait pour mission de commenter les propositions de l'équipe de professionnels de la MRC, puis de faire des recommandations au conseil des maires de la MRC afin de représenter les intérêts du monde agricole et forestier. Le comité s'est réuni à plusieurs occasions durant les travaux pour aiguiller l'équipe sur divers aspects, entre autres, le diagnostic du territoire, la méthodologie de sélection des MHH, l'impact de la stratégie de conservation sur le monde agricole et forestier et, finalement, les actions prioritaires qui devaient être mises de l'avant sur le territoire dans les 10 prochaines années pour concilier la conservation et les usages agricoles et forestiers. La figure 1 illustre le schéma de consultation de la démarche du PRMHH de la MRC des Sources.

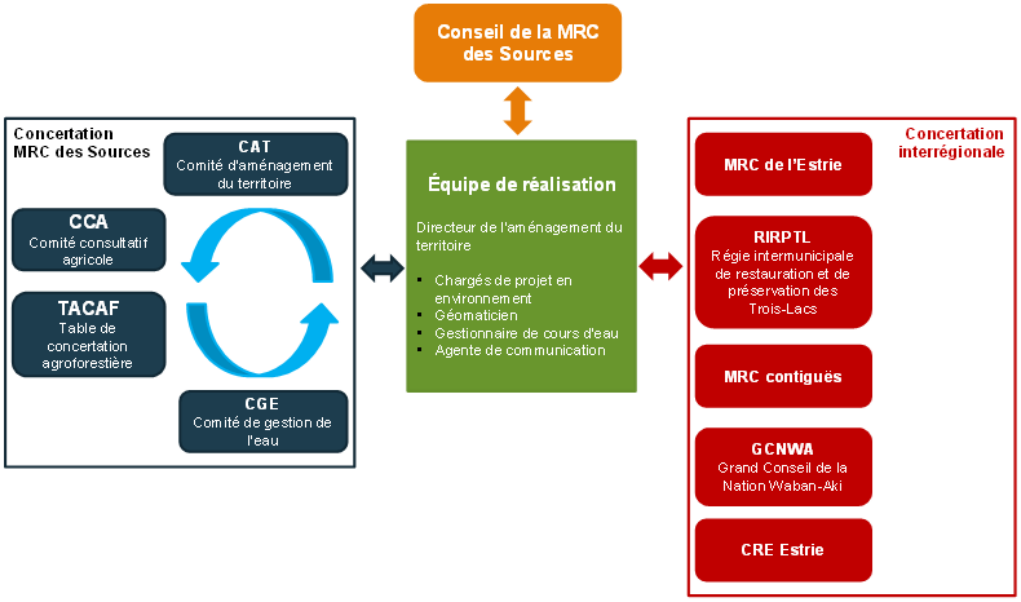


Figure 1 : Schéma de la concertation locale dans le cadre du PRMHH de la MRC des Sources

1.2.2.3 Sondage

Un sondage a été lancé à l'été 2021 pour réaliser un premier coup de sonde sur les enjeux prioritaires, les critères à considérer, les inquiétudes face à la démarche et les priorités d'actions aux yeux des parties prenantes du territoire des Sources (voir Annexe B). La section du sondage sur les connaissances terrain a permis de récolter près de 50 problématiques terrain et projets de développement à considérer dans la démarche. C'est 72 participants qui ont rempli le questionnaire et une certaine représentativité a été obtenue parmi les divers groupes de parties prenantes (citoyens, agriculteurs, riverains, municipalités, etc.) ainsi qu'entre les municipalités du territoire. Bien qu'imparfaits, les résultats de ce sondage ont guidé la suite de la démarche en orientant les enjeux prioritaires et en jetant les bases de la stratégie de conservation et du plan d'action qui ont été discutés à l'atelier de concertation du 1er décembre 2022.

1.2.2.4 Rencontre des municipalités

Dans le cadre de la stratégie de concertation, certains représentants des sept municipalités du territoire ont été consultés. Une première tournée municipale a été organisée durant l'été 2021 dans le but d'expliquer la démarche du PRMHH, mais aussi pour mieux connaître les enjeux locaux et terrain. Ces rencontres ont été l'occasion pour les représentants municipaux d'apprivoiser la démarche, d'apprendre à mieux connaître les MHH et leurs enjeux, puis pour la MRC, cela a permis de mieux prendre en compte la réalité de développement des municipalités et leurs projets en cours. Les résultats de ces rencontres ont été intégrés dans la sélection des MHH d'intérêt, la stratégie de conservation finale ainsi que dans le plan d'action.

1.2.2.5 Atelier de concertation

La MRC des Sources a tenu un atelier de consultation publique au sujet du PRMHH le 1er décembre 2022, où 39 participants de tous les horizons étaient présents, tel qu'illustré au tableau 1. Cet atelier visait dans un premier temps à informer les participants sur la démarche du PRMHH, notamment les étapes réalisées préalablement, soit le portrait, le diagnostic et les outils d'aide à la décision régionaux estriens. Dans un deuxième temps, l'atelier se voulait interactif, les participants pouvaient donc s'exprimer au sujet de leurs craintes par rapport à la démarche, les sites importants qu'ils souhaitaient conserver, les actions qu'ils jugeaient prioritaires parmi une liste proposée, et finalement, ils pouvaient suggérer toutes actions de leurs choix pour le futur plan d'action. Cette activité a ainsi permis de recueillir une panoplie de commentaires et des suggestions importantes qui ont été intégrées dans la suite de la démarche, mais surtout, elle a fourni l'approbation générale des participants envers la proposition préliminaire de projet PRMHH de la MRC.

Tableau 1 : Répartition des participants de la consultation publique du 1er décembre 2022

Groupe de parties prenantes	Nombre de participants	%
Agricole	7	18
Forestier	6	15
Citoyen/riverain	9	23
Élus/conseillers/inspecteurs/employés municipaux	16	41
Représentant autochtone	1	3

Source : Annexe B

1.2.2.6 Consultation des MRC voisines

La MRC des Sources est voisine de cinq MRC, et chacune d'elle a été consultée individuellement au sujet de ses enjeux et priorités de conservation pour les MHH (voir Annexe C). D'abord, les deux MRC voisines des Sources qui font partie de l'Estrie (MRC du Val-Saint-François et Haut-Saint-François) ont été consultées à travers les activités de la démarche estrienne conjointe. Une rencontre de discussion en ligne a également eu lieu avec la MRC des Appalaches, ce qui a permis à la MRC des Sources de mieux comprendre leur démarche qui diffère sensiblement de celle des Sources. La vision de conservation des deux territoires a ainsi pu être échangée de même que quelques enjeux environnementaux. Finalement, les MRC de Drummond et d'Arthabaska ont transmis leurs MHH d'intérêt à la MRC des Sources à l'automne 2021. Une rencontre en présentiel a ensuite été planifiée avec la MRC d'Arthabaska, puis une rencontre en visioconférence a suivi avec la MRC de Drummond. La MRC des Sources a ainsi pu exposer ses MHHIC et sa stratégie de conservation, de même que les grandes lignes de son plan d'action avec ces MRC. En échange, celles-ci ont pu expliquer leur démarche, leurs résultats et leurs priorités d'action.

La MRC des Sources a également transmis un courriel à toutes les MRC faisant partie des deux bassins versants de son territoire, soit ceux de la rivière Nicolet et de la rivière Saint-François. Ce courriel visait à informer les MRC des bassins versants communs des grandes lignes du portrait et du diagnostic du PRMHH des Sources, ainsi que du choix des MHHIC, de la stratégie de conservation et du plan d'action associé. Les MRC pouvaient alors faire part de leurs préoccupations ou commentaires si elles le souhaitaient afin que la MRC des Sources puisse en tenir compte dans sa démarche. Aucun commentaire n'a été reçu. La MRC des Sources a transmis ses MHH d'intérêt aux MRC voisines en octobre 2023.

Il est à noter que dans toutes les rencontres d'échanges de la MRC des Sources avec les MRC voisines, aucun conflit d'usage n'a été relevé dans les zones limitrophes du territoire des Sources. De plus, une forte concordance a été remarquée entre les diagnostics des diverses MRC au sujet de la stratégie de conservation à choisir pour les divers MHH ainsi que pour les actions à prioriser. Cela a grandement simplifié les discussions et renforce la mise en œuvre à venir du PRMHH des Sources.

1.2.2.7 Consultation des acteurs obligatoires dans la démarche

L'Annexe C résume les activités réalisées pour intégrer les acteurs devant être consultés en vertu de l'article 15.3 de la *Loi sur l'eau*.

1.3 Collecte et gestion des données

Une autre des premières étapes de la réalisation d'un PRMHH est la collecte de données. La réalisation du PRMHH des Sources a ainsi nécessité l'assemblage et l'utilisation d'un grand nombre de données géomatiques afin de mener à bien les analyses nécessaires au projet.

1.3.1 Cartographie des milieux humides

En vue de l'élaboration de son PRMHH, la MRC des Sources a été la première en Estrie à mandater l'organisme Canards Illimités Canada (CIC) pour qu'il réalise une cartographie détaillée de ses milieux humides en 2017 selon une méthodologie approuvée par le gouvernement (CIC, 2017; CIC et MELCC, 2017). Cet inventaire fournit une information uniforme et reconnue sur laquelle repose le PRMHH de la MRC. Toutefois, il est à noter que dans le cadre du mandat réalisé sur le territoire de la MRC des Sources, la limite de détection des milieux humides fournie par CIC était de 5 000 m² (0,5 ha). Il est donc possible

que, selon les données disponibles, les indices permettant de repérer les milieux humides de taille inférieure par photo-interprétation n'aient pas été suffisamment perceptibles. Cela signifie que de nombreux milieux humides dont la taille est inférieure à 0,5 ha sont absents de la présente analyse et que ce n'est donc pas l'entièreté de la superficie humide réelle du territoire qui est incluse.

De plus, il est important de souligner qu'il était impossible d'effectuer une vérification systématique de tous les sites humides identifiés par CIC sur le terrain. Cette validation renforce la robustesse de la donnée, mais elle est seulement réalisée pour un échantillon de sites, soit un nombre représentatif des milieux humides détectés. Par ailleurs, cette validation terrain constitue seulement un point d'observation fixe dans un milieu humide, et ce, à une certaine période de l'année (fin d'été ou automne). Ainsi, la délimitation du milieu humide et l'homogénéité de la classe qui lui est attribuée ne sont pas validées. CIC (2017) attribue tout de même un niveau de confiance moyen à bon à près de 90 % de ses identifications. Il s'agit de la donnée la plus précise disponible à l'échelle du territoire de la MRC des Sources au moment de la réalisation du présent PRMHH. Aucune autre donnée de milieux humides n'a été produite ou utilisée pour le projet du PRMHH des Sources. Cependant, des données d'analyse ont été produites à partir de la base de données de CIC. Pour plus de détails, consultez l'Annexe D.

1.3.2 Cartographie des milieux hydriques

La MRC des Sources ne possède aucune cartographie officielle de ses milieux hydriques. Pour cette raison, la donnée qui a été utilisée pour le volet hydrique de la démarche est celle du Cadre de référence hydrologique du Québec (CRHQ) datant de 2021, qui est la donnée provinciale la plus complète au sujet des milieux hydriques du territoire des Sources. Cette donnée inclut à la fois les lits d'écoulement linéaires (ruisseaux/rivières) et surfaciques (lacs, larges rivières). Aucune validation terrain n'a été effectuée sur cette donnée, qui est élaborée selon un protocole reconnu. Malgré la qualité de cette base de données, il est certain qu'elle inclut des lits d'écoulement qui ne sont pas réellement des cours d'eau, et qu'elle exclut un nombre appréciable de lits qui devraient être considérés comme des cours d'eau. Cela fait partie des limites de la donnée utilisée, et malgré la connaissance de ce fait, la base de données a été utilisée telle quelle, comme il s'agit de la meilleure source d'information disponible. Aucune autre donnée de milieux hydriques n'a été produite ou utilisée pour le projet du PRMHH des Sources. Cependant, des données d'analyse ont été produites à partir de la base de données CRHQ. Pour plus de détails, consultez l'Annexe E. De plus, les données de lits d'écoulement potentiels *light detection and ranging* (ci-après LiDAR) sont présentées dans la **section 2.2.2.6** du portrait à titre informatif.

1.3.3 Autres données utilisées

Afin de compléter les analyses du projet de PRMHH des Sources, de nombreuses autres sources d'informations ont été consultées et intégrées, si pertinentes, dont notamment :

- Écosystèmes forestiers exceptionnels;
- Espèces fauniques et floristiques à statut;
- Habitats fauniques;
- Aires protégées publiques et privées;
- Occupation du sol;
- Corridors écologiques de CNC;
- SADD et autres planifications du territoire de la MRC des Sources ainsi que des MRC voisines;
- Fragmentation anthropique par les routes, sentiers de motoneige, VTT, etc.;
- Espèces exotiques envahissantes (EEE);
- Données de qualité d'eau du Réseau de suivi volontaire des lacs;
- Données de qualité d'eau produites par la Régie intermunicipale de restauration et de préservation des Trois-Lacs (RIRPTL);
- Usages reliés au milieu aquatique (URMA) produit par le MELCC;
- Registre des terres publiques;
- Claims miniers et puits d'hydrocarbure.

Les références de ces sources de données sont disponibles dans les rapports des Annexes D, E, F et G.

Portrait du territoire

La section du portrait décrit les principales caractéristiques du territoire de la MRC des Sources qui sont utiles à la réalisation du diagnostic des MHH. En plus de la description du territoire d'application du PRMHH, les informations sont rassemblées à l'intérieur de deux grandes thématiques, soit le contexte d'aménagement et le contexte environnemental.

2.1 Contexte d'aménagement

Le contexte d'aménagement du PRMHH des Sources décrit les grandes caractéristiques du territoire, le contexte social et économique ainsi que les orientations d'aménagement principales.

2.1.1 Position géographique

Située en Estrie, en plein cœur de l'axe nord-sud formé par Sherbrooke et Victoriaville, la MRC des Sources se situe à la limite nord-est de la région administrative de l'Estrie contiguë à la région administrative du Centre-du-Québec et de Chaudière-Appalaches (voir figure 3). Elle représente environ 6 % du territoire de la région administrative de l'Estrie (voir tableau 2).

Tableau 2 : MRC de l'Estrie et leurs superficies

MRC	Superficie	Proportion
Coaticook	1 354 km²	10,6 %
Le Granit	2 833 km²	22,1 %
Le Haut-Saint-François	2 306 km²	18,0 %
Les Sources	792 km²	6,2 %
Le Val-Saint-François	1 429 km²	11,1 %
Memphrémagog	1 449 km²	11,3 %
Sherbrooke	367 km²	2,9 %
Brome-Missisquoi	1 651,3 km²	12,9 %
Haute-Yamaska	650,4 km²	5,1 %
Estrie	10 350 km²	100 %

Source : Institut de la statistique du Québec (ISQ), 2022

Plus précisément, la MRC des Sources est limitrophe aux territoires de la MRC de Drummond, de la MRC d'Arthabaska, de la MRC des Appalaches, de la MRC du Haut-Saint-François et de la MRC du Val-Saint-François. De plus, le territoire de la MRC des Sources est composé de sept municipalités dont la ville-centre est Val-des-Sources (voir figure 3 et tableau 3). La MRC des Sources abrite aussi une partie du territoire ancestral de la Nation Waban-Aki (W8banaki) composée de deux communautés, Odanak et Wôlinak, qui regroupent plus de 3 000 membres en Amérique du Nord. Le Bureau du Ndakina du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) a le mandat de représenter la Nation. (voir Annexe H)

Tableau 3 : Municipalités de la MRC des Sources et leurs superficies

Municipalités	Superficie totale	Proportion superficie
Val-des-Sources	31,9 km²	4 %
Danville	153,4 km²	19 %
Ham-Sud	152,5 km²	19 %
Saint-Adrien	98,6 km²	12 %
Saint-Camille	83,6 km²	11 %
Saint-Georges-de-Windsor	127,8 km²	16 %
Wotton	144,6 km²	18 %
MRC des Sources	792,3 km²	100 %

Source : SADD MRC des Sources, 2021

2.1.2 Occupation du sol, tenure et territoire autochtone

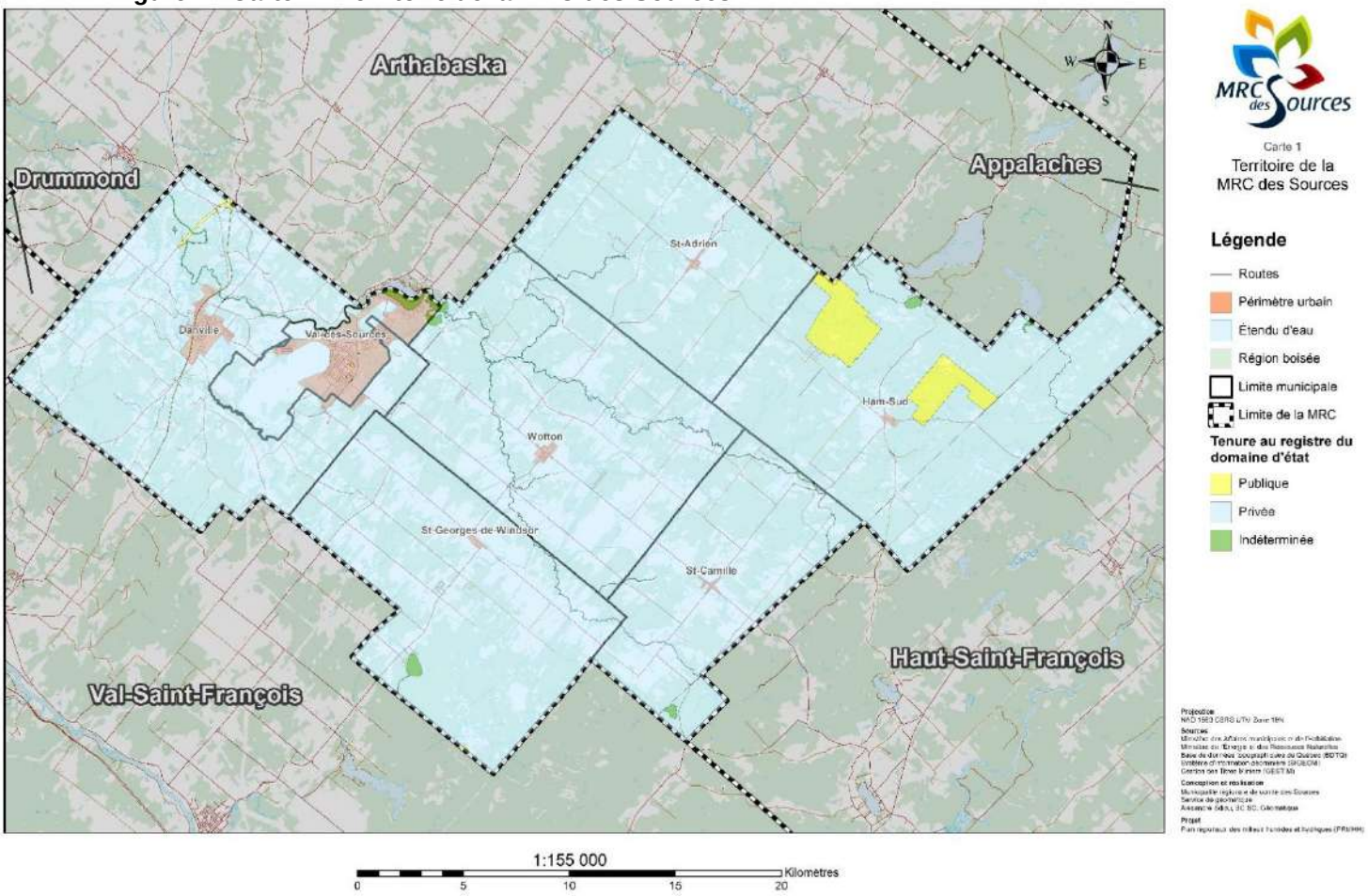
L'utilisation du territoire des Sources a été influencée par ses caractéristiques physiques. Le développement de l'agriculture, par exemple, a été nettement différent sur les terrains argileux moins accidentés comparativement aux terrains dominés par des dépôts de till ou de sables plus vallonnés. Les forêts dominent sur les terrains plus accidentés aux sols moins riches et donc moins propices à l'agriculture (SADD, 2021). De plus, la grande majorité du territoire de la MRC des Sources est occupée par des terres privées, tel qu'il est possible de l'observer dans le tableau 4. Quelques secteurs publics isolés sont présents sur le territoire, principalement dans le Parc régional du Mont-Ham, la Route verte (piste cyclable) située à Danville et quelques tronçons appartenant au ministère des Transports (MTQ). Le territoire indéterminé correspond à des milieux hydriques d'importance, soit la rivière Nicolet et ses différentes branches, ainsi que des lacs tels que le Trois-Lacs, le lac Saint-Georges, etc. Ces superficies ont été assimilées à des superficies publiques dans l'ensemble de la démarche. La figure 2 montre les différentes tenures sur le territoire des Sources. **À noter que le territoire d'application du PRMHH des Sources concerne uniquement les terres privées et les milieux hydriques bordés en tout ou en partie par des terres privées.**

Tableau 4 : Tenure des terres du territoire de la MRC des Sources

Tenure	Superficie (ha)	Proportion
Privée	77 169	97 %
Publique	1 517	2 %
Indéterminée	549	1 %

Source : Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF), 2023b

Figure 2 : Carte 1 - Territoire de la MRC des Sources



Tel que précisé précédemment, l'ensemble du territoire des Sources fait partie du territoire ancestral de la Nation W8banaki présenté à la figure 3. Le site Web du GCNWA (s.d.) précise *: « D'origine algonquienne, le nom W8banaki résulte du resserrement des mots « W8ban » (lumière, lueur ou aurore) et « Aki » (terre), signifiant le « Peuple de l'aurore ». Fiers de leur héritage culturel et linguistique, les W8banakiak se partagent avant l'arrivée des Européens de vastes espaces forestiers sur les territoires actuels du sud du Québec, du Maine, du New Hampshire et du Vermont, de même qu'une partie du Massachusetts et du Nouveau-Brunswick. Ce vaste espace forme le Ndakina – « Notre territoire » –, dont le nom désigne le territoire ancestral de la Nation W8banaki. »* À ce sujet, le Mont-Ham présent dans la MRC a une importance culturelle particulière pour la Nation et ses membres, comme précisé à l'Annexe H.

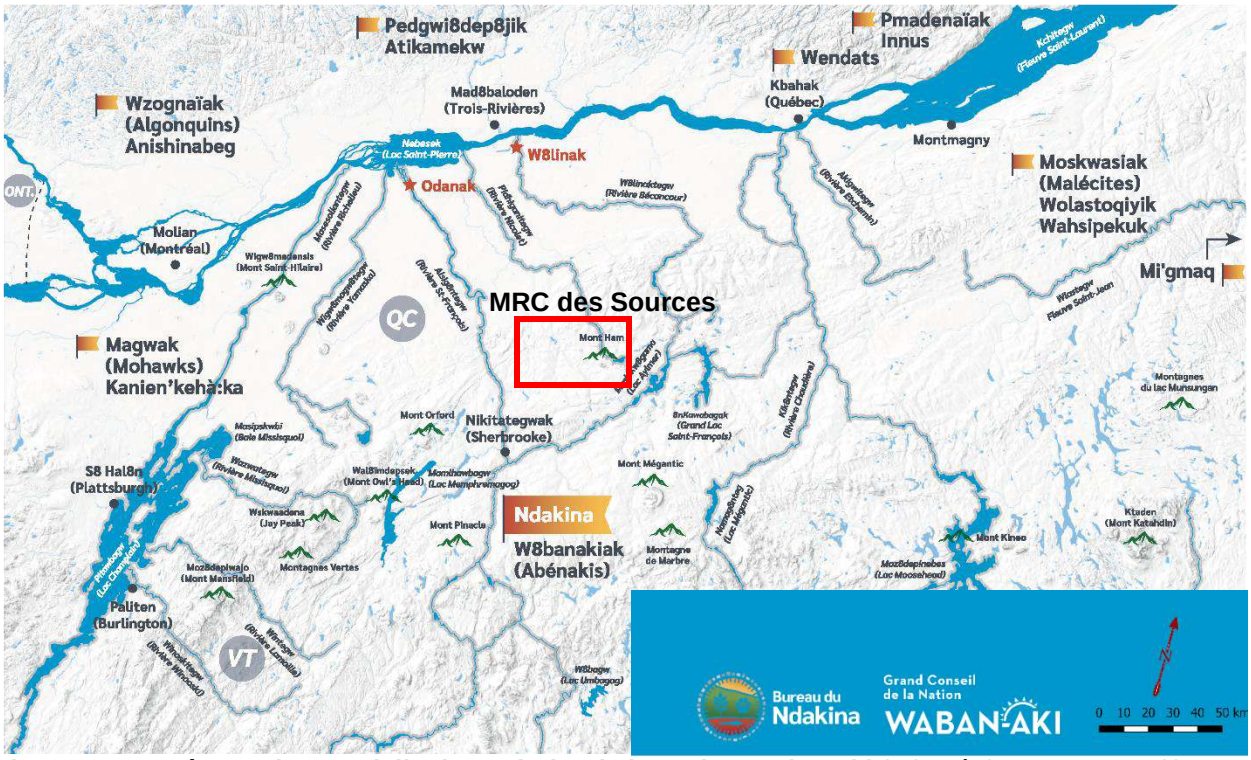


Figure 3 : Représentation partielle du territoire de la Nation W8banaki (adapté de GCNWA, s.d.)

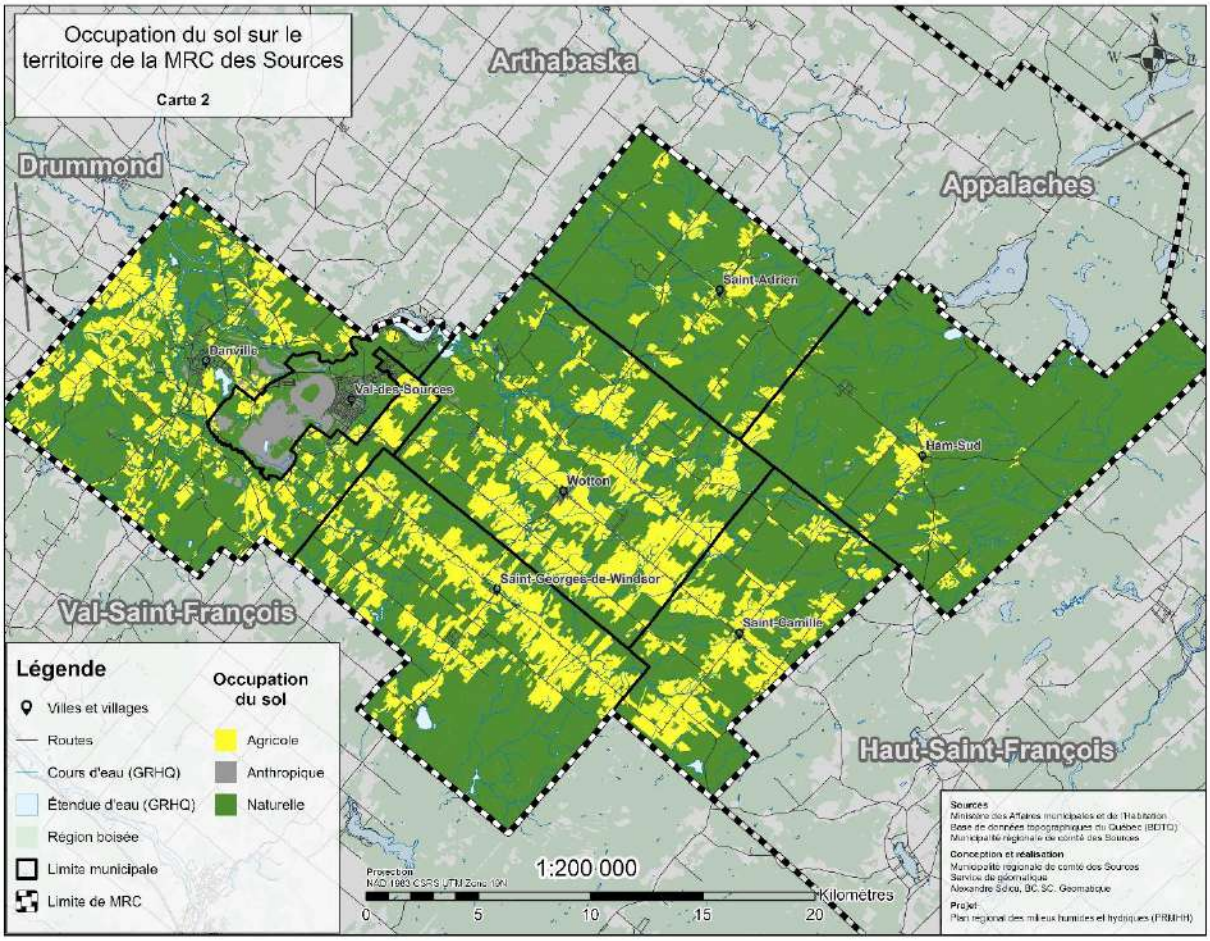
Le tableau 5 et la figure 4 illustrent l'occupation du sol du territoire de la MRC des Sources. Il est possible de constater que les milieux naturels (forêts, milieux humides et hydriques, friches, parcs) dominent largement par rapport aux secteurs anthropiques (périmètres urbains, routes, haldes minières). De plus, quelques secteurs de contraintes naturelles, soit des zones à potentiel de glissement de terrain et des pentes fortes sont présentes sur le territoire, principalement à Danville et Val-des-Sources, et elles sont décrites au chapitre 14 du SADD des Sources (2021) disponible au lien suivant : https://mrcdessources.com/wp-content/uploads/2021/09/SADD_Chapitre-14_Document complementaire_compresse.pdf

Tableau 5 : Occupation des sols du territoire de la MRC des Sources

Catégories d'occupation du sol	Superficie (ha)	Proportion
Naturelle	59 074	74,6 %
Anthropique	2 558	3,2 %
Agricole	17 603	22,2 %

Source : MRC des Sources, 2023

Figure 4 : Carte 2 - Occupation du sol de la MRC des Sources



2.1.3 Contexte socioéconomique

La caractérisation du profil social et des activités économiques sur le territoire de la MRC est essentielle pour la planification et l'aménagement du territoire. Cette caractérisation permet de comprendre les besoins de la population en termes de services et permet aussi de cerner les défis à venir pour son développement.

2.1.3.1 Perspectives démographiques

L'ISQ (2022) a noté que durant la période 2020-2021, l'Estrie affichait des taux d'accroissement élevés de la population par rapport aux autres régions du Québec où la croissance a connu un nouvel essor. Cette tendance se ressent aussi sur le territoire des Sources, car la population a légèrement augmenté au cours des années 2017-2021 (voir tableau 6).

Tableau 6 : Population des MRC de l'Estrie pour la période 2017-2021

MRC de l'Estrie	2017	2018	2019	2020	2021	Taux d'accroissement annuel 2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Le Granit	21 467	21 445	21 405	21 581	21 886	– 1,0	– 1,9	8,2	14,0
Les Sources	14 278	14 311	14 301	14 427	14 602	2,3	– 0,7	8,8	12,1
Le Haut-Saint-François	22 512	22 592	22 726	22 936	23 340	3,5	5,9	9,2	17,5

MRC de l'Estrie	2017	2018	2019	2020	2021	Taux d'accroissement annuel 2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Le Val-Saint-François	30 962	31 072	31 326	31 764	32 138	3,5	8,1	13,9	11,7
Sherbrooke	163 834	166 217	168 765	171 092	172 713	14,4	15,2	13,7	9,4
Coaticook	18 504	18 572	18 707	18 818	19 131	3,7	7,2	5,9	16,5
Memphrémagog	51 107	51 624	52 124	53 075	54 564	10,1	9,6	18,1	27,7
Brome-Missisquoi	59 473	60 440	61 626	63 493	66 024	16,1	19,4	29,8	39,1
La Haute-Yamaska	89 598	90 563	91 810	93 132	94 799	10,7	13,7	14,3	17,7
Estrie	**471 735**	**476 836**	**482 790**	**490 318**	**499 197**	**10,8**	**12,4**	**15,5**	**17,9**

Source : ISQ, 2022, Statistique Canada, 2023

La MRC des Sources a connu un déclin marqué de sa population durant la période 1981-1991 suite à la fermeture de la mine Jeffrey à Val-des-Sources. Cette baisse de population, quoique moins marquée, a perduré durant les années 90 pour se stabiliser à partir de 2006. Après avoir connu une hausse d'un peu plus de 2 % de sa population entre 2006-2011, la MRC des Sources a vu sa population diminuer d'un peu plus de 3 % durant la période 2011-2016 pour augmenter ensuite de façon significative pour la période 2017-2021 afin de s'établir à près de 14 600 habitants (voir tableau 7). Aujourd'hui, les villes de Val-des-Sources et Danville composent les trois quarts de la population de la MRC et suivent ensuite dans l'ordre, les municipalités de Wotton, Saint-Georges-de-Windsor, Saint-Camille, Saint-Adrien et Ham-Sud.

Tableau 7 : Démographie de la MRC des Sources pour la période 1981-2021

Démographie	Val-des-Sources	Danville	Ham-Sud	Saint-Adrien	Saint-Camille	Saint-Georges-de-Windsor	Wotton	MRC des Sources
1981	8 551	5 678	222	597	479	984	1 625	18 136
1991	6 988	4 772	230	537	458	850	1 546	15 381
2001	6 706	4 381	240	539	448	900	1 599	14 813
2011	7 123	4 088	225	491	515	920	1 460	14 822
2016	6 786	3 826	235	522	529	958	1 430	14 286
2021	6 985	3 855	242	549	554	975	1 404	14 564
% Variation 2011-2016	-4,73	-6,41	4,44	6,31	2,71	4,13	-2,05	-3,61
Variation 2016-2021	2,93	0,76	2,98	5,17	4,73	1,77	-1,82	1,95
Densité 2021 (hab/km²)	219,72	25,12	1,59	5,56	6,63	7,62	9,72	18,04

Suite au dernier recensement de la population par Statistique Canada (2023), il est possible de constater que les plus fortes densités de population du territoire se trouvent dans les secteurs les plus urbanisés des municipalités de Val-des-Sources et de Danville. De plus, l'ISQ (2022) a publié un rapport sur les perspectives démographiques des MRC du Québec qui indique que la MRC des Sources devrait voir sa population s'accroître après 2016 pour atteindre 15 137 personnes en 2036.

2.1.3.2 Population saisonnière

En 2016, il a été estimé que la population de villégiateurs comptait environ 1 400 personnes pour 14 400 résidents permanents sur le territoire des Sources. En période estivale pour l'année 2016, la population totale de la MRC est estimée à 15 838 personnes, soit une proportion de 10 résidents permanents pour un villégiateur, tel qu'illustré au tableau 8. Ces données montrent l'importance des activités de villégiature sur le territoire des Sources et elles permettent de comprendre qu'il s'agit d'une activité qui influence considérablement l'aménagement du territoire dans la MRC.

Tableau 8 : Population saisonnière dans la MRC des Sources

Municipalité	Nombre de résidences secondaires[1]	Population saisonnière[1]	Population permanente[1]	Population totale en haute saison[1]
Val-des-Sources	213	426	6 873	7 299
Danville	167	368	3 936	4 304
Ham-Sud	61	122	216	338
Saint-Adrien	37	85	512	597
Saint-Camille	36	87	514	601
Saint-Georges-de-Windsor	70	175	935	1 110
Wotton	70	168	1 416	1 584
MRC des Sources	**654**	**1 431**	**14 402**	**15 833**

[1]Compilation d'après le sommaire du rôle d'évaluation foncière 2021 de la MRC des Sources et MAMH, 2018

2.1.3.3 Structure de la population

La figure 5 présente la pyramide des âges de la MRC des Sources.

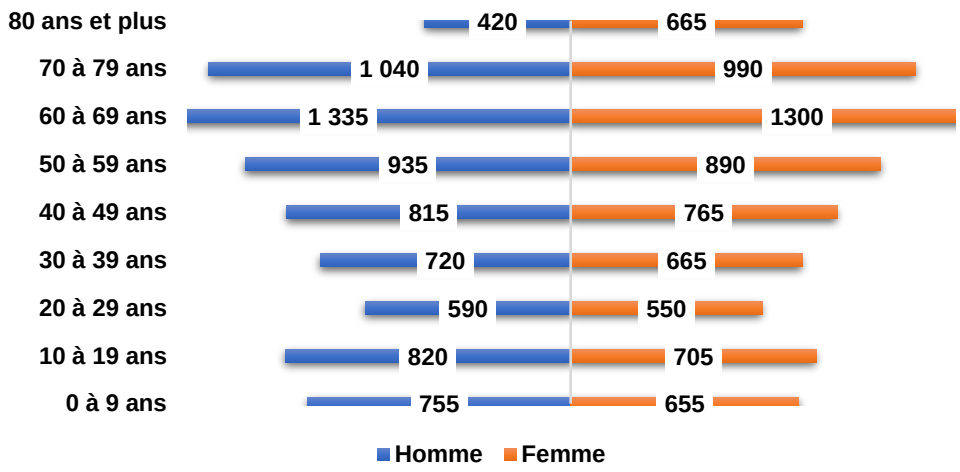


Figure 5 : Pyramide des âges de la MRC des Sources (tiré de Statistique Canada, 2023)

La répartition de la population par groupes d'âge offre un portrait représentatif des activités sociales, culturelles et économiques du territoire des Sources. La population âgée de 15 à 64 ans représente 57 % de la population de la MRC, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne de la région de l'Estrie qui est à 63,3 % et à celle de la moyenne provinciale, 65,3 % (ISQ, 2022). Selon la figure 5, il devient évident que la population est vieillissante et qu'une projection dans le futur engendrera des besoins supplémentaires pour cette tranche de population (60 ans et plus). Quant aux jeunes d'âge scolaire, ils représentent une proportion en croissance dont il ne faut pas négliger l'effet.

2.1.3.4 Logement

L'évolution de la population peut également avoir un effet sur le nombre de logements. En effet, dans la foulée de la croissance de la population entre 2006 et 2021, le nombre de logements a augmenté de façon significative dans la MRC. L'augmentation mesurée dans la MRC des Sources entre 2016-2021, de l'ordre de 5,1 %, est cependant moins éloquente que celle de la région de l'Estrie (8,3 %) et de la province en entier (6,2 %). Le tableau 9 présente la progression du nombre de logements par années entre 2006-2021.

Tableau 9 : Évolution du nombre de logements/propriétés dans la MRC des Sources

Territoire	2006	2011[1]	2016	2021
Danville	1730	1784 (3,1 %)	1736 (-2,7 %)	1778 (2,4 %)
Ham-Sud	107	99 (-7,5 %)	109 (10,1 %)	112 (2,8 %)
Saint-Adrien	206	214 (3,9 %)	227 (6,1 %)	235 (3,5 %)
Saint-Camille	193	211 (9,3 %)	212 (0,5 %)	225 (6,1 %)
Saint-Georges-de-Windsor	356	363 (2 %)	389 (7,2 %)	398 (2,3 %)
Val-des-Sources	3230	3244 (0,4 %)	3220 (-0,7 %)	3460 (7,5 %)
Wotton	584	573 (-1,9 %)	585 (2,1 %)	601 (2,7 %)
MRC	**6406**	**6488 (1,3 %)**	**6478 (-0,2 %)**	**6809 (5,1 %)**
Région	**129703**	**137879 (6,3 %)**	**142875 (3,6 %)**	**154724 (8,3 %)**
Province de Québec	**3188713**	**3395340 (6,5 %)**	**3531663 (4 %)**	**3749035 (6,2 %)**

Source : Statistique Canada, 2023

[1]Le pourcentage présenté entre parenthèses représente la progression (ou régression) sur la période totale de 5 ans.

2.1.3.5 Revenus par individu et domaine d'emploi

Selon le tableau 10, le revenu médian dans la MRC varie entre 23 744 $ à Saint-Adrien et 29 227 $ dans la municipalité de Saint-Georges-de-Windsor. Pour ce qui est du revenu moyen, la municipalité de Saint-Adrien a toujours la plus faible valeur, alors que c'est Saint-Camille qui affiche le plus haut revenu. La MRC des Sources se démarque avec des revenus largement sous de ceux de l'Estrie et du Québec.

Tableau 10 : Revenus d'emploi médians et moyens dans les municipalités de la MRC

Territoire	Revenu médian	Revenu moyen
Ham-Sud	n. d.	n. d.
Danville	27 392 $	33 242 $
Saint-Adrien	23 744 $	28 185 $
Saint-Camille	27 008 $	36 032 $
Saint-Georges-de-Windsor	29 227 $	34 503 $
Val-des-Sources	25 398 $	32 925 $
Wotton	26 528 $	33 444 $
MRC	**26 236 $**	**33 072 $**
Région	**30 759 $**	**38 297 $**
Province de Québec	**32 975 $**	**42 546 $**

Source : Statistique Canada, 2023

Ensuite, la figure 6 illustre la distribution des domaines d'emploi des travailleurs actifs et la différenciation entre la MRC des Sources et la moyenne provinciale demeure marquée. Ainsi, la fabrication se démarque en affichant une forte proportion (23 %) dans la MRC des Sources comparativement à la moyenne provinciale (11 %), tout comme le commerce de gros qui présente une proportion plus élevée (4,8 %) que la moyenne provinciale (3,8 %). De plus, une autre différence marquée est la plus faible proportion des emplois dans l'administration publique (2,9 %) comparativement à la moyenne provinciale (6,4 %). Ces chiffres démontrent que la vocation principale de la région est la fabrication.

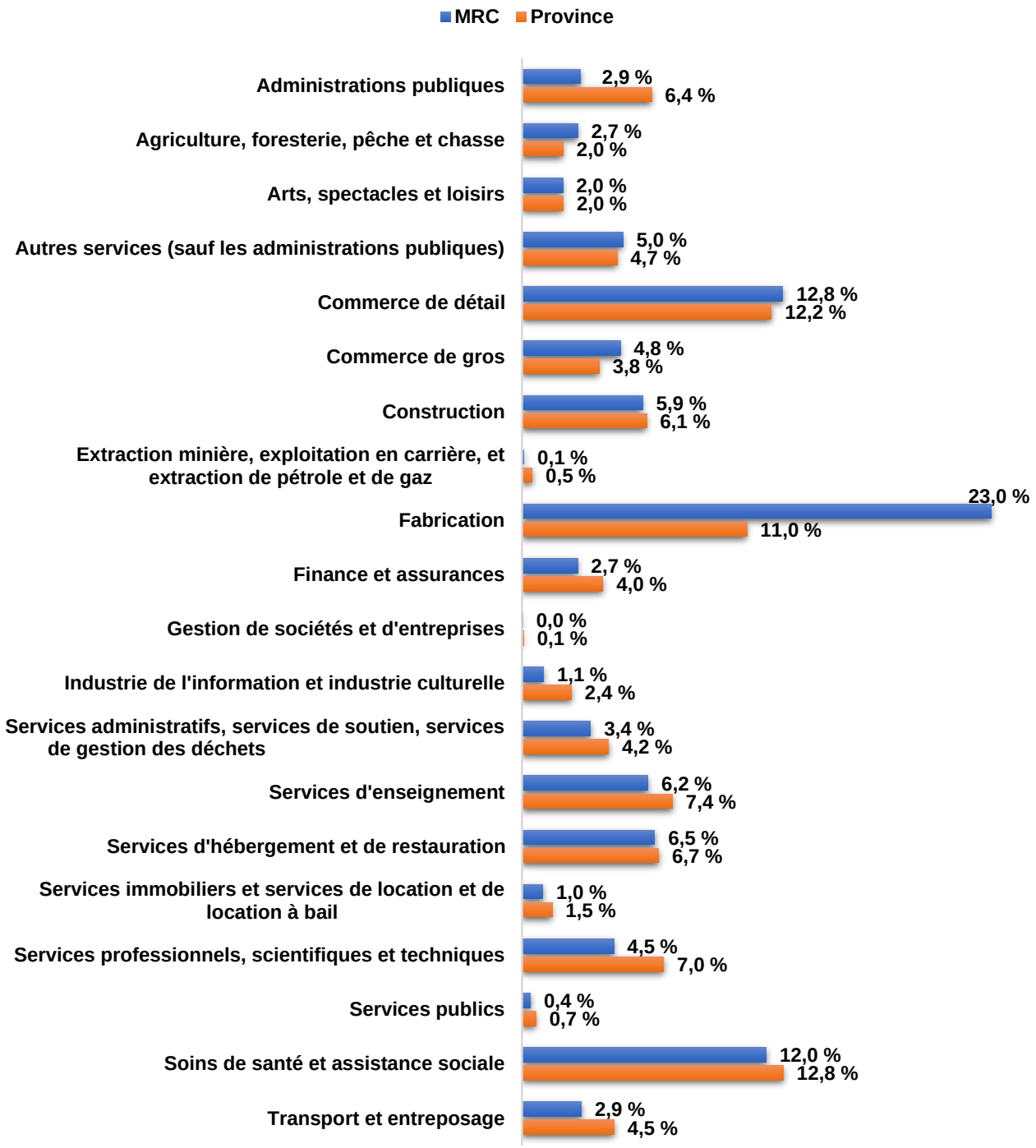


Figure 6 : Distribution des emplois par industrie (tiré de Statistique Canada, 2023)

2.1.4 Activités économiques

Définir adéquatement les principales activités économiques du territoire permet non seulement d'identifier les axes routiers névralgiques, mais également le niveau de sollicitation engendrée par ces activités sur les divers secteurs du territoire.

2.1.4.1 Espace occupé par les divers secteurs économiques

Puisqu'une majorité des travailleurs de la MRC se déplace en dehors du territoire pour se rendre au travail, il est utile de se baser sur l'affectation du sol et le nombre de bâtiments par type par municipalité, plutôt que sur les domaines d'emplois énoncés précédemment pour identifier les secteurs les plus actifs. Ainsi, le Tableau 11 présente les différentes activités selon l'ampleur de la superficie qu'elles occupent dans les affectations du territoire. Ce tableau illustre que ce sont les activités agricoles et forestières qui dominent largement dans l'occupation du sol de la MRC. Une analyse du rôle d'évaluation foncière du territoire permet également d'identifier le nombre d'établissements associés aux différentes activités économiques sur le territoire, et ces résultats sont présentés au tableau 12. Ce tableau confirme aussi le rôle dominant des activités agricoles sur le territoire.

Tableau 11 : Répartition du territoire de la MRC des Sources en fonction de son affectation

Municipalité	Répartition du territoire en affectation										
	Agricole	Agroforestière	Industrielle	Industrialo-minière	Récréo-forestière	Agro-industrielle	Habitation rurale	Récréo-touristique	Urbaine	Conservation naturelle	Villégiature
Danville	46 %	47 %	0,3 %	2 %				1 %	3 %	0,08 %	0,5 %
Ham-Sud	17 %	69 %			13 %		0,001 %		0,2 %	0,2 %	0,3 %
Saint-Adrien	21 %	78 %					0,9 %		0,4 %		0,02 %
Saint-Camille	66 %	32 %					1 %		0,4 %	0,4 %	
Saint-Georges-de-Windsor	65 %	34 %							0,3 %		0,3 %
Val-des-Sources	0,7 %	6 %	7 %	46 %				5 %	29 %	2 %	5 %
Wotton	68 %	30 %				0,1 %		0,1 %	0,3 %	0,05 %	1 %
MRC des Sources	**45 %**	**47 %**	**0,3 %**	**2 %**	**3 %**	**0,02 %**	**0,2 %**	**0,5 %**	**2 %**	**0,2 %**	**0,7 %**

Source : MRC des Sources, 2023

Tableau 12 : Nombre de bâtiments selon le type d'activité économique dans les Sources

Municipalité	Nombre d'industries	Nombre de commerces	Nombre d'institutions	Nombre de bâtiments de ferme	Total (proportion)
Danville	9	82	22	161	274 (27 %)
Ham-Sud	0	6	7	27	40 (4 %)
Saint-Adrien	0	5	4	63	72 (7 %)
Saint-Camille	1	9	4	92	106 (10 %)
Saint-Georges-de-Windsor	1	10	4	139	154 (15 %)
Val-des-Sources	21	103	17	5	146 (14 %)
Wotton	2	20	7	189	218 (22 %)
Total MRC (proportion)	**34 (3 %)**	**235 (23 %)**	**65 (6 %)**	**676 (67 %)**	**1 010 (100 %)**

Source : MRC des Sources, 2023

2.1.4.2 Stratégie de diversification économique de la MRC des Sources

Le 15 novembre 2012, le gouvernement du Québec annonçait la mise en place d'un fonds pour la MRC des Sources afin de soutenir les efforts de diversification économique d'une région en difficulté touchée par des pertes d'emplois depuis une décennie. Un portrait socioéconomique et un diagnostic ont donc été faits afin de mettre en relief les forces et les faiblesses économiques de la MRC des Sources. À la suite de ces travaux, une vision de développement déclinée en quatre orientations a été établie :

- *soutenir activement l'émergence, la vitalité, la croissance et l'expansion de l'entrepreneuriat local, en concordance avec les priorités stratégiques de la MRC;*
- *attirer dans la MRC des projets d'affaires durables et à valeur ajoutée;*
- *améliorer les atouts économiques, les conditions d'affaires et la culture entrepreneuriale de la MRC;*
- *assurer la promotion et la notoriété de la région et de son plan de diversification.*

La Stratégie de diversification économique du territoire de la MRC privilégie les secteurs de la fabrication métallique, l'agroalimentaire, les technologies environnementales et le récréotourisme. Par ailleurs, la région se tourne vers le développement de filières émergentes telles les technologies environnementales ainsi que les technologies de l'information et des communications. Les actions mises en avant comprennent une prospection proactive et ciblée d'entreprises étrangères pour des projets d'implantation, une coordination d'intervenants autant régionaux que provinciaux pour soutenir les efforts de diversification et finalement l'élaboration d'une stratégie marketing pour promouvoir la MRC. Dans ce contexte, l'espace occupé par les activités économiques est appelé à augmenter sur le territoire dans les prochaines années.

2.1.4.3 Commerces et services

La majorité des entreprises du secteur commerce et service se retrouve dans le secteur urbanisé de la MRC, soit les villes de Val-des-Sources et de Danville. En 2012, le secteur commerce et service représentait un nombre de 339 entreprises sur le territoire, soit 28,1 % pour le commerce de détail et 71,9 % pour les services. À lui seul, le secteur commerce et service représente le secteur où l'on retrouve le plus d'emplois (1 200 emplois) et la majorité des travailleurs résidant sur le territoire de la MRC.

Plus de 75 % des commerces sont situés à l'intérieur des périmètres d'urbanisation des municipalités, mais il n'est pas rare d'en trouver qui sont à l'extérieur de ceux-ci. Plus de 40 commerces sont localisés en bordure d'un corridor routier régional (routes 116 et 255), alors que les autres sont en bordure d'axes routiers locaux. Certains commerces et services sont situés dans des quartiers résidentiels. Certaines municipalités ont une rue principale qui accueille la plupart des commerces alors que d'autres municipalités voient leurs activités commerciales s'étendre sur différentes rues et axes routiers. Les objectifs et normes actuelles du SADD de la MRC des Sources visent à concentrer l'activité commerciale dans les périmètres urbains (SADD MRC des Sources, 2021).

2.1.4.4 Activités industrielles

Le territoire de la MRC des Sources regroupe trois zones industrielles régionales offrant certains services municipaux et dans lesquels résident des entreprises manufacturières. Celles-ci sont localisées dans les villes de Val-des-Sources et de Danville ainsi que la municipalité de Wotton. On retrouve aussi sur le territoire deux zones industrielles à échelle municipale dans les municipalités de Saint-Camille et de Saint-Georges-de-Windsor.

Les trois parcs industriels délimités dans les plans de zonage des villes de Val-des-Sources, Danville et la municipalité de Wotton regroupent plus de 40 entreprises et emploient plus de 725 personnes. Les parcs industriels actuels sont dans l'ensemble bien desservis en services publics d'aqueduc et d'égout et par les services d'accès Internet haute vitesse. Les parcs industriels de Val-des-Sources et de Danville ont par ailleurs accès au gaz naturel.

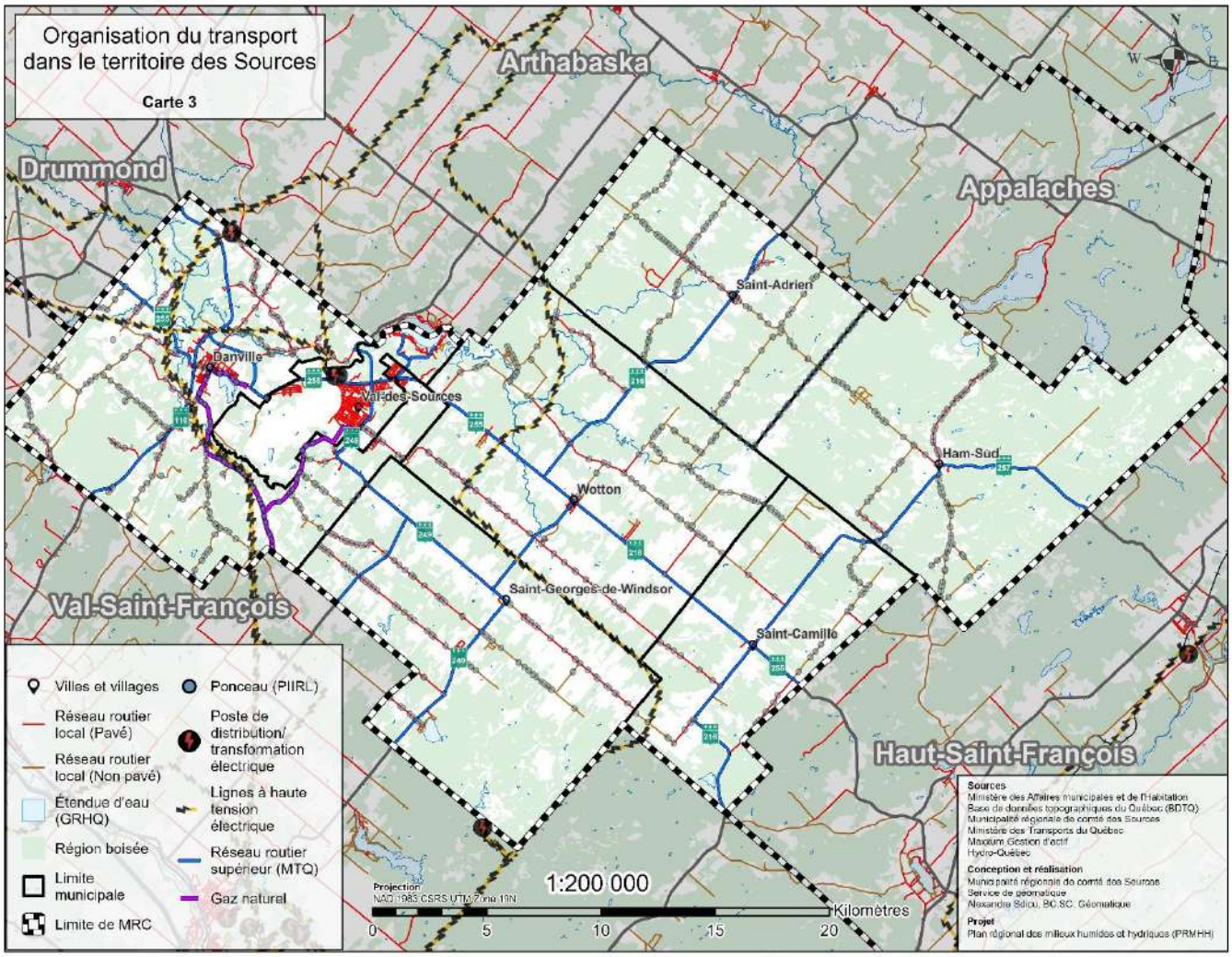
2.1.4.5 Organisation du transport

Le développement économique d'un territoire est tributaire de la capacité de circulation des biens et des personnes à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur de celui-ci. La présence d'infrastructures de transport est donc déterminante dans le choix des secteurs pour le développement résidentiel, commercial et industriel. Au total, la MRC des Sources abrite un réseau routier de 645 km et quelque 142,6 km (22 %) de routes appartiennent toujours au MTQ. À celles-ci s'ajoutent les routes locales des municipalités et à ce jour, 322,5 km de routes ont fait l'objet d'un transfert du MTQ vers une gestion locale. De plus, la majorité de ces tronçons de routes maintenant locales ne sont pas revêtues, tel qu'indiqué au tableau 13 et celles-ci abritent la majorité des ponceaux inventoriés du territoire. Le réseau routier est donc une source de sédimentation considérable et l'installation ainsi que la dimension de plusieurs ponceaux sont non conformes avec les normes actuelles en raison de leur âge. À noter qu'aucune autoroute et aucun chemin de fer ne sont présents sur le territoire de la MRC des Sources. La figure 7 illustre le réseau routier des Sources, ainsi que les principales composantes de transport d'intérêt. (*Plan d'intervention en infrastructures routières locales* (PIIRL 2023).

Tableau 13 : Recouvrement des routes locales transférées et nombre de ponceaux

Routes locales transférées par le MTQ	Pavées		Non pavées		Nombre de ponceaux
	74 km	23,0 %	249 km	77,0 %	1 141

Figure 7 : Carte 3 - Organisation du transport dans la MRC des Sources



2.1.4.6 Activités agricoles

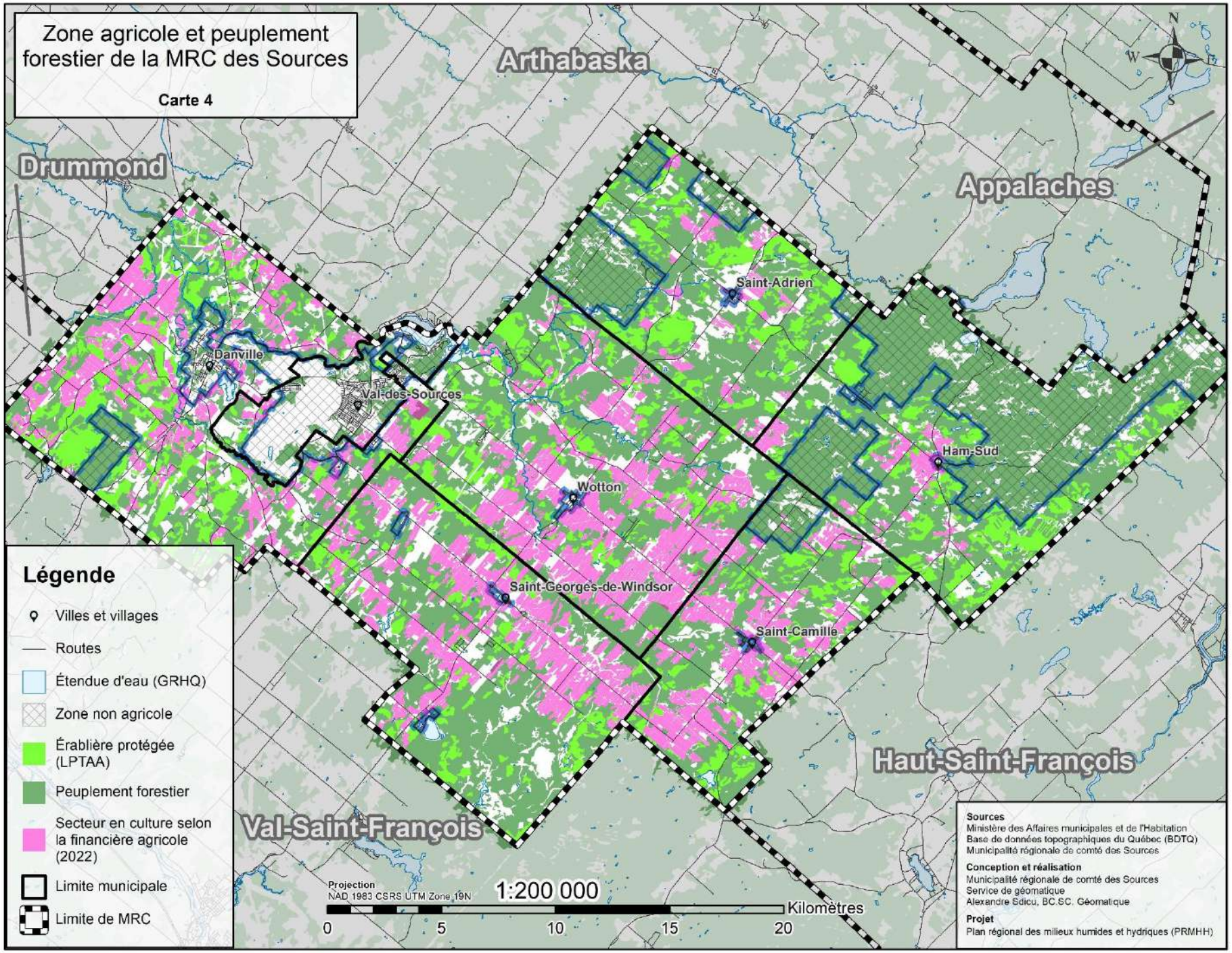
C'est près de 81 % (638 km^2) du territoire de la MRC des Sources qui se situe en zone agricole permanente protégée par la juridiction de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) et la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA). Sur ce territoire, près de la moitié (49 %) de la zone agricole est occupée par les exploitations agricoles enregistrées, mais seulement 22 % de la superficie est en culture (voir figure 8). Il est à noter que près de 40 % de la superficie du territoire de la MRC offre peu ou pas de possibilité pour la culture ou pour le pâturage permanent (correspond aux sols de classe 7 de l'Aménagement rural et développement de l'agriculture (ARDA)) (*Plan de développement de la zone agricole* (PDZA) MRC des Sources, 2022). Il est souhaité que le développement de l'agroalimentaire, de l'agrotourisme ainsi que des activités complémentaires à l'agriculture soit favorisé dans la région. Les circuits courts et l'émergence de nouvelles productions spécialisées s'inscrivent comme des perspectives à explorer pour mettre en valeur les espaces inoccupés de la zone agricole.

Le domaine de l'agriculture est un secteur d'avant-plan de la MRC des Sources qui accueille près de 225 exploitations agricoles, représentant à elles seules 10 % du total de l'Estrie (2 350 entreprises). Le revenu de ces entreprises est de près de 56 millions de dollars, représentant 12 % des revenus agricoles totaux de l'Estrie. Le revenu agricole global provient principalement de l'élevage dans un pourcentage de 82 %. Définies comme principales sources de revenus, les productions laitières et de viande bovine réunissent plus de 64 % des entreprises agricoles de la MRC. En général, toutes les cultures connaissent une diminution de leur superficie, sauf celles des céréales et des protéagineux, ainsi que celles des fruits et légumes. Il y a eu une décroissance du nombre de fermes de près de 7 % entre 2011 et 2021 sur le territoire de la MRC des Sources. Le rachat des fermes par des intégrateurs ou des fermes voisines explique en grande majorité ce déclin du nombre de ferme. Cette tendance est d'ailleurs observée dans l'ensemble de l'Estrie et au Québec. Durant la même période, on note toutefois une augmentation des superficies agricoles cultivées (+4 %) (PDZA MRC des Sources, 2022).

Quelques faits saillants concernant la production agricole depuis 10 ans dans les Sources :

- Augmentation du nombre de fermes (+11) ayant une superficie de moins de 28 ha;
- Diminution du nombre de fermes (-19) ayant une superficie se situant entre 28 ha et 450 ha;
- Augmentation du nombre de fermes (+3) ayant une superficie de plus de 450 ha;
- La tranche des entreprises qui génère 5 000 $ et moins a augmenté de 4 %;
- Diminution du nombre d'entreprises en production animale (-9 %) et augmentation de celles en production végétale (+10 %);
- La production laitière demeure la principale production en termes de revenus (45 %) et du nombre d'entreprises (30 %);
- Le nombre d'entreprises en production bovine (-27 %) et porcine (-23 %) a diminué;
- Le nombre d'entreprises en production ovine a diminué (-42 %);
- Le nombre d'unités animales moyennes par entreprise a augmenté dans tous les élevages : porcs (+144,4 UA), canards (+95,6 UA), chevaux (+42 UA), sauf dans le secteur de la production laitière (-6,55);
- Les superficies utilisées par les fourrages et les pâturages cultivés représentent 75,3 % des superficies cultivées de la MRC;
- Le nombre de fermes certifiées biologiques a plus que doublé (+11 entreprises).

Figure 8 : Carte 4 - Zone agricole et peuplement forestier de la MRC des Sources



2.1.4.7 Activités forestières

Plus du deux tiers (66 %) du territoire de la MRC des Sources est considéré comme étant des superficies forestières productives, soit un total de plus de 53 000 ha. Les peuplements de forêts mixtes dominent le paysage des Sources (41 %), viennent ensuite les peuplements à dominance feuillue (34 %) et les peuplements à dominance résineuse (24 %). Près du quart des forêts de la MRC des Sources est localisé dans la municipalité de Ham-Sud tandis que moins de 3 % de la forêt est localisée sur le territoire de la Ville de Val-des-Sources. De plus, 77 % de la forêt du territoire est situé dans le zonage agricole de la CPTAQ, dont 19 % en érablières protégées, tel qu'illustré dans la figure 8 précédente.

Les forêts de la MRC des Sources sont dominées par des peuplements dont la structure d'âge est majoritairement de classe intermédiaire (45 %) et jeune (36 %). Les forêts matures et les vieilles forêts n'occupent que 18 % du couvert forestier. Cette situation est typique de la région des Cantons-de-l'Est où une grande proportion des forêts a été surexploitée entre la moitié du 19e siècle et la fin des années 1920. Une autre proportion des jeunes forêts du territoire est issue de l'abandon progressif des terres agricoles observées depuis la moitié du 20e siècle. Les forêts précoloniales présentaient plutôt une proportion des classes d'âge de 15 % en forêts jeunes et intermédiaires et 85 % en forêts matures et vieilles, une situation inverse à celle qui prévaut actuellement (SADD MRC des Sources, 2021).

Quelques faits saillants des activités forestières des dix dernières années sur le territoire des Sources :

- Diminution des propriétaires forestiers reconnus, soit 10 entreprises de moins en 6 ans (-3 %);
- Augmentation de la moyenne des superficies forestières possédées par les producteurs des entreprises forestières de 81 ha, en 2021, comparativement à 75 ha en 2015;
- 52 % des propriétaires forestiers possèdent un plan d'aménagement forestier;
- Diminution des producteurs forestiers adhérant à la certification forestière (-17 %);
- Augmentation des superficies possédées par de grandes entreprises forestières depuis 2011 (+7 %);
- Le bois de sciage est le principal secteur de mise en marché de la MRC (80 %);
- Les essences résineuses récoltées représentent 78 % du volume total mis en marché;
- Augmentation des investissements dans les travaux sylvicoles destinés à la récolte de matière ligneuse, réalisés et financés grâce aux programmes d'aide de l'AMFE;
- Diminution des investissements dans les travaux sylvicoles non destinés à la récolte (ex. : plantation d'arbres);
- Même quantité d'entreprises acéricoles entre 2010 et 2020;
- Diminution du nombre d'hectares en acériculture;
- Diminution de la moyenne d'entailles par entreprise acéricole et diminution du nombre d'entailles entre 2010 et 2020;
- Diminution des revenus bruts en acériculture.

L'aménagement durable des forêts concourt au maintien de la vocation des ressources naturelles à long terme. À plus petite échelle, les forêts font aussi référence aux parcs urbains et à la foresterie urbaine qui participent à l'attractivité des milieux et à l'amélioration de l'environnement urbain.

2.1.4.8 Activités extractives

Plusieurs activités d'exploration liées aux gisements métalliques ont eu lieu sur le territoire de la MRC des Sources révélant des indices et la présence d'argent à Ham-Sud et à Saint-Camille ainsi que d'or à Saint-Camille, Saint-Georges-de-Windsor et Wotton. En ce qui concerne l'exploitation de minerai non métallique, le chrysotile (forme d'amiante) a été exploité à deux endroits dans la MRC, soit à Val-des-Sources, qui a été le foyer principal de son exploitation, et à Saint-Adrien. À noter que le talc a aussi été exploité dans la mine du mont Saint-Adrien. Ces deux mines sont actuellement fermées. De plus, plusieurs titres miniers sont actifs sur le territoire de la MRC des Sources, tel qu'illustré au tableau 14 et dans la figure 9, pour un total de 3 930 ha représentant 5 % du territoire. La majorité de ces titres concernent les anciens sites miniers amiantifères de la MRC ou correspondent à des travaux d'exploration visant le minerai d'or à Saint-Camille et Wotton.

Tableau 14 : Territoires sous jalonnement minier dans les municipalités de la MRC des Sources

Municipalités	Superficie sous jalonnement (ha)	Proportion du territoire	Détenteurs
Val-des-Sources	857	26,9 %	Alliance Magnésium inc.
Danville	907	5,9 %	Alliance Magnésium inc., Jean Mayette
Ham-Sud	60	0,4 %	Geneviève Gauthier
Saint-Adrien	60	0,6 %	Michel Aubin
Saint-Camille	973	11,7 %	Trent Potts
Saint-Georges-de-Windsor	0	0	-
Wotton	1 073	7,4 %	Trent Potts, Michel Aubin, Romain Barbaroux
MRC des Sources	3 930	5,0 %	-

Source : SIGÉOM, 2023. Ces données peuvent ne pas refléter la situation actuelle.

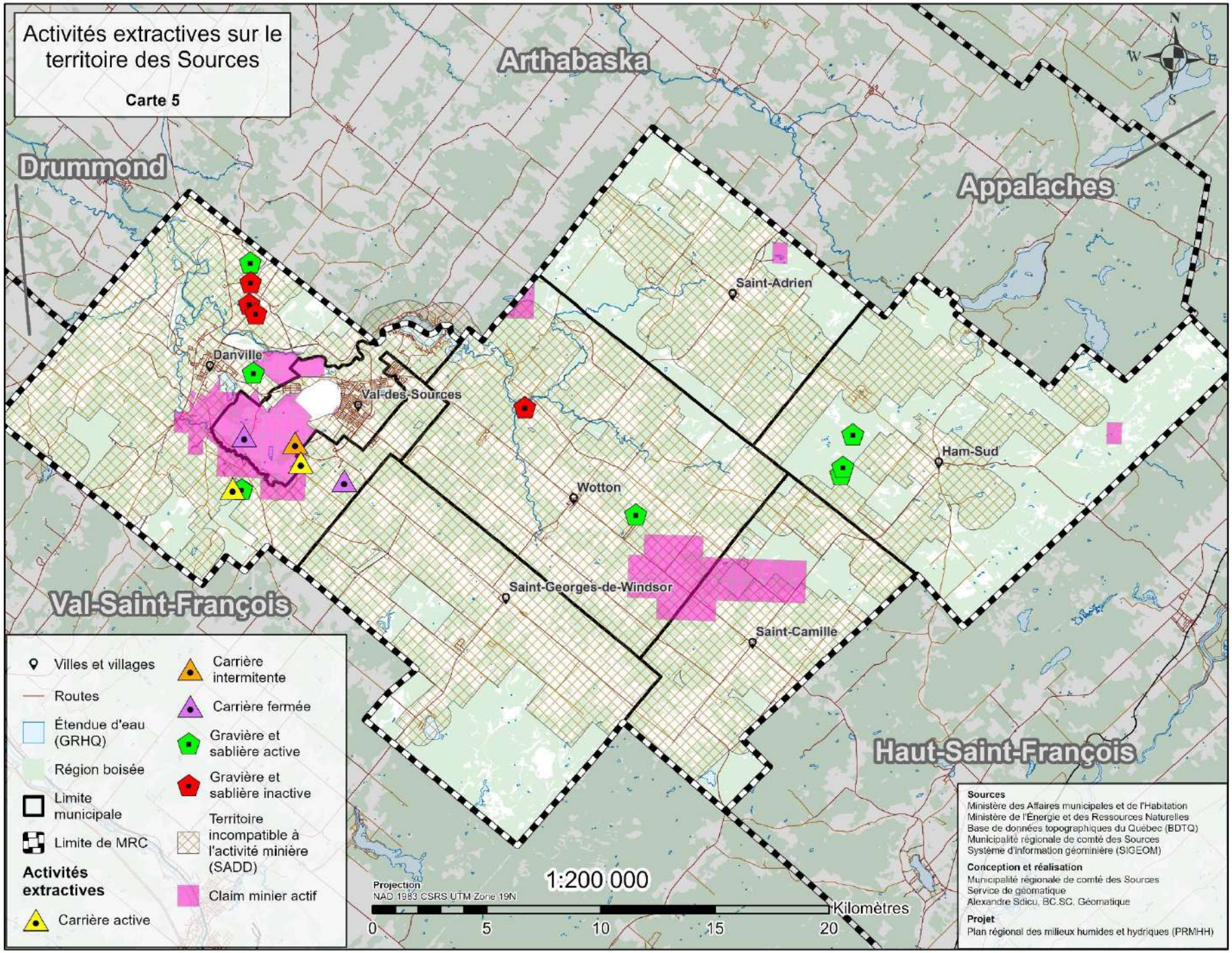
Étant donné le passé minier de la MRC des Sources, des haldes stériles de résidus miniers couvrent à peu près 7,5 km², soit environ 1 % du territoire. Ces haldes contiennent une grande réserve de magnésium, des traces de chrome, de fer, de cuivre et de nickel, c'est pourquoi elles pourraient être exploitées de nouveau éventuellement. Par ailleurs, les haldes stériles et le puits minier de l'ancienne mine Jeffrey contiennent aussi de nombreux minéraux d'intérêt pour les collectionneurs et les scientifiques. Certains d'entre eux ont d'ailleurs une renommée mondiale comme le grenat Hessonite, la Vésuvianite et la Prehnite. Ces ressources pourraient être éventuellement exploitables sur une base d'attraction touristique. De plus, le puits minier présente un autre potentiel, car cet immense puits peut cumuler plus de 2 millions de tonnes d'eau. En 2023, il est prévu que le niveau d'eau dans le puits prendra encore près de 60 ans avant d'atteindre son niveau maximal. Cette eau pourrait être un atout pour des industries ayant besoin d'eau industrielle dans leurs procédés.

Depuis le 14 décembre 2016, les MRC peuvent délimiter des territoires incompatibles avec l'activité minière (TIAM) dans leurs SADD. Un TIAM correspond à un territoire dans lequel la viabilité des activités serait compromise par les impacts engendrés par l'activité minière. Ces territoires sont ainsi soustraits à la prospection, à la recherche, à l'exploration et à l'exploitation minière. La MRC des Sources s'est dotée d'un tableau de critères dans le chapitre 7 de son SADD pour définir les TIAM de son territoire. La figure 9 montre le résultat de cette sélection préliminaire en attente d'approbation ministérielle qui correspond à plus de 70 % du territoire de la MRC. Pour plus de détails sur les critères de sélection, consultez le lien suivant : https://mrcdessources.com/wp-content/uploads/2021/09/SADD_Chapitre-7_Minerales_compresse.pdf

Droits miniers et hydrocarbures

La consultation des sources de données à jour pour le territoire des Sources afin de prendre en compte les droits miniers et les droits en lien avec les hydrocarbures a été effectuée en février 2023 sur les sites GESTIM, SIGÉOM et SIGPEG. Cette recherche a permis d'identifier 3 930 ha représentant 5 % du territoire sous claims actifs, qu'il est possible d'observer sur la figure 9. Après consultation, il apparaît que ces informations ne sont pas une menace pour les MHH du territoire des Sources, c'est pourquoi elles n'ont pas été incluses à titre de pression anthropique dans le PRMHH. Un suivi annuel sera néanmoins effectué sur cette donnée afin de prendre connaissance de tout changement éventuel sur le niveau de menace que représentent ces droits pour les MHH sur le territoire des Sources.

Figure 9 : Carte 5 - Activités extractives du territoire de la MRC des Sources



En plus des activités minières, le territoire des Sources comprend dans ses activités extractives de nombreuses carrières et sablières. Le tableau 15 décrit les carrières de concassés et de pierres architecturales, et leur emplacement est détaillé dans la figure 9 précédente. Il est possible de voir que ces carrières sont uniquement présentes à Danville, et que seulement deux sont actives de façon permanente.

Tableau 15 : Carrières de pierres architecturales et concassées dans la MRC des Sources

Localisation	Nom de la carrière	Produits extraits	Activité
Danville	Carrière Shipton (Sintra Inc.)	Pierres concassées	Active en 2017
Danville	Carrière des frères Robitaille	Pierres architecturales	Abandonnée depuis 1931
Danville	Carrière Burbank (Excavation Marchand inc.)	Pierres concassées	Activité intermittente
Danville	Carrière de Danville (Glendyne Inc.)	Pierres architecturales	Active en 2017
Danville	Carrière Grosvenor	Pierres architecturales	Abandonnée

Source : SIGÉOM, 2023

La MRC des Sources abrite aussi 24 sites de gravières et sablières, dont 15 seulement sont toujours actifs, principalement dans la ville de Danville et la municipalité de Ham-Sud. Les neuf autres sites inactifs ont pour la plupart fait l'objet d'un réaménagement en vue de leur réhabilitation. Ces sites sont détaillés dans le tableau 16 et leur emplacement est indiqué dans la figure 9.

Tableau 16 : Gravières et sablières sur le territoire de la MRC des Sources

Municipalités	Nombre de sites	Actif	Inactif
Val-des-Sources	0	0	0
Danville	13	8	5
Ham-Sud	6	6	0
Saint-Adrien	0	0	0
Saint-Camille	0	0	0
Saint-Georges-de-Windsor	0	0	0
Wotton	5	1	4
MRC des Sources	**24**	**15**	**9**

Source : SIGÉOM, 2023

2.1.4.9 Production énergétique potentielle

La MRC des Sources, grâce à son relief et son occupation agroforestière, possède des atouts à ce jour inexploités pour la production d'énergie verte. Aucune production d'énergie n'a lieu pour l'instant en 2023 sur le territoire, mais des projets pourraient être appelés à se développer dans ce sens dans les prochaines années. De façon plus précise, les aspects suivants sont considérés :

- Les activités agricoles et les forêts dominent le paysage de la MRC des Sources. Ces deux secteurs génèrent de nombreux résidus organiques qui pourraient être valorisés pour l'énergie contenue dans leur biomasse;
- Les secteurs de végétation arbustive et arborescente des haldes minières pourraient présenter un potentiel intéressant en biomasse;
- Les secteurs dénudés des haldes pourraient présenter un potentiel intéressant pour l'installation d'un parc à énergie solaire;
- Les haldes pourraient aussi présenter un potentiel en termes de production d'énergie éolienne;
- Le puits minier et la mine souterraine abandonnés pourraient être utilisés pour la production d'énergie géothermique.

2.1.5 Orientations et stratégies d'aménagement de la MRC des Sources

Dans le processus d'élaboration de son nouveau SADD entré en vigueur en décembre 2021, le conseil de la MRC des Sources s'est doté de cinq finalités devant lui servir de points de repère dans l'exécution de ses travaux d'aménagement. Parmi celles-ci, trois sont particulièrement d'intérêt pour l'élaboration du PRMHH des Sources en confirmant les intentions d'aménagement futures :

1. La lutte contre les changements climatiques et la protection de l'atmosphère

Les changements climatiques auront des répercussions sur l'environnement naturel en accentuant l'intensité ou la fréquence des inondations, des glissements de terrain, des sécheresses ou des épisodes de chaleur par exemple. C'est au niveau local que les contrecoups de ces phénomènes se feront le plus sentir, entre autres, sur l'environnement bâti, la santé et le bien-être des citoyens. Les municipalités devront donc s'adapter à cette situation si elles veulent assurer la qualité à long terme des services offerts à leurs citoyens. **Il est désormais important de tenir compte des impacts des changements climatiques dans les processus décisionnels et dans la planification du développement du territoire.**

2. La préservation de la biodiversité, la protection des milieux et des ressources

Les milieux naturels rendent des services écologiques essentiels au développement et au bien-être des collectivités. Les ressources fournies par la nature telles que les sols agricoles, les forêts et la faune sont des leviers de développement économique importants. Les écosystèmes agissent aussi comme des « infrastructures vertes » en assurant, entre autres, un approvisionnement en eau potable, un contrôle des inondations ou une régulation du climat local. Ils améliorent grandement la santé des citoyens en offrant des lieux de promenade et de récréation tout en purifiant l'air et l'eau. Le patrimoine naturel rend les municipalités attrayantes et invitantes autant pour les touristes que pour y attirer de nouveaux arrivants. **La mise en valeur et la conservation des ressources doivent donc être prises en charge par un aménagement durable du territoire.**

3. Une dynamique de développement suivant des modes de production et de consommation responsables

Les modes de consommation et de production sont parmi les principales causes de surexploitation des ressources et de pression sur l'environnement. Des changements fondamentaux dans la façon de produire, de transformer, de construire, de transporter, de consommer et de jeter sont indispensables pour réussir un développement durable. **Les outils d'aménagement et d'urbanisme peuvent ainsi être mis à profit en prévoyant des mesures novatrices en termes de lotissement, d'implantation ou de construction d'immeubles.**

Pour répondre aux enjeux d'aménagement territorial durable propre à la région, la MRC des Sources s'est dotée d'orientations qui se précisent à travers diverses stratégies d'aménagement. Les orientations pertinentes à l'élaboration du PRMHH de Sources sont présentées au tableau 17. Pour en savoir plus, consultez le chapitre 12 du SADD des Sources au lien suivant : https://mrcdessources.com/wp-content/uploads/2021/09/SADD_Chapitre-12_Vision-strategique_compresse.pdf

Tableau 17 : Les orientations et stratégies d'aménagement du SADD de la MRC des Sources

Enjeux	Objectifs stratégiques	Objectifs d'aménagement
Thématique : Urbanisation		
La gestion durable des milieux de vie	• Privilégier la consolidation des pôles d'habitation urbain et villageois • Tirer parti du cadre naturel régional pour attirer de nouveaux résidents • Stimuler le développement de services et commerces de proximité des noyaux villageois	• Consolider le développement de type urbain à l'intérieur des périmètres d'urbanisation en utilisant le sol de façon durable et en continuité de la trame urbaine existante (aucune ouverture de rue à l'extérieur des PU) • S'assurer de la transformation des terrains urbains inutilisés ou sous-utilisés en leur attribuant la meilleure fonction • Consolider le développement des concentrations d'habitations situées à l'extérieur des périmètres urbains afin d'éviter la création de nouveaux pôles • Favoriser l'implantation des aires d'habitation, de commerces et services, de parcs et des autres éléments structurants du territoire à courte distance l'un de l'autre
La protection et la sécurité civile	Identification des zones inondables, zones propices aux glissements de terrain et les pentes fortes comme contraintes au développement	Protéger la santé et la sécurité publiques dans les secteurs de crues et dans les zones à risque de glissement de terrain
Le développement durable des activités minières et gazières	Concilier les activités d'exploration et d'exploitation minières et gazières avec les préoccupations environnementales, sociales et économiques des communautés	• Protéger les milieux de vie, les milieux sensibles et les activités économiques structurantes par la détermination de TIAM • Assurer une cohabitation harmonieuse des activités des carrières, gravières et sablières avec les milieux de vie et les milieux sensibles
Thématiques : Agriculture et forêt		
La protection du territoire agricole et conciliation des usages	Protéger la vocation agricole du territoire, ses services écologiques et ses principales ressources que sont l'eau, le sol et ses paysages	• Assurer la préservation du sol et de l'eau qui sont à la base de la pérennité et du développement de l'agriculture • Assurer la conciliation des usages à l'intérieur de la zone agricole permanente
La mise en valeur des activités agricoles	Stimuler la production et l'établissement d'entreprises agricoles dans un souci de développement durable	Valoriser les terres laissées en friche et augmenter les superficies totales en culture
Protection de la vocation forestière et des écosystèmes	Maintenir les richesses et les services écologiques des écosystèmes forestiers tant en milieu urbain que rural	• Prévenir et lutter contre la propagation des espèces exotiques nuisibles dans un contexte de changements climatiques • Maintenir la vocation forestière des territoires forestiers dynamiques • Maintenir les attributs des écosystèmes forestiers à haute valeur écologique et des habitats fauniques • Embellir le cadre de vie urbain par l'intégration et la protection des arbres, parcs et espaces verts dans la trame urbaine
Mise en valeur des multiples ressources de la forêt	• Stimuler et encourager l'aménagement écosystémique des forêts • Mettre en valeur les multiples ressources du milieu forestier, dont la faune, les produits forestiers non ligneux et les activités récréatives	• Favoriser une exploitation diversifiée des multiples ressources de la forêt et adaptée aux besoins des propriétaires forestiers • Favoriser le maintien des attributs des vieilles forêts et l'amélioration du couvert en tendant vers les forêts naturelles • Restaurer la qualité forestière des peuplements dégradés
Thématique : Eau		
La protection de l'eau et des écosystèmes aquatiques et humides	Maintenir et améliorer la qualité de l'eau par une protection adéquate des plans d'eau, milieux humides, rives, littoral, plaines inondables et aquifères dans un contexte de changements climatiques	• Limiter les effets du drainage par des mesures de gestion de l'eau diminuant les fluctuations des débits de pointe et d'étiage • Limiter l'effet de l'imperméabilisation des surfaces par des mesures de gestion de l'eau *in situ* • Améliorer la qualité des eaux de surface en limitant l'impact des polluants d'origine agricole, domestique et industrielle • Prévenir la dégradation des milieux humides, des rives, du littoral et des plaines inondables en favorisant la conservation et la restauration • Protéger et mettre en valeur les milieux humides d'intérêts écologiques du territoire • Protéger les nappes d'eau souterraine considérées à risque ou vulnérables • Protéger les sources existantes et potentielles d'alimentation en eau potable • Encourager la mise en place d'installations septiques conformes
Thématique : Patrimoine		
La protection et la mise en valeur du patrimoine	Protéger et valoriser les principales composantes du potentiel touristique que sont les paysages et les milieux naturels	Protection des paysages d'intérêts (Mont-Ham et routes signalisées)

Source : SADD MRC des Sources, 2021

2.1.6 Grandes affectations du territoire de la MRC des Sources

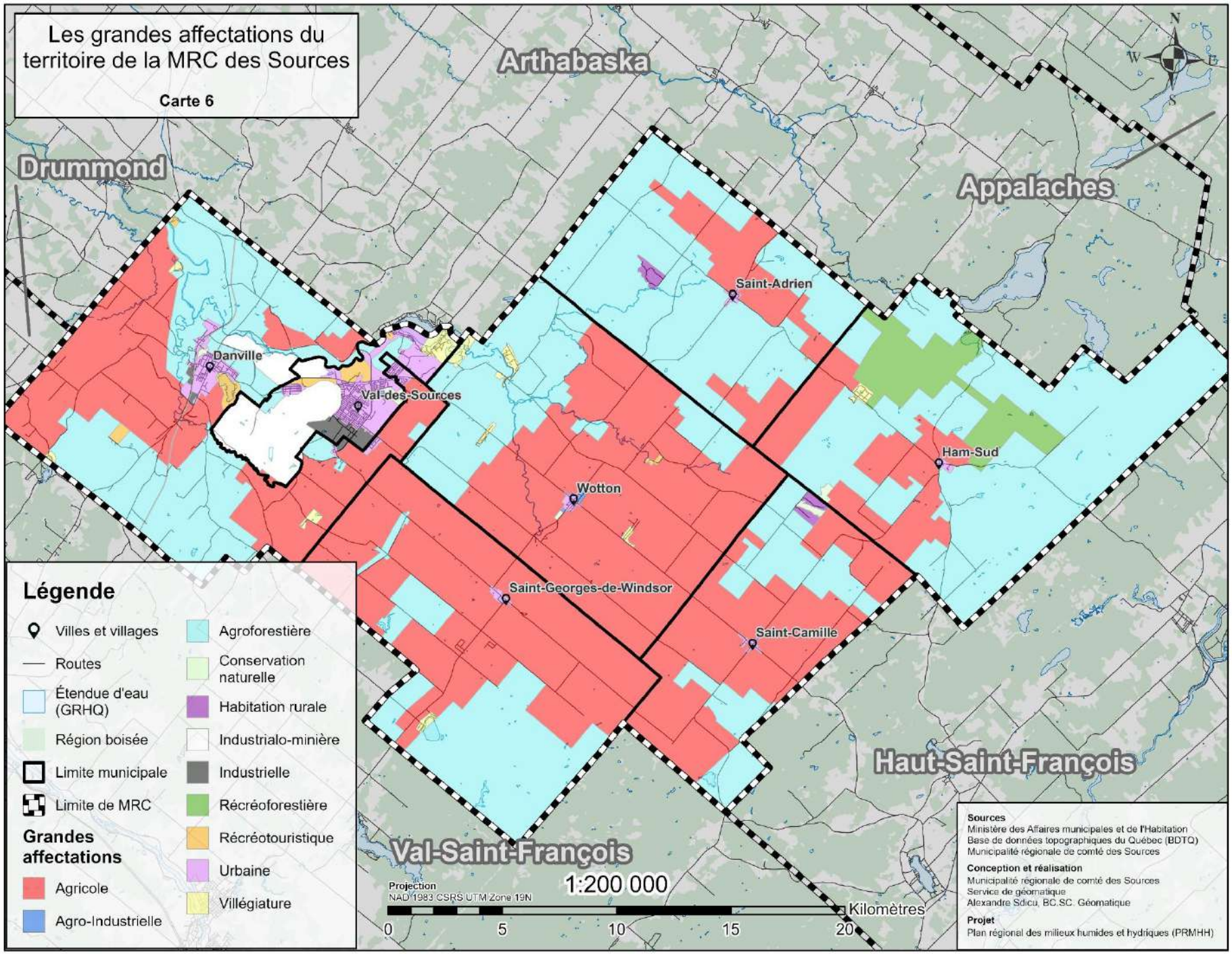
Les 11 grandes affectations du SADD des Sources décrites dans le tableau 18 déterminent la vocation, l'utilisation et la fonction que la MRC entend favoriser sur les divers secteurs de son territoire. Le tableau 18 présente aussi les affectations de sol plus détaillées de certaines grandes affectations. La figure 10 illustre l'emplacement des différentes affectations de la MRC.

Tableau 18 : Les grandes affectations du territoire de la MRC des Sources

Grandes affectations	Descriptions et intentions d'aménagement
Agricole	Activités agricoles les plus dynamiques telles que les grandes cultures, l'élevage de bovins laitiers et les élevages porcins.
Agroforestière	Activités agricoles extensives telles que l'aménagement forestier, l'acériculture et aux autres usages associés aux milieux agroforestiers.
Récréotouristique	Les principaux équipements récréotouristiques et récréatifs du territoire.
Récréoforestière	Pôle récréotouristique régional (Parc régional du Mont-Ham).
Conservation naturelle	Les milieux naturels protégés et les éléments naturels sensibles.
Urbaine	Les noyaux de développement de type urbain des municipalités.
Habitation rurale	Les développements urbains en milieu rural.
Villégiature	Les secteurs de villégiature du territoire composés d'une majorité de résidences secondaires.
Industrielle	Espaces du territoire voués principalement aux usages industriels à portée régionale.
Agroindustrielle	Secteurs industriels de la municipalité de Wotton voués à la transformation des ressources agricoles et forestières.
Industrialo-minière	Extraction et transformation des ressources minérales, ainsi qu'au traitement et la gestion des résidus miniers.
Affectation du sol	**Descriptions et intentions d'aménagement**
Îlot déstructuré avec morcellement	Espaces situés dans les grandes affectations : Agricole, Agroforestière, Villégiature et Récréotouristique. Les intentions et normes d'aménagement de ces grandes affectations s'y appliquent. La CPTAQ permet le morcellement et la construction résidentielle sous certaines conditions.
Îlot déstructuré sans morcellement	Espaces situés dans les grandes affectations : Agricole et Agroforestière. Les intentions et normes d'aménagement de ces grandes affectations s'y appliquent. La CPTAQ permet la construction résidentielle sur les lots vacants, mais aucun morcellement.
Îlot commercial et industriel déstructuré	Espaces situés dans la grande affectation Agroforestière. Les intentions et normes d'aménagement de cette grande affectation s'y appliquent. La CPTAQ permet le morcellement sous certaines conditions. Les intentions d'aménagement sont celles de la consolidation et du développement de commerces et d'industries peu contraignant pour les activités agricoles et résidentielles.

Source : SADD MRC des Sources, 2021

Figure 10 : Carte 6 - Les grandes affectations du SADD des Sources



Par ailleurs, le tableau 19 et les figures 12 à 18 détaillent les caractéristiques des superficies des périmètres urbains (PU) dans les différentes municipalités de la MRC. La figure 11 illustre les espaces disponibles à la construction dans l'ensemble de la MRC. Il est possible de voir que la Ville de Val-des-Sources abrite de loin la plus grande superficie de PU, ainsi que la plus grande part des zones prioritaires de développement. C'est aussi le secteur de la MRC qui abrite le plus d'espaces de lots disponibles pour d'éventuelles constructions, notamment en PU. Plusieurs municipalités du territoire des Sources n'ont pas de zone différée de développement prévue au SADD, mais elles ont néanmoins des besoins d'expansion urbaine définis. Le tableau 19 révèle que malgré leur grande superficie totale, la plupart des municipalités de la MRC ont un très faible pourcentage d'espace disponible à la construction (moins de 2 %), principalement en raison de l'omniprésence du territoire agricole. Du côté des espaces disponibles uniquement en PU, la situation est moins critique, mais quatre municipalités sont sous la barre des 15 % d'espace disponible, ce qui soulève l'enjeu de la disponibilité de l'espace pour l'accroissement urbain dans ces secteurs. Le chapitre 5 du SADD des Sources (2021) explique plus en détail les caractéristiques des périmètres urbains au lien suivant :

https://mrcdessources.com/wp-content/uploads/2021/09/SADD_Chapitre-5_Urbanisation_compresse.pdf

Tableau 19 : Les caractéristiques des périmètres urbains et des lots disponibles de la MRC

Municipalités	Superficie PU	Superficie d'espaces à consolider et/ou requalifier en PU	Superficie zone prioritaire de développement en PU	Superficie zone différée de développement en PU	Superficie totale des lots disponibles[1] (2022)	Proportion d'espace disponible dans la municipalité	Proportion d'espace disponible en PU[2]
Val-des-Sources	1512 ha (68%)	10 ha	27 ha	345 ha	383 ha (58 %; 251 lots)	12 %	25 %
Danville	519 ha (23 %)	8 ha	16 ha	75 ha	177 ha (31 %; 157 lots)	1,2 %	19 %
Ham-Sud	29 ha (1 %)	1 ha	6 ha	0 ha	43 ha (7 %; 68 lots)	0,3 %	24 %
Saint-Adrien	36 ha (2 %)	0,2 ha	2 ha	0 ha	17 ha (3 %; 27 lots)	0,2 %	6 %
Saint-Camille	28 ha (1 %)	2 ha	2 ha	0 ha	11 ha (2 %; 17 lots)	0,1 %	14 %
Saint-Georges-de-Windsor	29 ha (1 %)	0,2 ha	3 ha	0 ha	11 ha (2 % ; 27 lots)	0,1%	12 %
Wotton	63 ha (3 %)	0,7 ha	8 ha	0 ha	4 ha (0,6 %; 18 lots)	0,1 %	14 %
MRC des Sources	2 216 ha	22 ha	64 ha	420 ha	666 ha	0,8 %	23 %

Adapté de : SADD MRC des Sources, 2021

[1]Espace disponible désigne ici une superficie qui pourrait être construite éventuellement selon le contexte d'aménagement en vigueur

[2]Inclut les zones différées de développement

Figure 11 : Carte 7 - Lots disponibles pour la construction sur le territoire des Sources

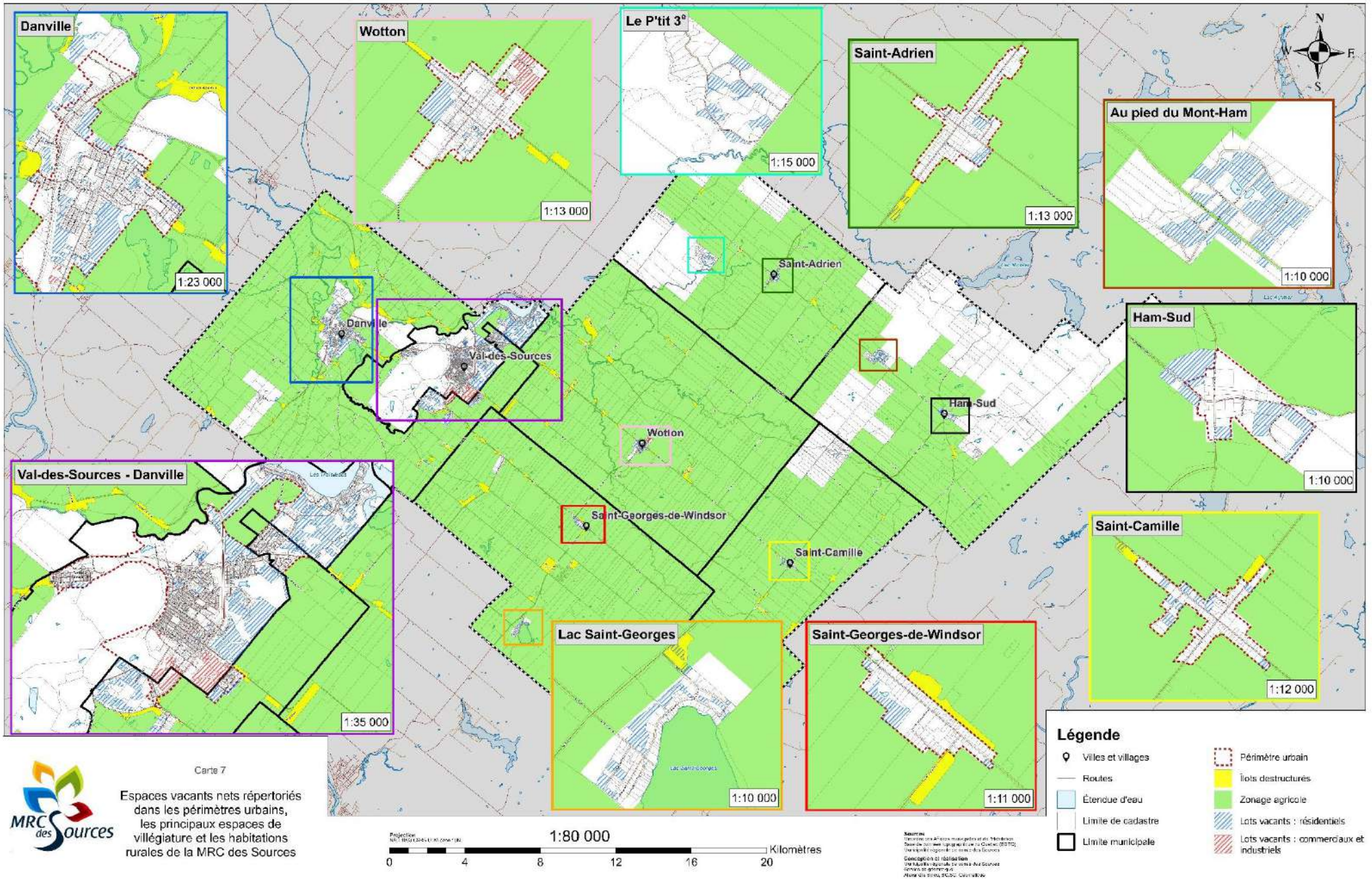


Figure 12 : Carte 8 - Périmètre urbain de Val-des-Sources et Danville

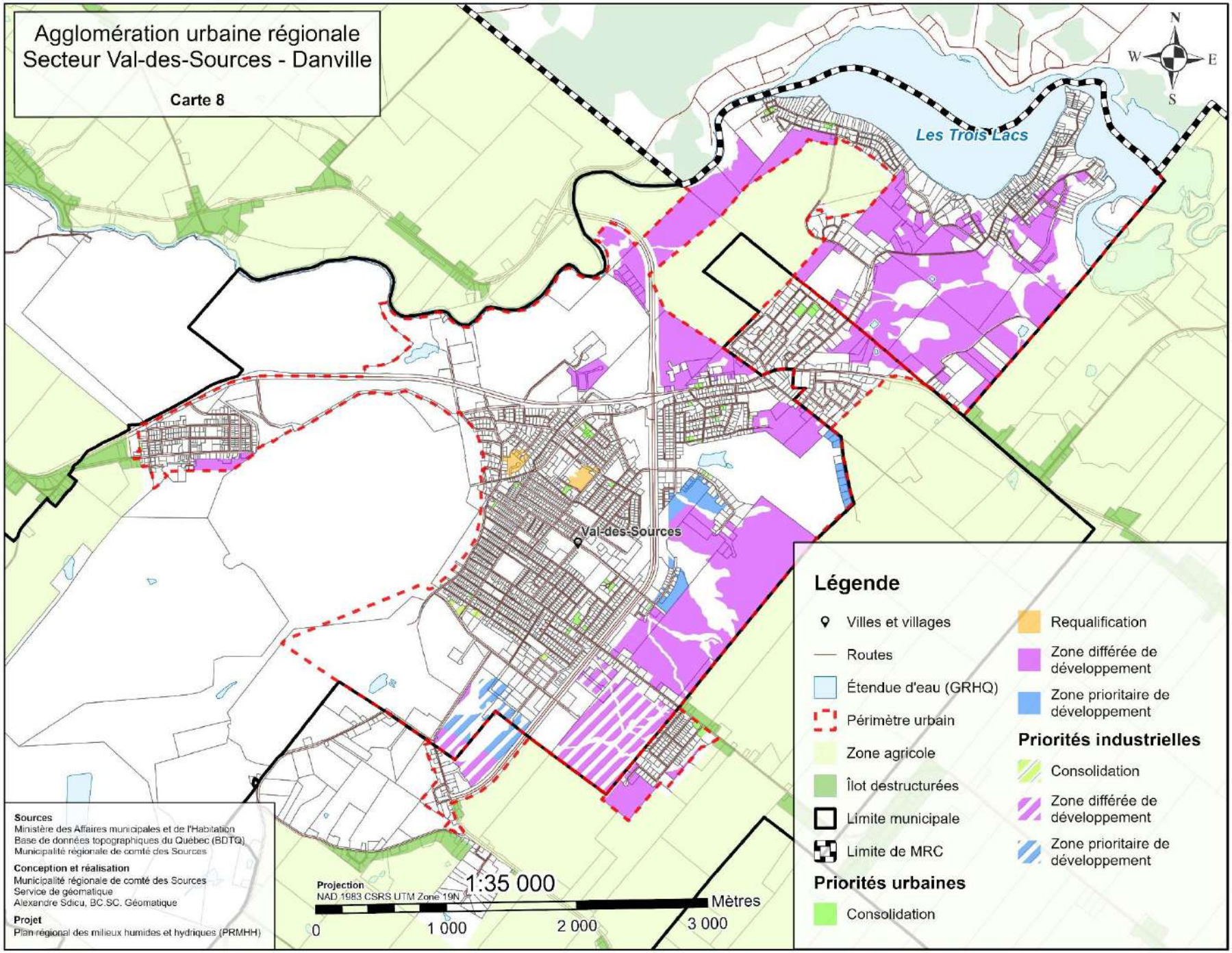


Figure 13 : Carte 9 - Périmètre urbain de Danville

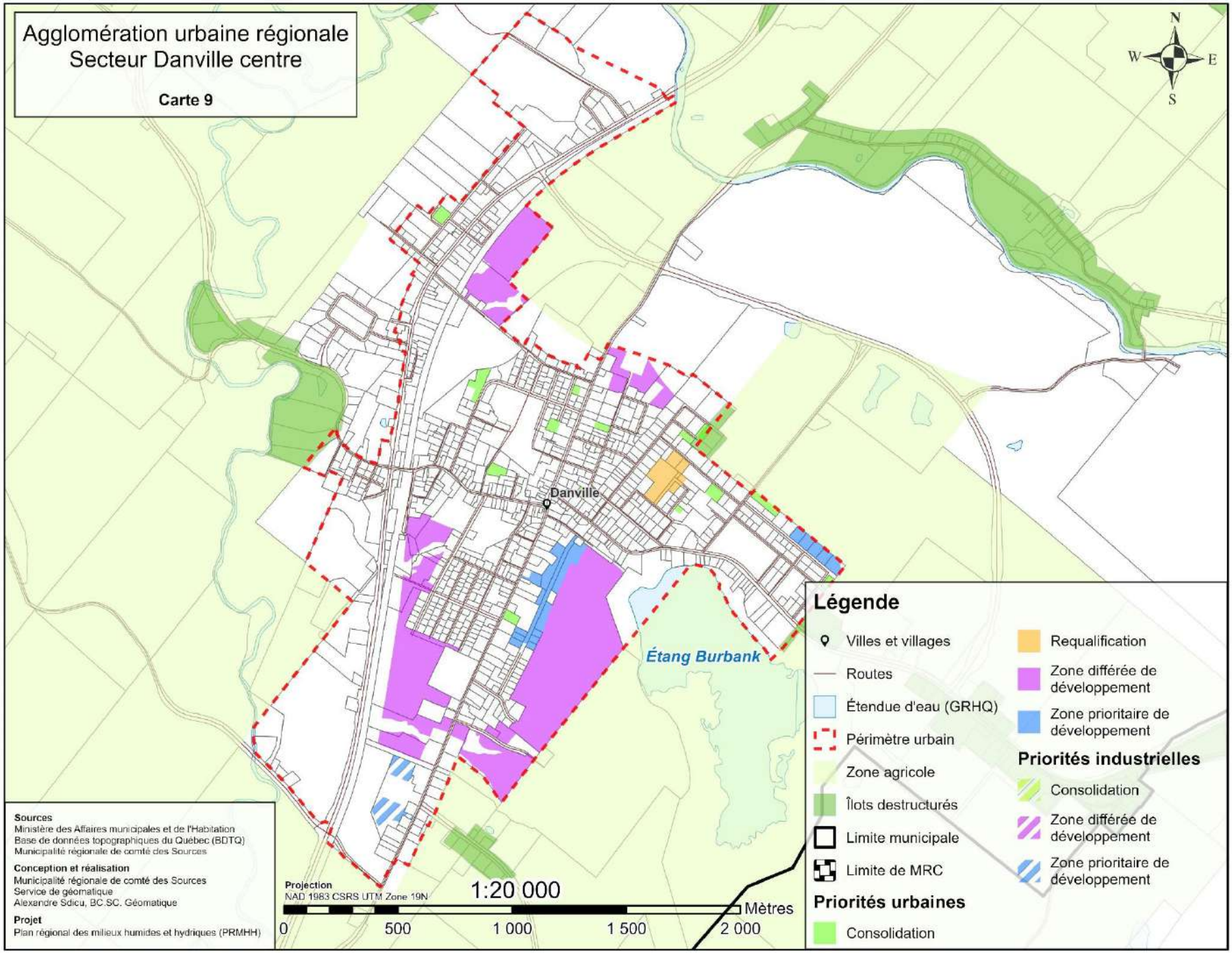


Figure 14 : Carte 10 - Périmètre urbain de Wotton

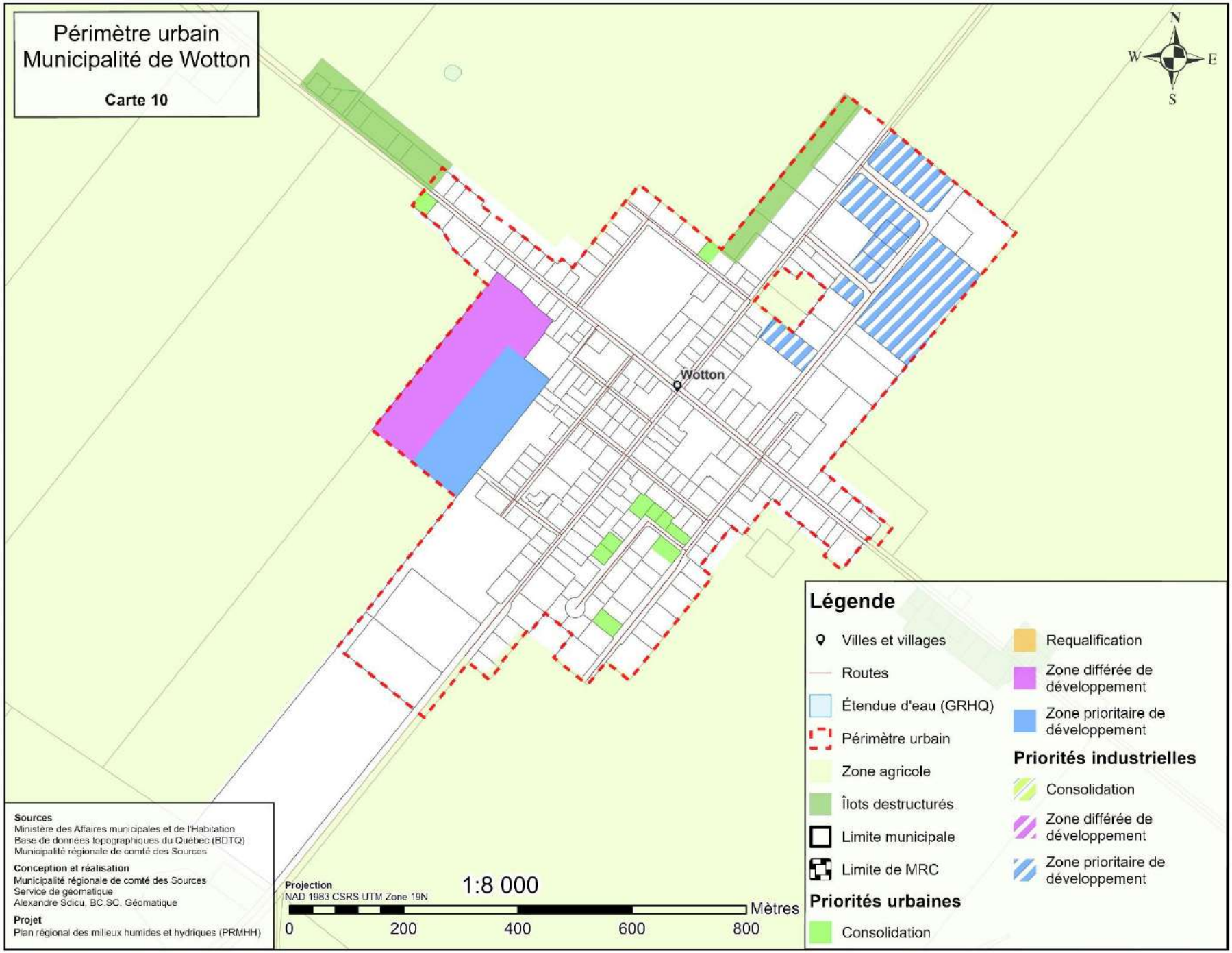


Figure 15 : Carte 11 - Périmètre urbain de Ham-Sud

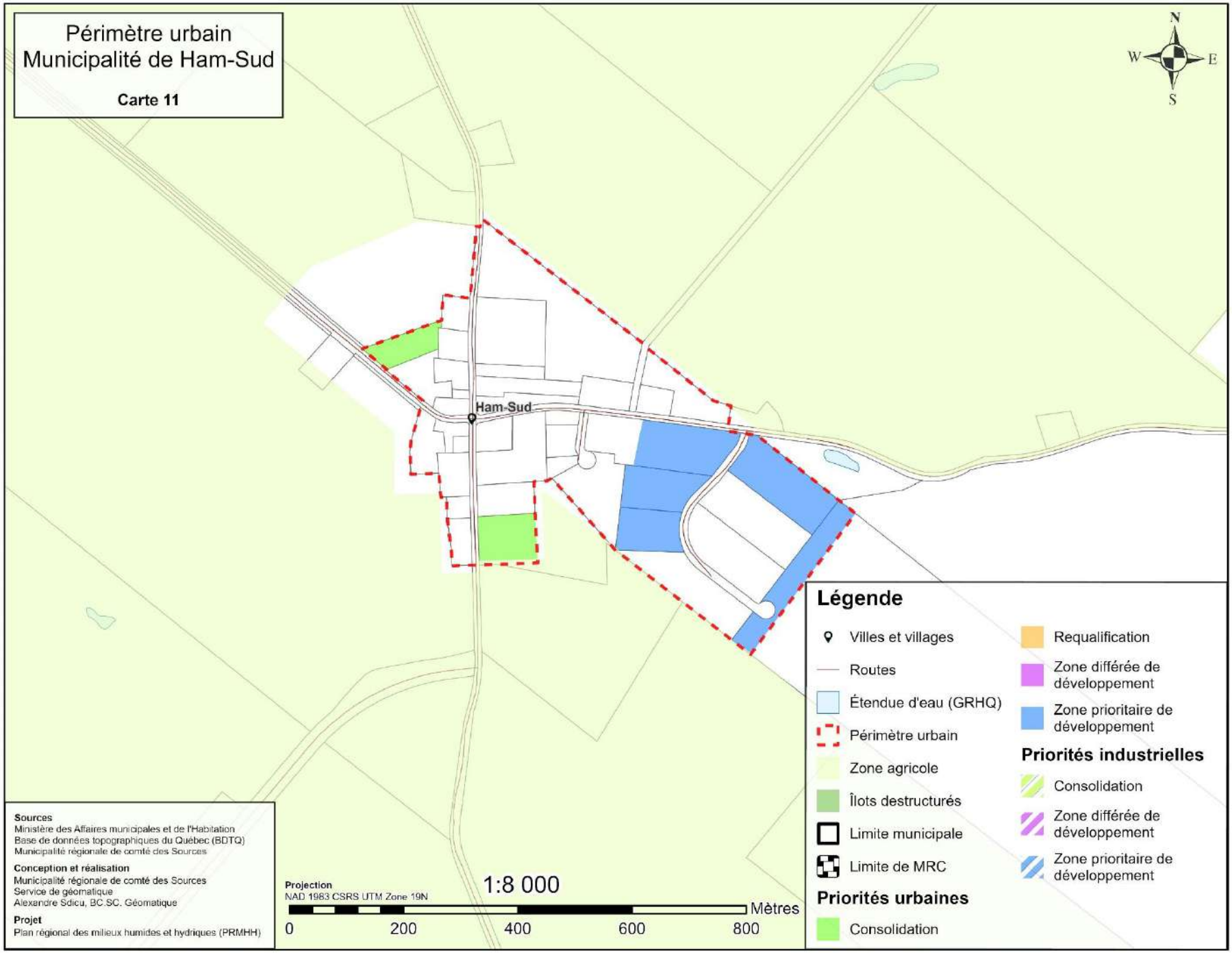


Figure 16 : Carte 12 - Périmètre urbain de Saint-Adrien

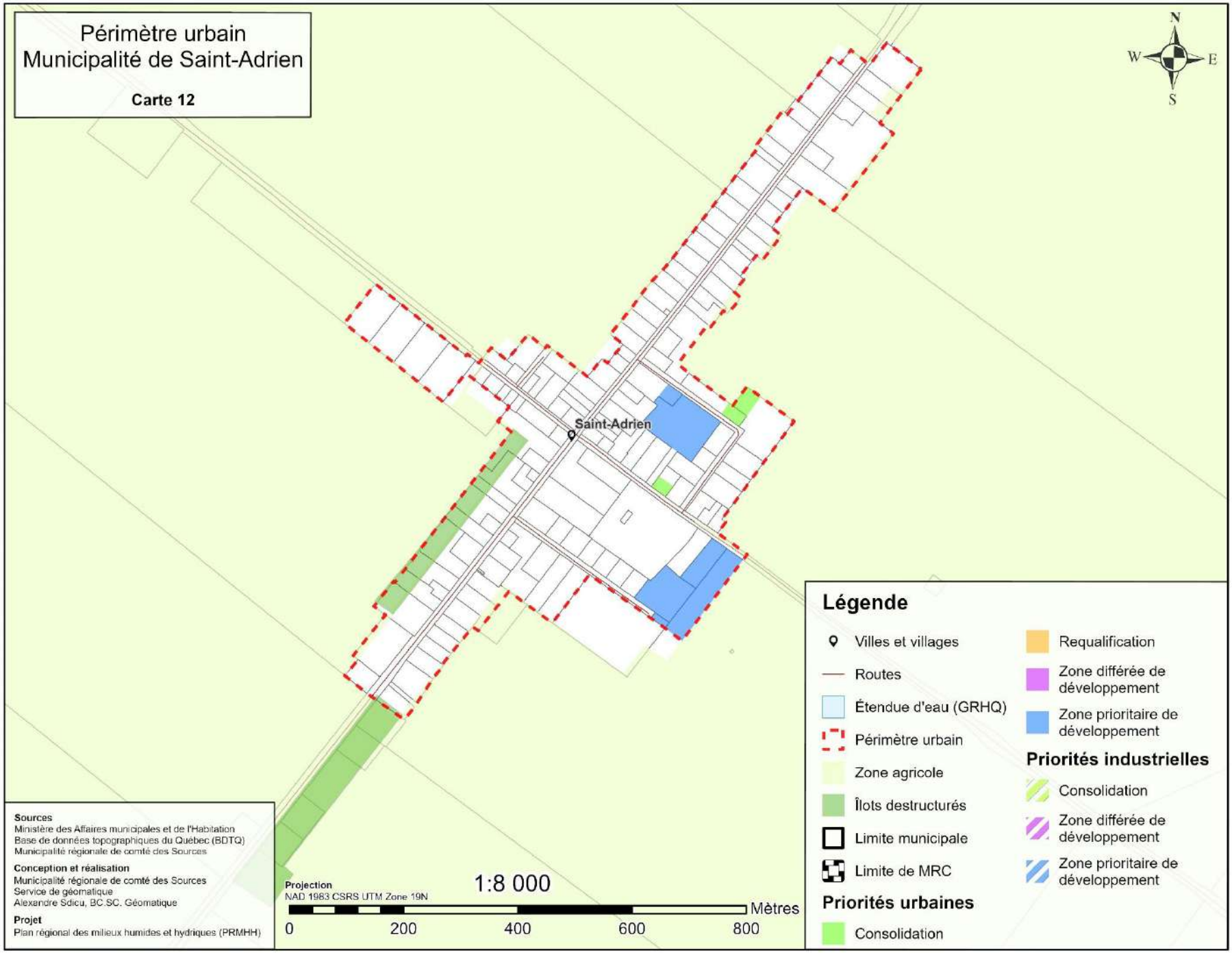


Figure 17 : Carte 13 - Périmètre urbain de Saint-Camille

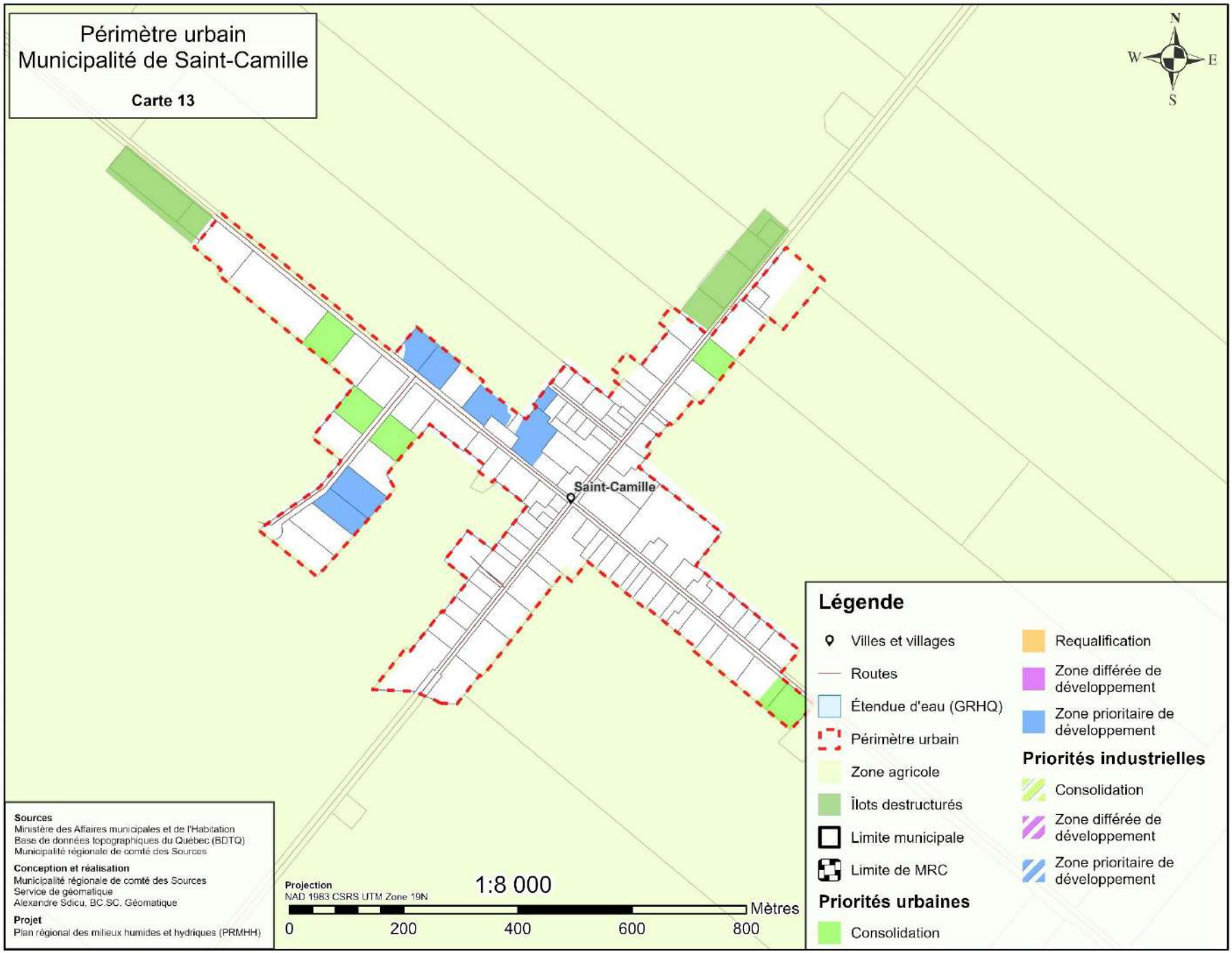


Figure 18 : Carte 14 - Périmètre urbain de Saint-Georges-de-Windsor

2.2 Contexte environnemental

Cette section présente les résultats du recensement des MHH présents sur le territoire. Elle décrit également les problématiques en lien avec l'état de ces milieux, ainsi que les secteurs naturels d'intérêt.

2.2.1 Caractéristiques territoriales et bassins versants

La MRC des Sources se situe dans la province naturelle des Appalaches. Cette région est caractérisée par une succession de reliefs montagneux accompagnés de collines et de plateaux, donnant ainsi lieu à des paysages agroforestiers diversifiés (MELCC, 2019). De plus, la MRC des Sources se trouve en majeure partie dans le domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul, où ce sont le frêne blanc, le tilleul d'Amérique, le cerisier tardif et la pruche du Canada qui sont les espèces les plus caractéristiques des érablières. Une petite partie du territoire à l'est de Ham-Sud se situe dans le domaine de l'érablière à bouleau jaune. Plus précisément, le territoire est divisé en sept districts écologiques, et chacun d'eux est caractérisé par sa propre configuration spatiale associée au relief, à la géologie, à la géomorphologie et à la végétation (MFFP, 2021). Ces districts ont servi d'unité de base pour l'analyse de la biodiversité du territoire des Sources.

Par ailleurs, la MRC des Sources se situe sur la ligne de partage des eaux de deux grands bassins versants d'ordre 1, soit les rivières Nicolet et Saint-François, deux importants tributaires du lac Saint-Pierre et du fleuve Saint-Laurent. C'est donc deux organismes de bassin versant (OBV) qui sont présents sur le territoire, le COPERNIC pour le bassin majoritaire de la rivière Nicolet qui occupe 84 % de la MRC et le COGESAF pour la superficie résiduelle du bassin de la rivière Saint-François. Le territoire des Sources constitue en majeure partie la tête du bassin versant de la rivière Nicolet, ce qui en fait un lieu stratégique pour la recharge souterraine et la rétention d'eau. Ces deux bassins principaux se divisent ensuite en trois sous-bassins-versants d'ordre 2, soit les rivières Nicolet Sud-Ouest, Watopeka et aux Canards qui terminent leurs courses dans les rivières Nicolet et Saint-François. Le sous-bassin Nicolet Sud-Ouest se divise à son tour en plusieurs autres sous-bassins-versants de niveau inférieur, allant jusqu'à l'ordre 4.

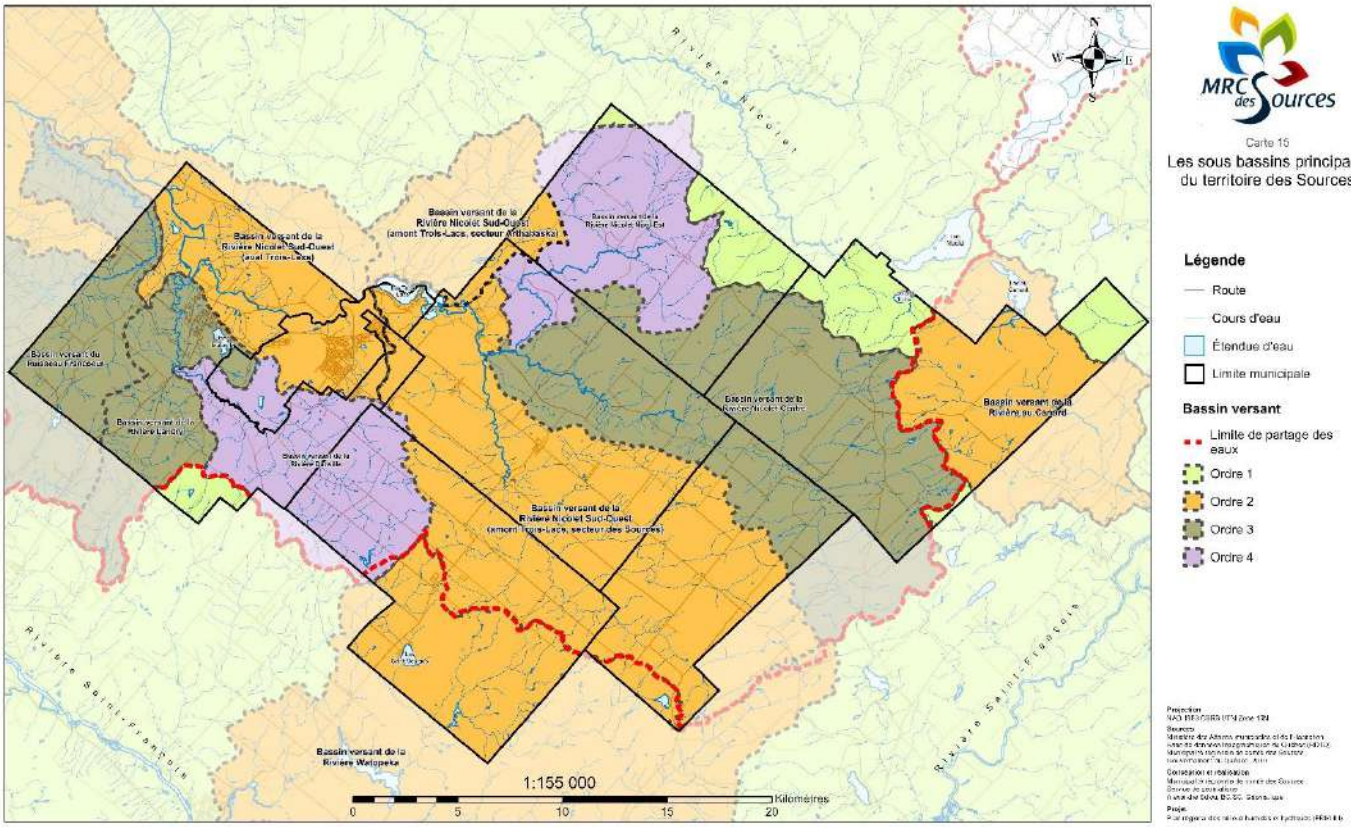
L'hydrologie, l'occupation des sols et les situations administratives diffèrent dans ces sous-bassins-versants, si bien que chacun d'eux a sa propre dynamique. La MRC des Sources a donc choisi de représenter ses sous-bassins-versants en fonction de ces dynamiques, ce qui provoque la visualisation de sous-bassins d'ordres différents dans la même carte. Cela implique d'afficher partiellement les limites des sous-bassins de niveau supérieur pour permettre de visualiser celles des niveaux inférieurs. Le tableau 20 résume la proportion de chacun des sous-bassins-versants d'importance dans les Sources et la figure 19 illustre leurs limites ainsi que leur ordre.

Tableau 20 : Portrait des sous-bassins-versants principaux du territoire des Sources

Ordre	Bassins versants principaux	Superficie au Québec (ha)	% du BV dans la MRC des Sources	Superficie dans la MRC (ha)	% du territoire des Sources occupé par le BV
1	Rivière Nicolet	341 078	20 %	66 723	84 %
	Rivière Saint-François	868 542	1 %	12 513	16 %
2	Rivière Nicolet Sud-Ouest	168 705	37 %	62 944	79 %
	Rivière Watopéka	33 274	18 %	6 028	8 %
	Rivière aux Canards	9 838	49 %	4 805	6 %
3	Rivière Nicolet Centre	26 064	88 %	23 010	29 %
	Rivière Landry	12 343	86 %	10 592	13 %
	Rivière Francoeur	12 212	28 %	3 389	4 %
4	Rivière Nicolet Nord-Est	7 194	91 %	6 538	8 %
	Rivière Danville	7 198	92 %	6 639	8 %

Source : SADD des Sources, 2021

Figure 19 : Carte 15 - Sous-bassins-versants principaux du territoire des Sources



2.2.2 Recensement des MHH

Les MHH du territoire des Sources correspondent aux lacs, aux cours d'eau, ainsi que leurs rives et zones inondables, en plus des milieux humides (*Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), art. 46.0.2). La compilation de ces MHH occupe une superficie approximative de 15 000 hectares, soit 19 % du territoire de la MRC. La superficie indisponible des rives et des cours d'eau n'est pas incluse dans ce calcul.

2.2.2.1 Milieux humides et leur typologie

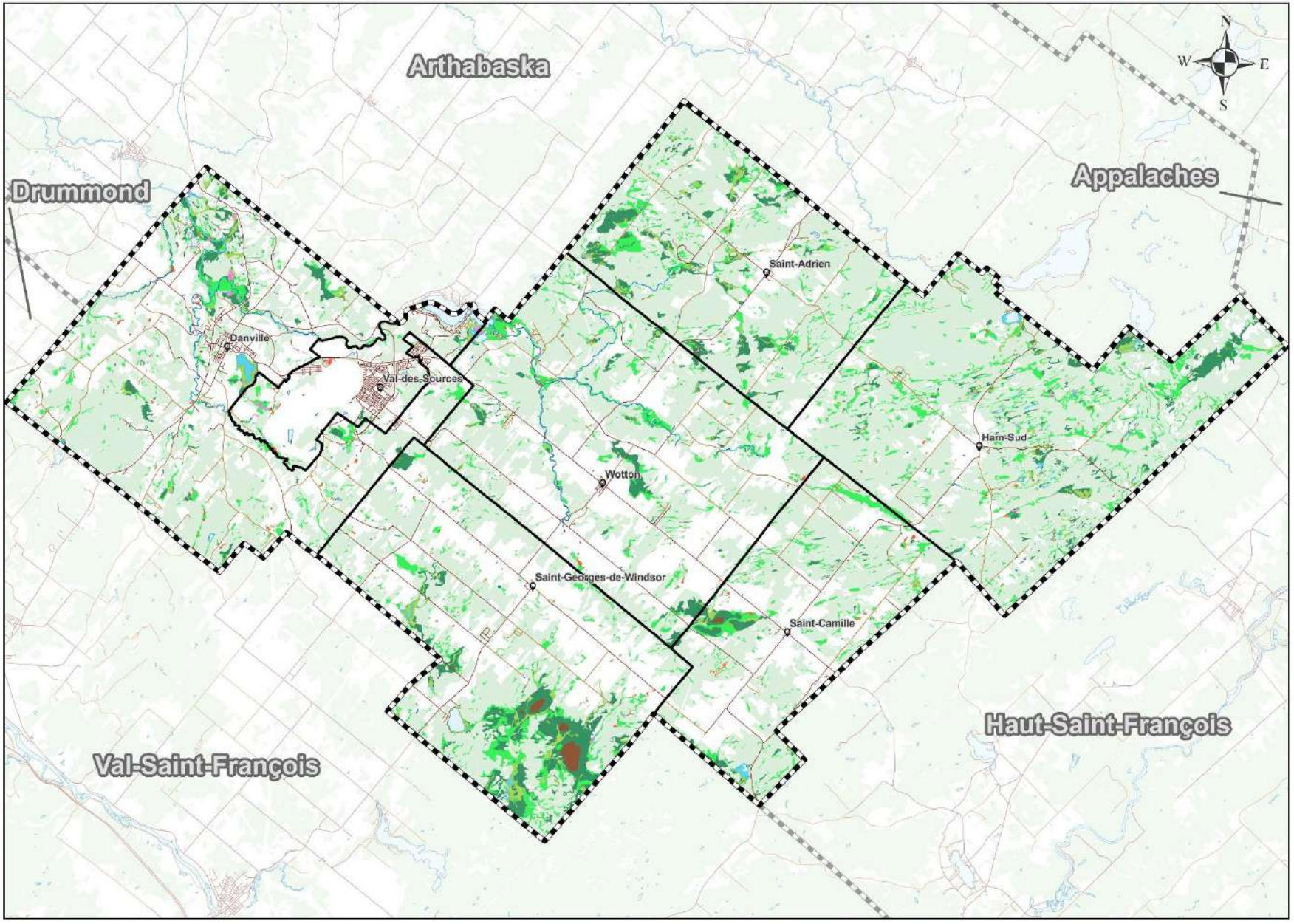
La MRC des Sources répertorie 9 548 ha de milieux humides, et cela représente 3 892 unités individuelles (CIC, 2017). Les milieux humides sont classés en sept types différents par CIC, soit les étangs, les marais, les marécages, les prairies humides, les tourbières boisées et les tourbières ouvertes de type bog ou de type fen. C'est principalement le type de végétation dominante et l'abondance de l'eau libre dans les milieux qui permettent de les classer (pour plus de détails, consultez CIC, 2017). La majorité des milieux humides de la MRC sont boisés (83 %) en raison de la forte présence des marécages et des tourbières, comme illustré au tableau 21. En revanche, certains types sont très peu présents tels que les marais et les tourbières de type bog. La figure 20 illustre les milieux humides du territoire des Sources et leur typologie.

Tableau 21 : Statistiques des types de milieux humides (avec superficies publiques)

Types de milieux humides	Superficie de chaque type dans la MRC (ha)	% proportion de chaque type dans la MRC	% recouvrement de chaque type sur la superficie totale de la MRC
Étang	220	2,3 %	0,3 %
Marais	105	1,1 %	0,1 %
Marécage	4862	50,9 %	6,1 %
Tourbière fen	972	10,2 %	1,2 %
Tourbière bog	127	1,3 %	0,2 %
Tourbière boisée	3066	32,1 %	3,9 %
Prairie humide	196	2,1 %	0,2 %

Source : CIC, 2017

Figure 20 : Carte 16 - Les milieux humides de la MRC des Sources et leur type



MRC des Sources

Carte 16

Les types de milieux humides sur le territoire de la MRC des Sources

Légende

- Villes et villages
- Routes
- Région boisée
- Étendue d'eau
- Limite municipale
- Limite de MRC

Les types de milieux humides

- Eau peu profonde
- Marais
- Marécage
- Prairie humide
- Tourbière boisée indifférenciée
- Tourbière bog
- Tourbière fen

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Séguin, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

1:155 000

0 5 10 15 20 Kilomètres

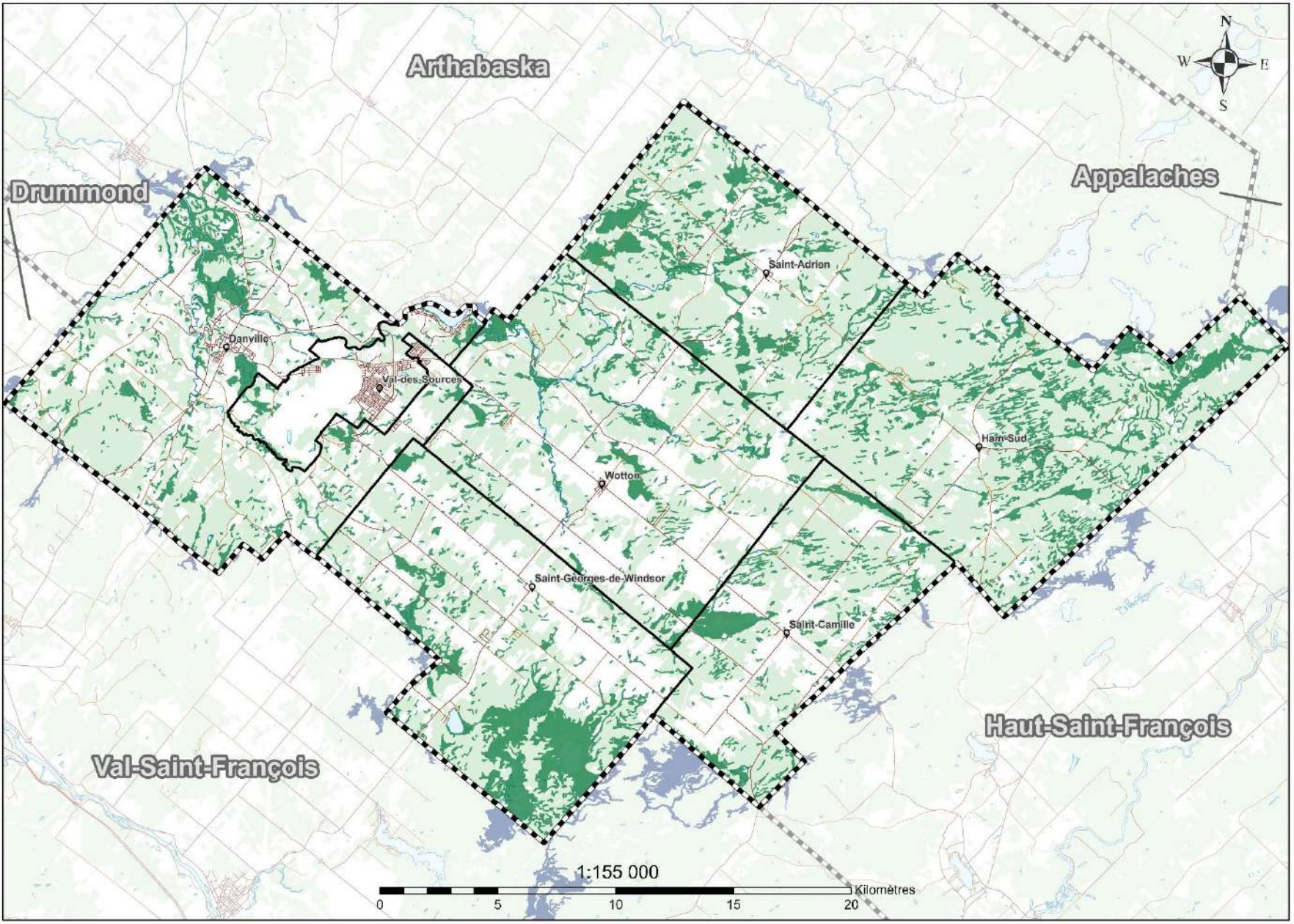
2.2.2.2 Complexes de milieux humides et leur position physiographique

Une autre façon d'illustrer la présence des milieux humides sur le territoire est d'utiliser l'unité du complexe de milieux humides (CMH). En effet, de façon naturelle, plusieurs milieux humides se retrouvent parfois à proximité l'un de l'autre et ils ne sont séparés que par quelques dizaines de mètres ou moins. Ces milieux peuvent être du même type ou de types variés. En raison de la nature des milieux humides qui est fondamentalement liée à la présence d'eau à un endroit donné en quantité suffisante pour modifier les caractéristiques d'un milieu, la proximité de plusieurs milieux humides ensemble suggère que ceux-ci sont tous alimentés par la même source d'eau. Ils sont alors qualifiés de « milieux hydroconnectés », ce qui signifie qu'une perturbation dans l'un des milieux, par exemple du drainage ou du remblai, a le potentiel de modifier l'ensemble des milieux adjacents en changeant leur approvisionnement en eau. De la même façon, cet ensemble de milieux a une plus grande valeur ensemble que lorsque chaque milieu est considéré séparément, puisqu'il peut combiner une plus grande superficie humide et une diversité de caractéristiques variées qui augmente la capacité du secteur à fournir des services écologiques liés au maintien de la biodiversité et à l'approvisionnement en eau par exemple. C'est pourquoi, il est important de distinguer les milieux humides individuels des CMH, car il ne s'agit pas de la même unité d'analyse. En résumé, **le CMH correspond à un milieu humide ou un agencement de plusieurs milieux humides qui peuvent être de différents types ou non, et qui sont situés à une distance prédéterminée l'un de l'autre**. Il est à noter que le complexe n'est pas nécessairement composé de plusieurs milieux humides, par exemple dans le cas où un milieu humide individuel est isolé d'un autre milieu selon la distance prédéterminée. Dans ce cas, le complexe est formé d'un seul milieu humide d'un seul type. La figure 21 illustre des exemples visuels de complexes et les milieux humides qui les composent.

Figure 21 : Exemple visuel de CMH et des milieux humides qui les composent. La ligne jaune représente la limite du CMH selon la distance prédéterminée et les différentes couleurs de milieux humides représentent des types variés tels que des marais, des marécages, des prairies humides, etc.

Dans le cadre du PRMHH des Sources, il a été décidé d'analyser les milieux humides uniquement avec l'unité du CMH, dans le but de mieux représenter la capacité réelle des milieux à rendre des services écologiques, mais aussi pour prendre en compte leur interconnexion (voir figure 22). Les complexes ont été déterminés avec une distance tampon prédéterminée de 30 m selon une recommandation de CIC (2017), ce qui signifie qu'une bande tampon de 15 m a été ajoutée à l'ensemble des milieux humides individuels, afin de déterminer lesquels étaient situés à moins de 30 m de distance combinée. Cela a pour conséquence de diminuer le nombre d'unités et d'augmenter la superficie analysée. Ainsi, le nombre de milieux humides est passé de 3 892 à 1 993 CMH qui occupent 13 807 ha, plutôt que seulement 9 548 ha.

Figure 22 : Carte 17 - Les complexes humides de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 17

Les complexes de milieux humides sur le territoire de la MRC des Sources

Légende

- Villes et villages
- Routes
- Région boisée
- Étendue d'eau
- Limite municipale
- Limite de MRC

Les complexes de milieux humides

- Complexe de milieux humides
- Complexes limitrophes

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sdicu, BC.SC, Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Les CMH incluent une partie de territoire considéré terrestre en raison des bandes tampons, c'est pourquoi la superficie totale des complexes est supérieure. Le tableau 22 résume les détails des deux types d'unités humides sur le territoire des Sources.

Tableau 22 : Statistiques des milieux et des complexes humides (avec superficies publiques)

Milieux humides			Complexes de milieux humides		
Superficie (ha)	**Proportion de la MRC**	**Nombre de milieux humides**	**Superficie (ha)**	**Proportion de la MRC**	**Nombre de CMH**
9 548	12 %	3 892	13 807	17 %	1 993

Source : Annexe D

Une autre caractéristique des CMH est leur position physiographique. Celle-ci décrit l'emplacement du complexe par rapport au réseau hydrique adjacent qui combine les cours d'eau et les lacs. Sur le territoire des Sources, quatre positions physiographiques distinctes sont reconnues et leur définition est visible dans la figure 23. Il est à noter que la position lacustre a été bonifiée de façon à inclure les cours d'eau surfaciques en plus des lacs dans l'analyse des Sources, dans le but de permettre la distinction entre les complexes riverains d'un vaste cours d'eau susceptible d'inonder le complexe et les cours d'eau réguliers qui ne sont pas sujets aux débordements (voir Annexe D pour plus de détails sur cette modification).

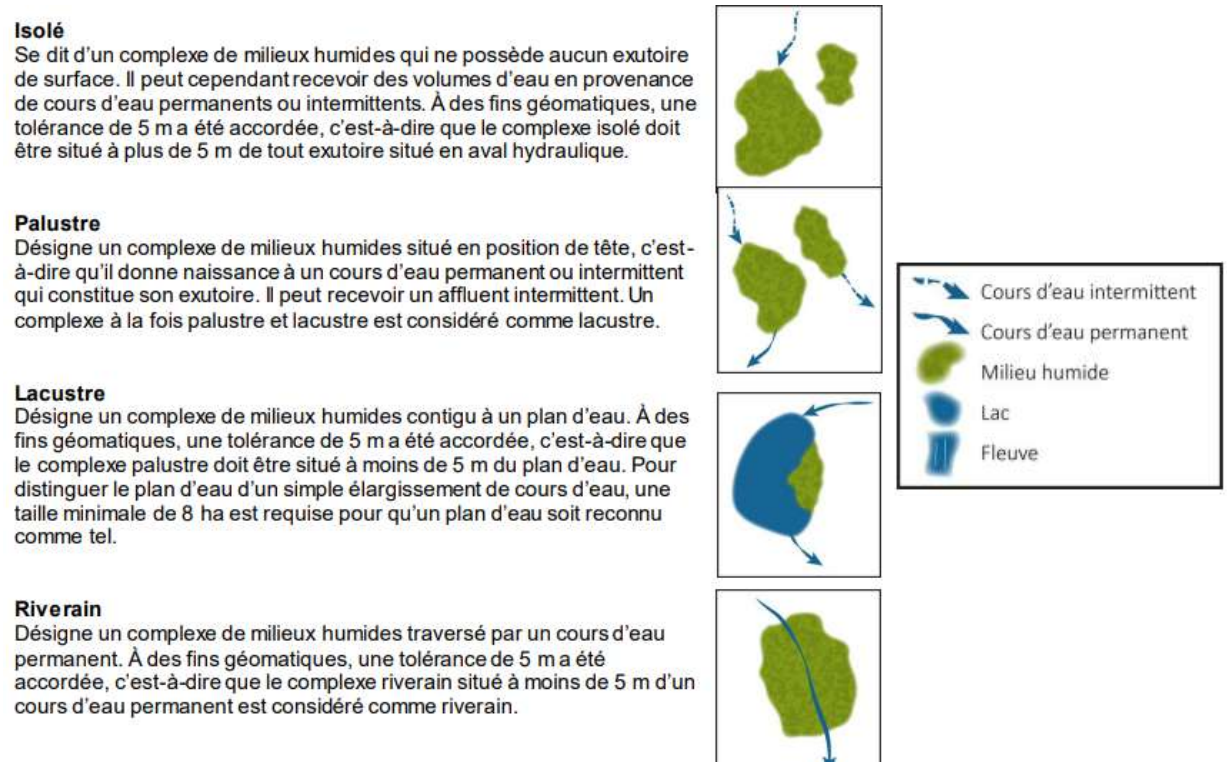


Figure 23 : Définition des différentes positions physiographiques des CMH (tiré de Jobin et al. 2019)

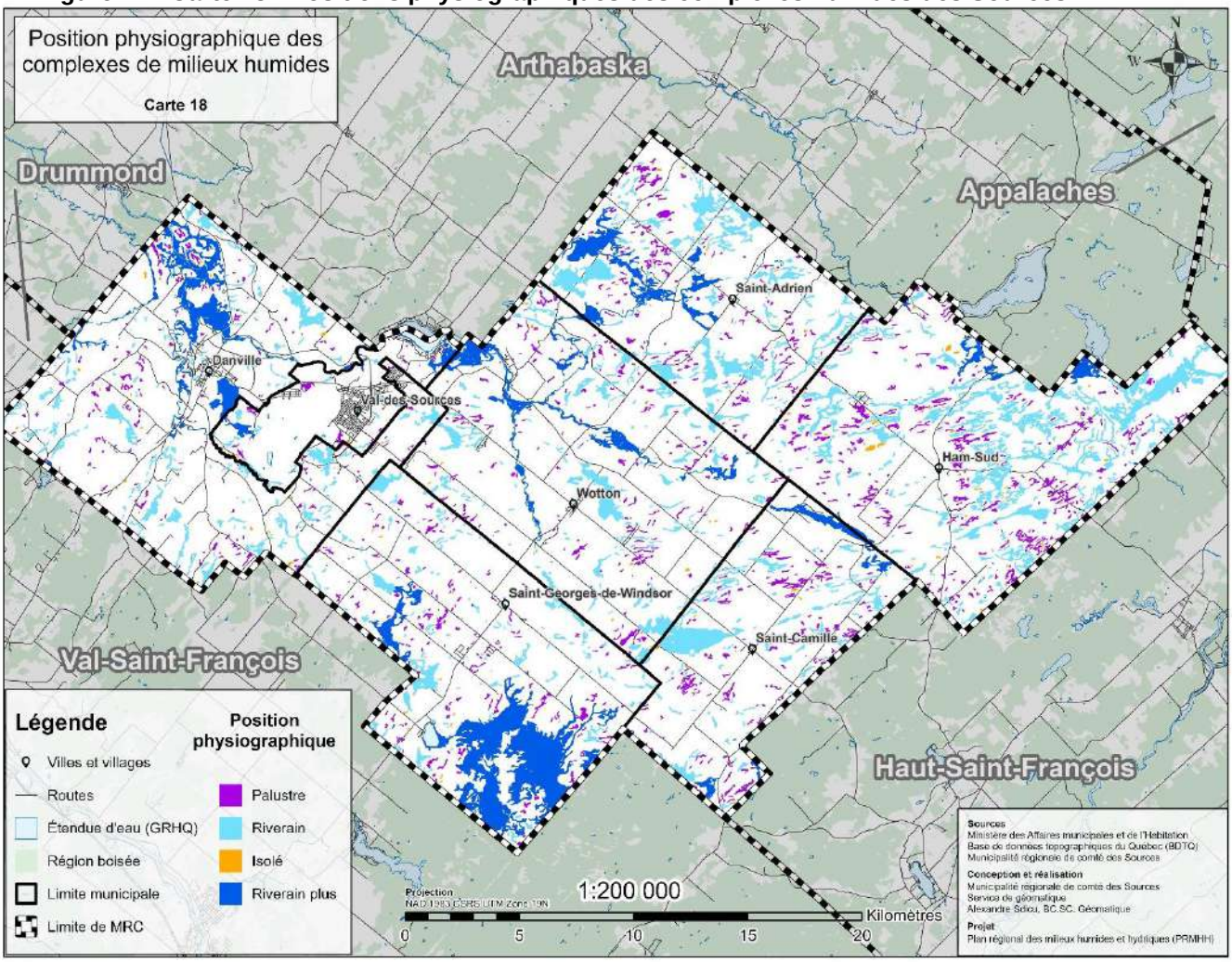
Le tableau 23 montre la répartition de la position physiographique des CMH du territoire des Sources. Il est possible de voir que les complexes sont hydroconnectés avec les cours d'eau et les lacs du territoire en forte majorité (81 %), alors que très peu de complexes sont isolés du réseau hydrique. Cette connexion entre les complexes humides et le réseau hydrique est une bonne nouvelle, car l'approvisionnement en eau, et donc la pérennité des milieux sont mieux assurés à long terme dans ce cas de figure. De plus, les complexes riverains sont reconnus pour leur rôle crucial dans la fourniture de services écologiques essentiels tels que la filtration et la rétention de l'eau, mais aussi le maintien de la biodiversité (Jobin et al. 2019, Plamondon et Jutras, 2020). La figure 24 illustre la position physiographique des complexes humides du territoire des Sources.

Tableau 23 : Statistiques de la position physiographique des CMH des Sources

Position physiographique avec modification	Nombre de CMH	Superficie CMH (ha)[1]	Proportion superficie CMH	Proportion superficie MRC
Isolé	117	148	1,1 %	0,2 %
Palustre	1028	2457	17,8 %	3,1 %
Riverain	719	6739	48,8 %	8,5 %
Riverain plus (lacustre modifié)	129	4463	32,3 %	5,6 %

[1]Inclut les superficies publiques
Source : Annexe D

Figure 24 : Carte 18 - Positions physiographiques des complexes humides des Sources



2.2.2.3 Milieux humides d'intérêt régional du SADD des Sources

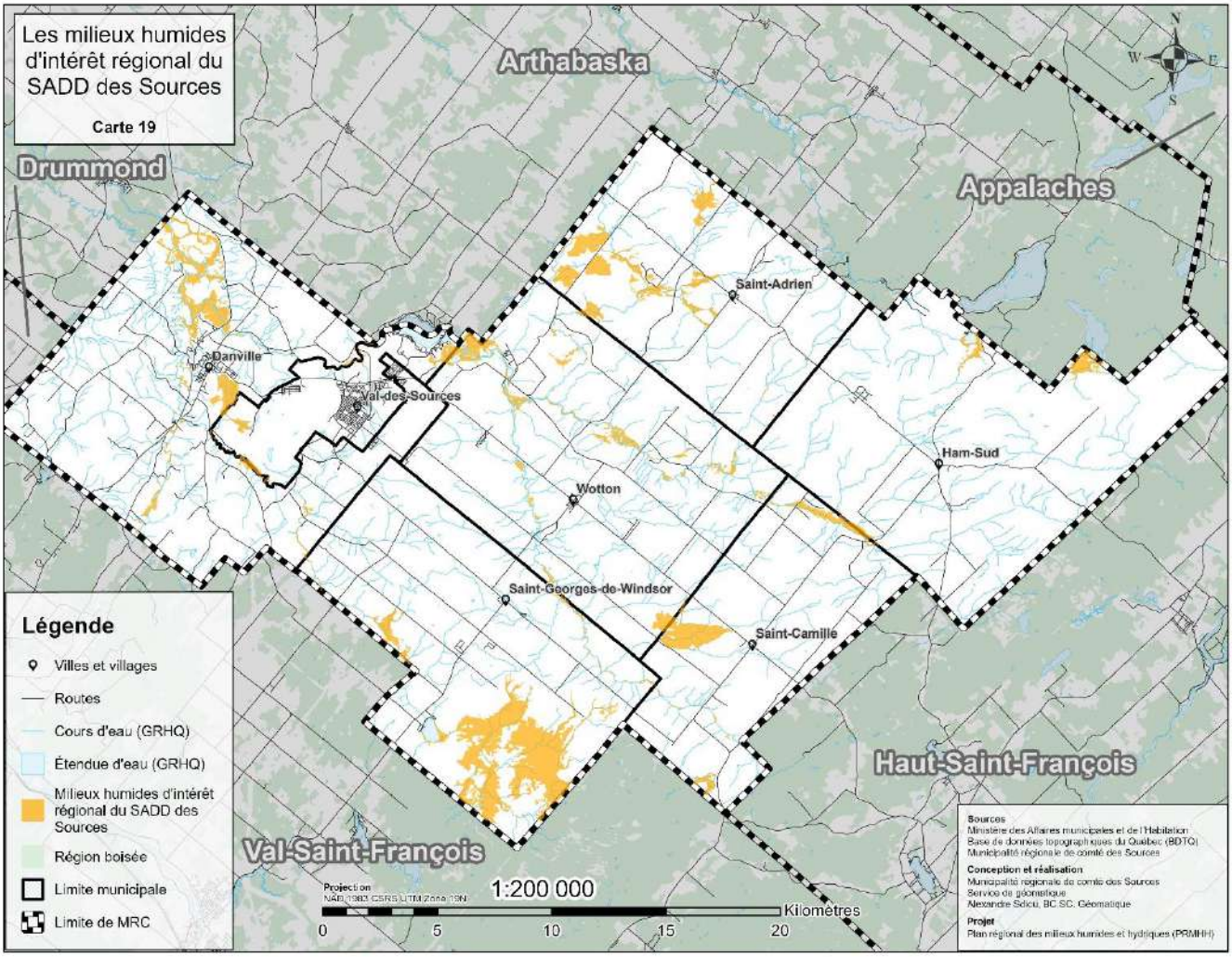
Dans le nouveau SADD de la MRC des Sources entré en vigueur en décembre 2021, la MRC reconnaît la valeur intrinsèque de certains milieux humides via cinq critères en lien avec l'environnement, la sécurité publique et l'économie (voir tableau 24). Ce sont donc près de 68 milieux humides couvrant une superficie de 3 923 ha (41 % des milieux humides de la MRC) qui obtiennent le statut de milieu humide d'intérêt régional dans la MRC des Sources. Il est possible de visualiser ces derniers dans la figure 25. Cette sélection et les critères qui y ont mené ont servi de base à la méthode de sélection des MHHIC du PRMHH des Sources (voir **section 3.4.1.1**).

Tableau 24 : Critères de sélection des milieux humides d'intérêt régional

Critères de sélection	Justificatif[1]
Riverains des principaux cours d'eau	Les milieux humides riverains des principaux cours d'eau sont reconnus pour leur importance en ce qui a trait à la qualité de l'eau et la protection des rives. De plus, ces milieux humides sont souvent inondés lors des périodes de fortes précipitations, justifiant d'autant plus leur sélection d'un point de vue de sécurité publique et de protection des infrastructures.
Présence d'un habitat du rat musqué ou d'une aire de concentration d'oiseaux aquatiques	Les habitats du rat musqué et les aires de concentration d'oiseaux aquatiques cartographiés par le MELCCFP sont des milieux humides riches et dynamiques qui abritent une grande biodiversité. Leur reconnaissance en tant qu'habitat faunique d'intérêt ajoute une grande valeur écologique au milieu humide.
Présence d'une espèce menacée ou vulnérable	Les espèces à statut précaire reconnues par le MELCCFP sont sensibles à la perte et à l'altération de leur habitat. La sélection des milieux humides comportant l'une de ces espèces est importante du point de vue de la protection de la biodiversité.
Présence d'un écosystème forestier exceptionnel	Les écosystèmes forestiers exceptionnels reconnus par le MELCCFP sont des écosystèmes forestiers uniques et rares du point de vue de leur composition, de leur âge ou des espèces qu'ils abritent. La sélection des milieux humides comportant l'un de ces écosystèmes est importante du point de vue de la protection de la biodiversité.
Intérêt récréotouristique (voir tableau 25)	Le développement récréotouristique est un axe de développement important pour les communautés locales et pour la région des Sources. L'identification de ces milieux en vue de leur protection et pour prévenir leur altération est donc importante du point de vue de l'attrait du territoire et de la diversification économique.

[1]Tiré du SADD MRC des Sources, 2021

Figure 25 : Carte 19 - Milieux humides d'intérêt régional identifiés au SADD (2021)



En plus des milieux humides d'intérêt régional, le SADD des Sources identifie une liste des milieux humides présentant un intérêt dans les municipalités du territoire. En 2016, une tournée des municipalités a permis aux administrations municipales d'identifier des milieux humides offrant des attraits récréotouristiques intéressants sur leur territoire. Ceux-ci sont identifiés dans le tableau 25.

Tableau 25 : Milieux humides ayant un potentiel récréotouristique dans la MRC des Sources

Municipalités	Nom du milieu humide	Attrait et mise en valeur
Val-des-Sources	Marais et marécages du lac Trois-Lacs	Le site est situé dans une aire de concentration d'oiseaux aquatiques et revêt certainement un attrait ornithologique important. Les plaisanciers et villégiateurs naviguent dans le secteur et des activités de pêche ont lieu au lac Trois-Lacs.
Danville	Étang Burbank	La corporation de développement de l'Étang Burbank est un organisme à but non lucratif qui offre gratuitement à ses visiteurs la chance d'observer les animaux directement dans leur habitat naturel. Une passerelle de 290 mètres mène à une tour d'observation d'où l'on peut observer la faune et la flore de la région. C'est un endroit reconnu par les ornithologues, puisque plus de 200 espèces peuvent être observées tout au long de l'année.
Ham-Sud	Tourbière et marécages du lac à la Truite	Le site est situé dans le Parc régional du Mont-Ham. Ce secteur fera l'objet d'une mise en valeur pour son attrait écologique dans le cadre du développement du Parc régional.
Saint-Adrien	Tourbières de Saint-Adrien	Ce complexe de milieu humide est situé à Saint-Adrien près d'un ensemble résidentiel en milieu rural. Les résidents du secteur s'y récréent, mais aucun organisme ou activité n'y est structuré.
Saint-Camille	Tourbière de Saint-Camille	Ce site fait l'objet d'une mise en valeur par la municipalité qui y a aménagé des sentiers. Cette tourbière est parmi les plus grandes de la région de l'Estrie.
Saint-Camille	Complexe de milieux humides du lac Watopeka	Le lac est situé sur des terres forestières appartenant à Domtar. Les citoyens vont s'y promener, mais aucun organisme ou activité n'y est structuré.
Saint-Georges-de-Windsor	Tourbières de Saint-Georges-de-Windsor	Cet immense complexe de milieu humide est situé sur des terres forestières appartenant à Domtar. Le secteur est difficilement accessible, mais est utilisé par les chasseurs lors de la période de chasse au cerf de Virginie.

Tiré de : SADD MRC des Sources (2021)

2.2.2.4 Complexes de milieux humides d'intérêt estrien pour la biodiversité

Dans le cadre de la démarche concertée avec les cinq autres MRC de l'Estrie (Granit, Coaticook, Haut-Saint-François, Memphrémagog et le Val-Saint-François) et la Ville de Sherbrooke, un outil d'aide à la décision visant à cibler les CMH d'intérêt régional pour la biodiversité a été développé par CNC (voir Annexe F pour la méthodologie détaillée). Cet outil se base sur neuf critères distincts et il est inspiré de la méthode élaborée dans l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent (Jobin et al., 2019). La façon dont ces neuf critères sont utilisés pour réaliser la priorisation des

CMH en fonction de leur biodiversité est détaillée dans un arbre décisionnel disponible à la figure 26. De plus, les résultats cartographiques de cette priorisation et des neuf critères utilisés sont disponibles dans une carte interactive de la MRC des Sources au lien suivant :

https://experience.arcgis.com/experience/aa00b2fa8c834ea79533db15e77fd3ce/

ATTENTION : Cet outil d'aide à la décision n'est pas le résultat de la sélection des MHHIC. Cette sélection est disponible à la **section 4.2.**

Avec cet outil, quatre échelles de priorité allant de 1 à 4 ont été établies pour la biodiversité dans les CMH à l'échelle de l'Estrie, les priorités 1 étant les plus importantes et les priorités 4 représentant les CMH non sélectionnés par l'outil (voir Annexe F). Dans la MRC des Sources, 647 complexes humides ont été identifiés d'intérêt pour la biodiversité, ce qui représente 60 % de la superficie des CMH du territoire. Les résultats détaillés sont présentés dans le tableau 26 et ils sont visibles sur la figure 27. Il est possible de voir que les CMH de priorité 1 sont plus abondants en termes de superficie que les CMH de priorité 2. Les résultats de l'outil suggèrent que la qualité de la biodiversité des CMH est élevée dans les Sources.

Tableau 26 : Résultats de l'outil de priorisation de la biodiversité dans les CMH des Sources

Priorité	Nombre de CMH	Proportion de la superficie des CMH	Proportion de la superficie de la MRC
1	33	19 %	3 %
2	79	8 %	1 %
3	535	33 %	6 %
0 (non sélectionné)	1346	40 %	7 %

Source : Annexe F

Certains des critères de cet outil d'aide à la décision ont été mesurés à deux échelles différentes, soit locale (des Sources) et régionale (Estrie). Il s'agit des critères Rareté et Superficie, dont les résultats pour l'échelle régionale sont visibles dans le tableau 27. Ainsi, les bris naturels de ces critères révèlent qu'il existe un CMH unique à l'échelle de l'Estrie sur le territoire des Sources, et huit qui sont dans la classe 1, ce qui signifie qu'ils sont rares à l'échelle de l'Estrie. Pour le critère Superficie, le tableau 27 montre qu'il y a deux CMH de très grande superficie sur le territoire des Sources, au point de se démarquer à l'échelle estrienne. Ce n'est pas une grande superficie des CMH des Sources qui est concernée par ces critères, mais cela montre que la MRC des Sources abrite certains CMH exceptionnels, même à l'échelle de l'Estrie.

Tableau 27 : Résultats de certains critères de l'outil dans les CMH des Sources (échelle Estrie)

Critère de priorisation	Nombre CMH	Superficie CMH (ha)	Proportion de la superficie des CMH
Critère Rareté CMH uniques	1	15,5	0,1 %
Critère Rareté Classe 1 bris naturel	8	75,8	0,6 %
Critère Superficie Classe 1 bris naturel	2	1828,6	13,2 %

Source : Annexe F

Figure 26 : Arbre décisionnel de l'outil des CMH d'intérêt pour la biodiversité (voir Annexe F)

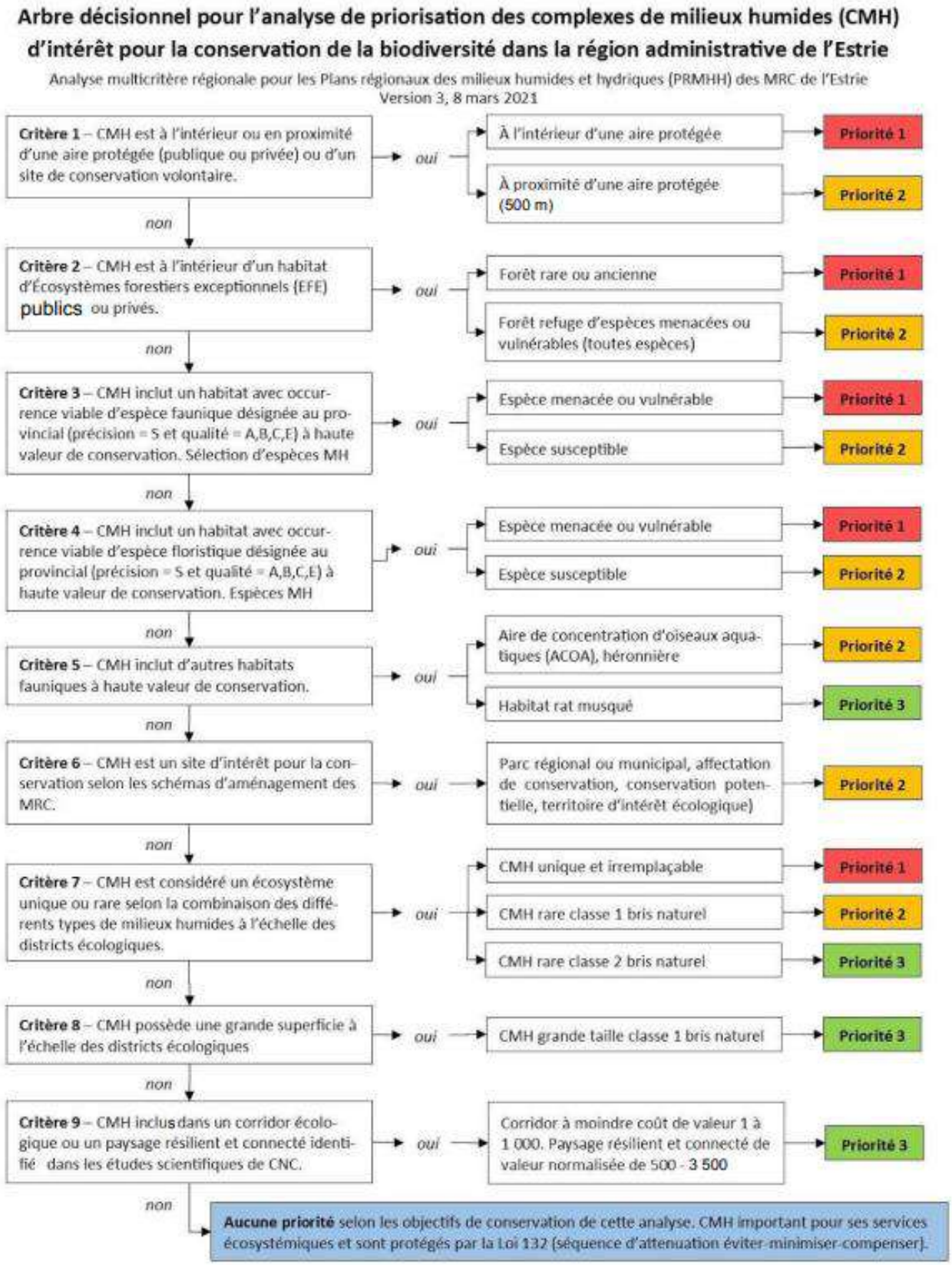
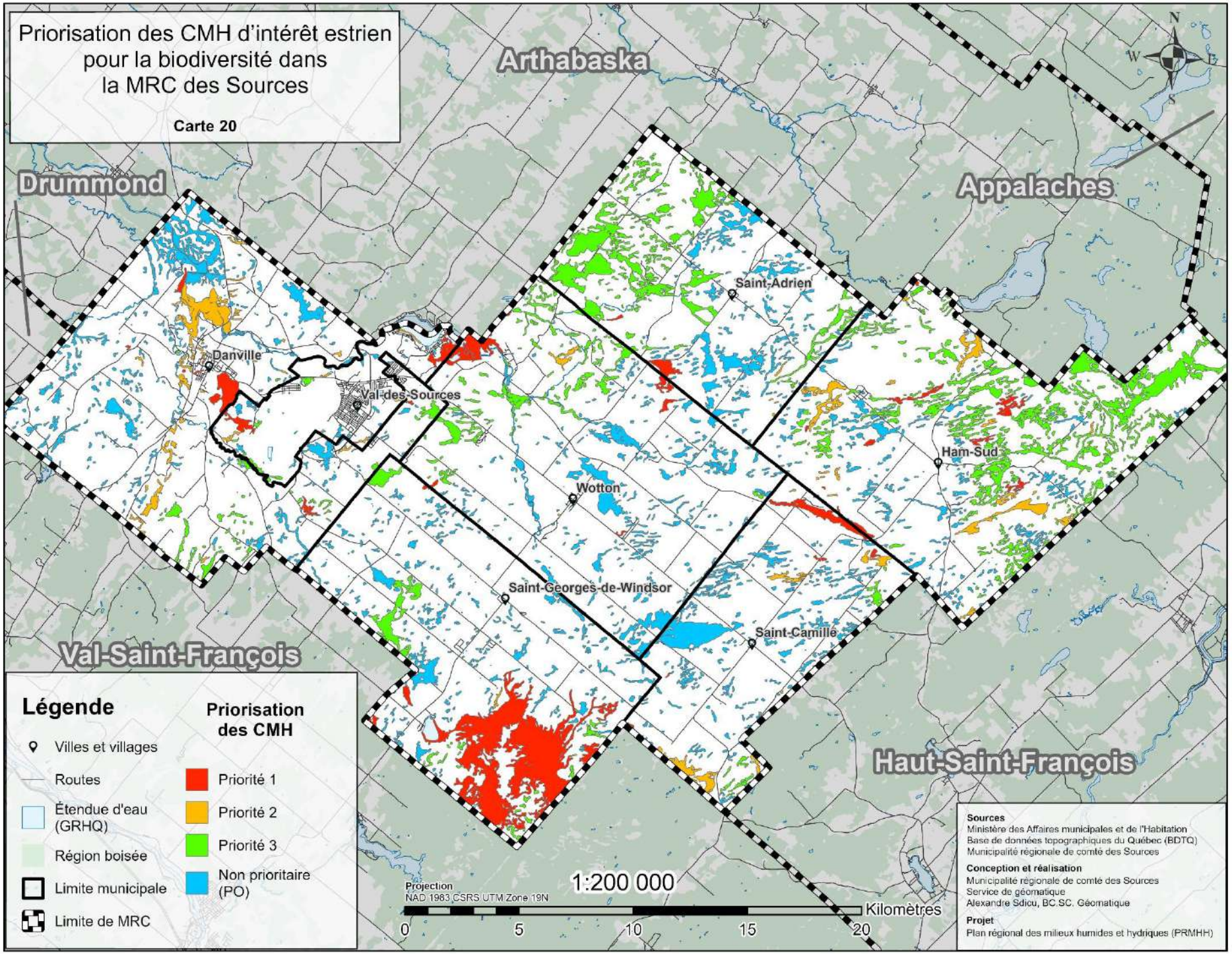


Figure 27 : Carte 20 - Résultats de la priorisation des CMH d'intérêt estrien pour la biodiversité



2.2.2.5 Analyse des services écologiques des CMH des Sources

Les MRC de l'Estrie et la Ville de Sherbrooke se sont regroupées afin de quantifier scientifiquement certains services écologiques des CMH. L'approche méthodologique utilisée dans le cadre de la démarche estrienne est inspirée de la méthode employée pour la réalisation de l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent (Jobin et al., 2019), mais celle-ci a été adaptée pour mieux représenter les réalités estriennes. En tout, 10 services écologiques ont été analysés pour l'ensemble des CMH de l'Estrie. Les détails méthodologiques ainsi que les limites de cette méthode sont présentés dans le rapport disponible à l'Annexe D. De plus, les résultats cartographiques des 10 critères de services écologiques sont disponibles dans une carte interactive de la MRC des Sources au lien suivant : https://experience.arcgis.com/experience/aa00b2fa8c834ea79533db15e77fd3ce/

Les 10 services ont été divisés en fonction de leur nature en trois grandes catégories, soit Habitat, Hydrologie et Séquestration carbone. Le tableau 28 présente les résultats des trois grandes catégories de services écologiques ainsi qu'un indice global des 10 services étudiés pour l'ensemble des CMH de la MRC des Sources. Il est possible de constater dans ce tableau la grande qualité des services écologiques fournis par les CMH des Sources, et ce, autant dans les trois catégories de services que dans l'indice global des 10 critères.

Tableau 28 : Résultats des grands groupes de services écologiques des CMH des Sources

Catégorie de services	Force des services	Nombre de CMH	Superficie CMH (ha)	Proportion de la superficie CMH	Proportion de la superficie MRC
Services Habitat	Faible	837	1305,4	9,5 %	1,6 %
	Moyen	895	2909,7	21,1 %	3,7 %
	Fort	261	9592,2	69,5 %	12,1 %
Services Hydrologie	Faible	656	1833,6	13,3 %	2,3 %
	Moyen	761	2227,2	16,1 %	2,8 %
	Fort	576	9746,5	70,6 %	12,3 %
Service Séquestration carbone	Faible	119	249,5	1,8 %	0,3 %
	Moyen	1821	12710,6	92,1 %	16,0 %
	Fort	53	847,2	6,1 %	1,1 %
Total MRC des 10 services écologiques étudiés	Faible	958	2141,5	15,5 %	2,7 %
	Moyen	586	1845,8	13,4 %	2,3 %
	Fort	449	9820,0	71,1 %	12,4 %

Source : Annexe D

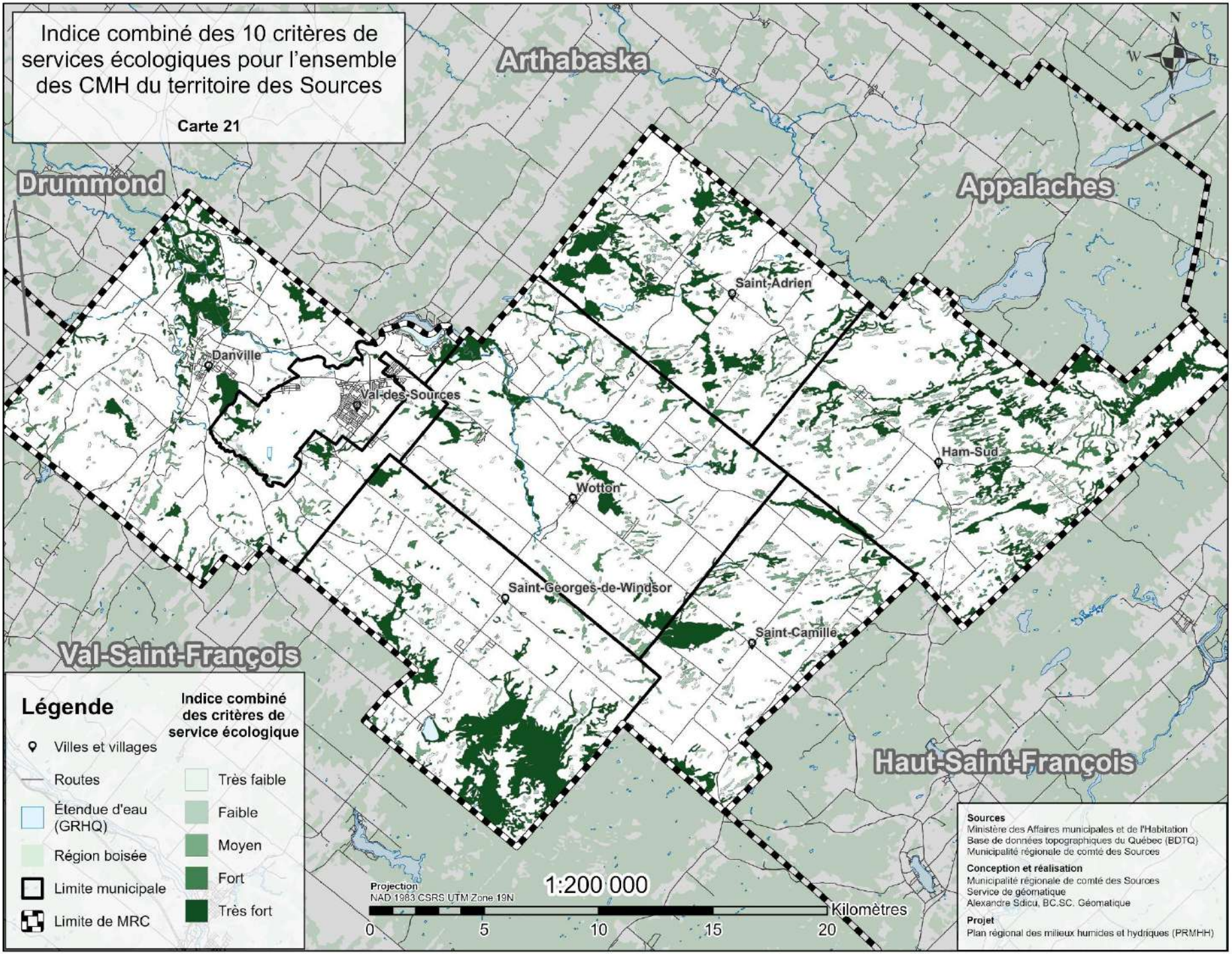
Il est aussi possible de visualiser dans le tableau 29 les résultats des 10 critères de services écologiques séparément pour l'ensemble des CMH de la MRC des Sources. Le tableau illustre quel critère appartient à quelle grande catégorie de services écologiques par sa couleur. Ainsi, les services *Rétention d'eau, Stabilisation des rives, Productivité primaire, Superficie* et *Naturalité de la zone tampon* sont ceux qui obtiennent les meilleurs résultats, tandis que les services *Recharge de la nappe et Filtration de l'eau* sont ceux qui sont les plus faibles.

La figure 28 présente le résultat des 10 critères de services écologiques combinés pour l'ensemble des CMH du territoire des Sources.

Tableau 29 : Statistiques détaillées des services écologiques des CMH des Sources (voir Annexe D)

Services écologiques Hydrologie	Force du service	Nombre CMH	% superficie CMH	% superficie MRC	Services écologiques Habitat	Force du service	Nombre CMH	% superficie CMH	% superficie MRC
C1 – Rétention d'eau (modifié)	Très faible	226	5,9 %	1,0 %	C6 – Diversité végétale	Très faible	1655	31,2 %	5,4 %
	Faible	167	5,6 %	1,0 %		Faible	84	7,0 %	1,2 %
	Moyen	298	7,9 %	1,4 %		Moyen	152	13,4 %	2,3 %
	Fort	282	9,4 %	1,6 %		Fort	73	22,3 %	3,9 %
	Très fort	1020	71,2 %	12,4 %		Très fort	29	26,1 %	4,5 %
C2 – Stabilisation des rives	Très faible	1145	18,9 %	3,3 %	C7 - Productivité primaire	Très faible	141	1,7 %	0,3 %
	Faible	51	2,4 %	0,4 %		Faible	140	3,0 %	0,5 %
	Moyen	58	10,2 %	1,8 %		Moyen	881	19,4 %	3,4 %
	Fort	99	39,5 %	6,9 %		Fort	48	25,0 %	4,4 %
	Très fort	640	29,0 %	5,1 %		Très fort	783	51,0 %	8,9 %
C3 – Recharge de la nappe	Très faible	391	71,7 %	12,5 %	C8 - Superficie	Très faible	710	5,1 %	0,9 %
	Faible	592	15,3 %	2,7 %		Faible	586	7,9 %	1,4 %
	Moyen	510	7,7 %	1,3 %		Moyen	410	12,1 %	2,1 %
	Fort	391	4,3 %	0,8 %		Fort	202	17,3 %	3,0 %
	Très fort	109	1,0 %	0,2 %		Très fort	85	57,6 %	10,0 %
C4 – Filtration de l'eau	Très faible	840	14,4 %	2,5 %	C9 – Naturalité de la zone tampon	Très faible	100	1,3 %	0,2 %
	Faible	122	2,4 %	0,4 %		Faible	206	5,0 %	0,9 %
	Moyen	584	59,4 %	10,3 %		Moyen	301	14,8 %	2,6 %
	Fort	292	20,7 %	3,6 %		Fort	384	25,2 %	4,4 %
	Très fort	155	3,1 %	0,5 %		Très fort	1002	53,7 %	9,4 %
C5 - Séquestration du carbone	Très faible	91	1,1 %	0,2 %	C10 - Proximité d'autres CMH	Très faible	443	8,3 %	1,4 %
	Faible	72	2,2 %	0,4 %		Faible	611	16,6 %	2,9 %
	Moyen	1749	68,7 %	12,0 %		Moyen	463	19,5 %	3,4 %
	Fort	59	27,7 %	4,8 %		Fort	323	25,5 %	4,5 %
	Très fort	22	0,3 %	0,1 %		Très fort	153	30,1 %	5,2 %

Figure 28 : Carte 21 - Résultats des services écologiques combinés pour l'ensemble des CMH



Recensement des milieux hydriques

Les milieux hydriques correspondent 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 » (LQE, art. 46.0.2). Les milieux hydriques étudiés dans le PRMHH des Sources comprennent essentiellement le littoral (les lacs et les cours d'eau), les rives et les zones inondables. Ces milieux sont divisés en trois grandes catégories d'analyse, soit les milieux hydriques linéaires, les milieux hydriques surfaciques et les zones inondables identifiées au SADD.

Il est à noter qu'en 2023, la MRC des Sources ne possède aucune zone d'aléas fluviaux documentés officiellement tels que des zones de mobilités des cours d'eau, des zones d'embâcles, ou des cônes alluviaux. Un processus d'acquisition de connaissances est en cours depuis plusieurs années pour en savoir plus sur les aléas fluviaux du territoire, particulièrement dans le secteur du Trois-Lacs, mais ces données ne sont pas encore disponibles en 2023. Certains aléas sont connus officieusement et ils seront intégrés dans une version subséquente du PRMHH des Sources lorsque leur présence sera déterminée avec des références scientifiques à l'appui.

2.2.2.6 Milieux hydriques linéaires

Les milieux hydriques linéaires de la MRC des Sources correspondent aux cours d'eau qui ne sont pas des lacs en fonction des données géomatiques disponibles. Les cours d'eau sont composés de deux sections hydriques séparées par la ligne des hautes eaux, soit la partie où il y a généralement de l'eau (littoral) et la partie plus terrestre de la rive qui inclut la bande riveraine, tel qu'illustré à la figure 29.

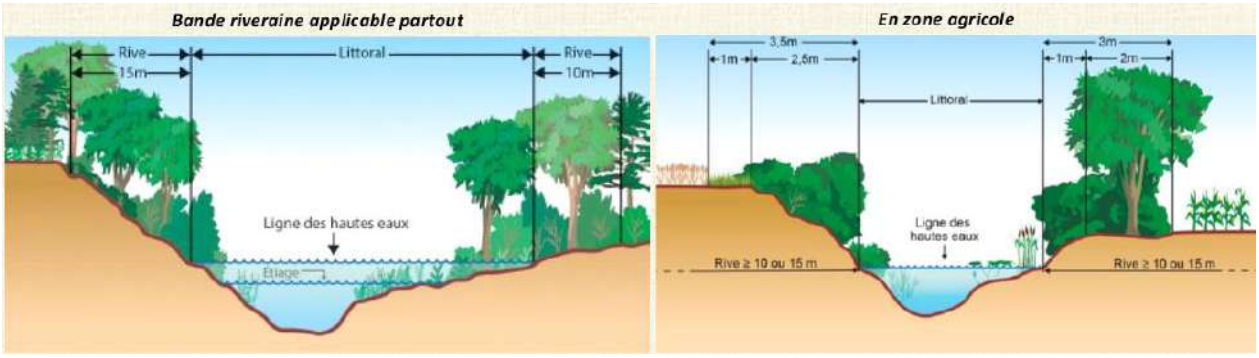


Figure 29 : Schéma de la zone littorale, de la rive et de la bande riveraine d'un cours d'eau (tiré de MELCC, 2015)

La superficie couverte par le littoral et la rive est extrêmement variable d'un cours d'eau à l'autre, et les données géomatiques actuelles ne possèdent pas la précision nécessaire pour déterminer la limite exacte du littoral des cours d'eau ainsi que la largeur de leurs rives, qui varie en fonction de la hauteur et de l'angle de la pente. **Les milieux hydriques linéaires sont donc simplement représentés par une ligne dans les cartographies ou par des longueurs dans les tableaux statistiques, car il n'est pas possible d'évaluer leur superficie de façon précise, comme c'est le cas pour les milieux humides.**

Il existe deux bases de données des cours d'eau linéaires sur le territoire des Sources. Il s'agit d'une part de la base de données CRHQ (2021), et d'autre part, il s'agit des données de lits d'écoulement potentiel du LiDAR (2021). Aucune de ces bases de données n'a été vérifiée en entier par des examens terrain, si bien qu'elles peuvent contenir des lits d'écoulement qui ne sont pas réellement des cours d'eau, par exemple des fossés, ou encore, certains cours d'eau existants au terrain ne sont pas présents dans ces bases de données. Ainsi, la donnée des milieux hydriques linéaires n'est pas parfaite par rapport à la réalité terrain, mais c'est la meilleure disponible au moment de la réalisation du PRMHH en 2023.

Les tableaux 30 et 31 illustrent le nombre de kilomètres de cours d'eau potentiels dans chacune des deux bases de données disponibles pour les cours d'eau linéaires du territoire des Sources. Il est possible de voir qu'il existe une énorme différence de longueur entre les bases de données CRHQ et LiDAR, de l'ordre de 84 %. Cela s'explique par la bien meilleure précision des données LiDAR, qui datent de 2021, versus les données CRHQ qui datent de plusieurs années malgré la mise à jour en 2021, et qui ont été produites par des moyens techniques moins avancés. La base de données CRHQ sous-estime clairement la longueur des cours d'eau du territoire, tandis que la donnée LiDAR la surestime probablement en intégrant plusieurs fossés. La véritable longueur de cours d'eau des Sources demeure ainsi inconnue, mais elle tend davantage vers la donnée LiDAR.

Tableau 30 : Statistiques des milieux hydriques linéaires de la CRHQ 2021

Milieux hydriques linéaires potentiels CRHQ 2021[1]							
Lits intermittents		**Lits permanents**		**Lits non identifiés**		**Longueur totale des lits (km)**	**Nombre de tronçons**
Longueur (km)	Proportion de la longueur	Longueur (km)	Proportion de la longueur	Longueur (km)	Proportion de la longueur		
570	53 %	433	40 %	69	7 %	1 072	1 313

[1]Inclut les segments publics

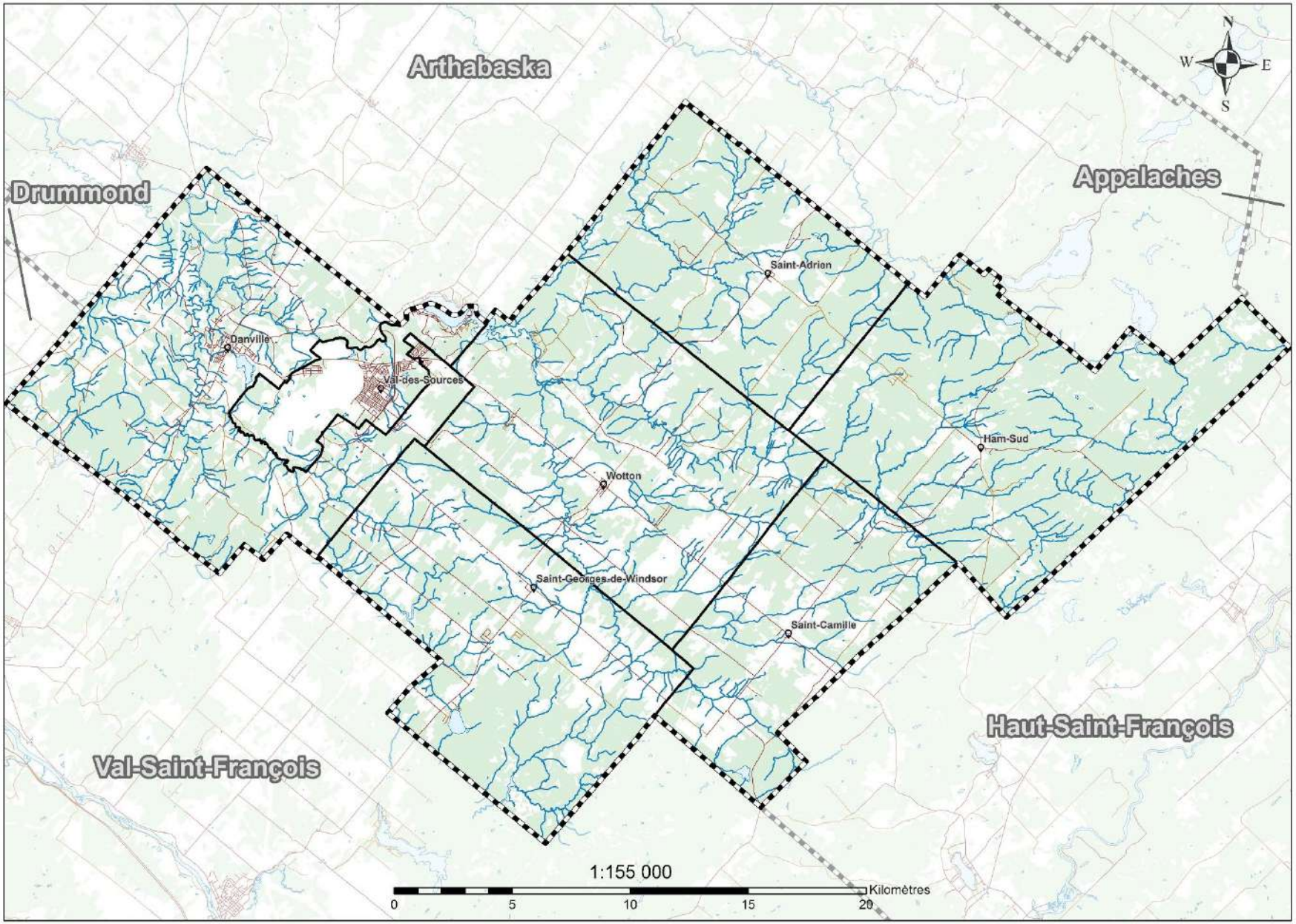
Tableau 31 : Statistiques des milieux hydriques linéaires du LiDAR 2021

Milieux hydriques linéaires potentiels LiDAR 2021				
Lits intermittents		**Lits permanents**		**Longueur totale des lits (km)**
Longueur (km)	Proportion de la longueur	Longueur (km)	Proportion de la longueur	
4 376	67 %	2 159	33 %	6 535

Les figures 30 et 31 montrent la représentation visuelle des cours d'eau potentiels présents dans les deux bases de données du territoire des Sources. Ces deux figures illustrent bien la différence de longueur de cours d'eau potentiels entre les deux bases de données.

Toutefois, comme précisé dans les **sections 1.3.2 et 3.4.2, c'est la base de données CRHQ qui a été utilisée pour l'analyse du volet hydrique du PRMHH des Sources.** En effet, la base de données LiDAR ne contenait pas les informations nécessaires à l'analyse des services écologiques des milieux hydriques comme c'était le cas pour la CRHQ. L'analyse des services écologiques porte donc uniquement sur les 1 072 km de la CRHQ et non sur les 6 535 km du LiDAR. Une grande part des cours d'eau réels du territoire des Sources est donc absente de l'analyse en raison de cette limite méthodologique. Il est à noter que les données hydriques de la CRHQ sont déjà divisées en unités homogènes correspondant à des « unités écologiques aquatiques », et dans le cas des Sources, cela représente 1313 unités ou segments. C'est sur ces segments prédéterminés que l'analyse du volet hydrique du PRMHH des Sources a eu lieu.

Figure 30 : Carte 22 - Cours d'eau linéaires potentiels issus de la CRHQ 2021



MRC des Sources

Carte 22

Les cours d'eau de la GRHQ sur le territoire de la MRC des Sources

Légende

- Villes et villages
- Routes
- Cours d'eau (GRHQ)
- Étendue d'eau (GRHQ)
- Région boisée
- Limite municipale
- Limite de MRC

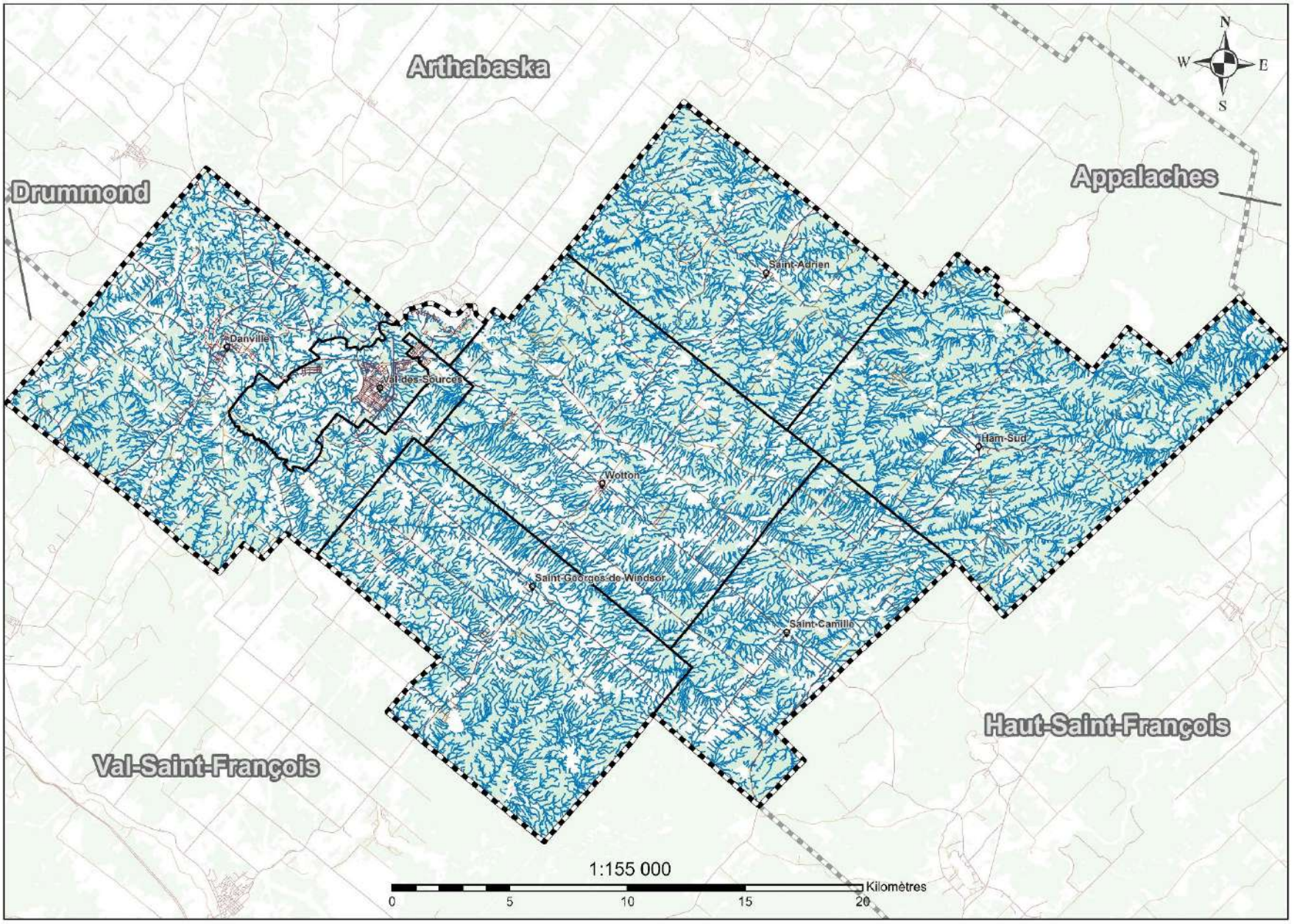
Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 18N

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources
Canard Illimité Canada 2017

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sdiau, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Figure 31 : Carte 23 - Cours d'eau linéaires potentiels issus du LIDAR 2021



MRC des Sources

Carte 23

Lits d'écoulement potentiels issus des données LIDAR sur le territoire de la MRC des Sources

Légende

- Villes et villages
- Routes
- Lits d'écoulement potentiels issus des données LIDAR
- Région boisée
- Limite municipale
- Limite de MRC

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources
Canard Illimité Canada 2017

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sdicu, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Le tableau 32 présente l'ordre de Strahler des cours d'eau potentiels CRHQ des Sources. Ce tableau montre que 87 % de la longueur des segments hydriques sont d'ordre 2 et moins, ce qui signifie que la majorité des cours d'eau sont « de tête », c'est-à-dire à l'origine des plus gros cours d'eau qui arrivent en aval. Il s'agit d'un secteur névralgique d'un bassin versant, où de nombreuses problématiques peuvent prendre naissance, et ainsi impacter l'ensemble du bassin en aval. Des milieux hydriques de qualité en tête de bassin sont un élément clé qui limite les problématiques d'un bassin versant, d'où la grande responsabilité du territoire des Sources à cet égard (voir Annexe E).

Tableau 32 : Ordre de Strahler des segments hydriques linéaires du PRMHH des Sources

Ordre de Strahler	Nombre de segments	Longueur des segments (km)	Proportion de la longueur
0	753	559	52 %
1	336	224	21 %
2	154	151	14 %
3	56	104	10 %
4	14	34	3 %
TOTAL	1 313	1 072	100 %

Source : CRHQ, 2021

2.2.2.7 Services écologiques des milieux hydriques linéaires

Afin de mieux connaître les milieux hydriques, les MRC de l'Estrie et la Ville de Sherbrooke se sont unies dans la production d'une analyse conjointe de ces milieux. Le rapport méthodologique détaillé de cette analyse est disponible à l'Annexe E. L'objectif de cette analyse était principalement de quantifier les services écologiques fournis par les milieux hydriques et d'évaluer leur qualité générale afin de pouvoir les comparer entre eux, mais aussi dans le but de pouvoir cibler des sites de conservation et de restauration.

Pour ce faire, plusieurs indicateurs ont été mesurés à l'aide des données fournies dans la base de données CRHQ (2021). Ceux-ci consistent principalement à **l'indice de qualité morphologique (IQM**), la **capacité** des segments hydriques à fournir des services écologiques ainsi que la mesure de la **demande** en services écologiques pour chaque tronçon homogène (voir Annexe E pour plus de détails). Le tableau 33 illustre les résultats de ces indicateurs pour l'ensemble des segments hydriques linéaires du territoire des Sources.

Tableau 33 : Indicateurs principaux mesurés dans les milieux hydriques linéaires des Sources

Indicateurs	Force de l'indicateur	Nombre de segments	Longueur (km)	Proportion de la longueur
IQM	**Très faible**	137	96	9 %
	Faible	248	208	19 %
	Moyen	279	249	23 %
	Fort	274	254	24 %
	Très fort	375	265	25 %
Demande	**Très faible**	25	18	2 %
	Faible	294	183	17 %
	Moyen	351	233	22 %
	Fort	528	450	42 %
	Très fort	115	188	18 %
Capacité	**Très faible**	177	126	12 %
	Faible	355	268	25 %
	Moyen	276	223	21 %
	Fort	317	282	26 %
	Très fort	188	174	16 %

Ces paramètres permettent ensuite de mesurer trois indicateurs finaux dans les milieux hydriques, soit **l'offre, le flux et le déficit**. Ces indicateurs permettent de mieux connaître l'équilibre entre l'offre et la demande en services écologiques dans les milieux hydriques. Le tableau 34 et les figures 32 à 34 illustrent les résultats des trois indicateurs finaux pour l'ensemble des tronçons hydriques linéaires du territoire des Sources (voir Annexe E pour plus de détails).

Il est possible de voir que les résultats de l'indicateur flux sont généralement plus élevés que ceux du déficit, ce qui signifie qu'il y a un certain équilibre entre l'offre et la demande en services écologiques dans les milieux hydriques du territoire des Sources. **À noter également les couleurs de force de l'indicateur qui changent selon le paramètre étudié. Ainsi, un déficit faible est une bonne nouvelle (vert), mais un flux faible n'est pas positif (rouge).**

Tableau 34 : Indicateurs finaux des milieux hydriques linéaires du territoire des Sources

Indicateurs	Force de l'indicateur	Nombre de segments[1]	Longueur (km)	Proportion de la longueur
FLUX : Valeur qui mesure à la fois l'abondance de services écologiques et de demande	**Très faible**	154	92	9 %
	Faible	309	227	21 %
	Moyen	255	205	19 %
	Fort	392	353	33 %
	Très fort	203	196	18 %
OFFRE : Valeur qui mesure l'offre en services écologiques indépendamment de la demande	**Très faible**	183	131	12 %
	Faible	322	272	25 %
	Moyen	223	193	18 %
	Fort	331	292	27 %
	Très fort	254	185	17 %
DÉFICIT : Valeur qui mesure le déficit entre l'offre et la demande en services écologiques	**Très faible**	338	232	22 %
	Faible	277	231	22 %
	Moyen	381	322	30 %
	Fort	201	194	18 %
	Très fort	116	93	9 %

[1]Inclut les segments publics
Source : Annexe E

Figure 32 : Carte 24 - Indicateur de l'offre des milieux hydriques dans la MRC des Sources

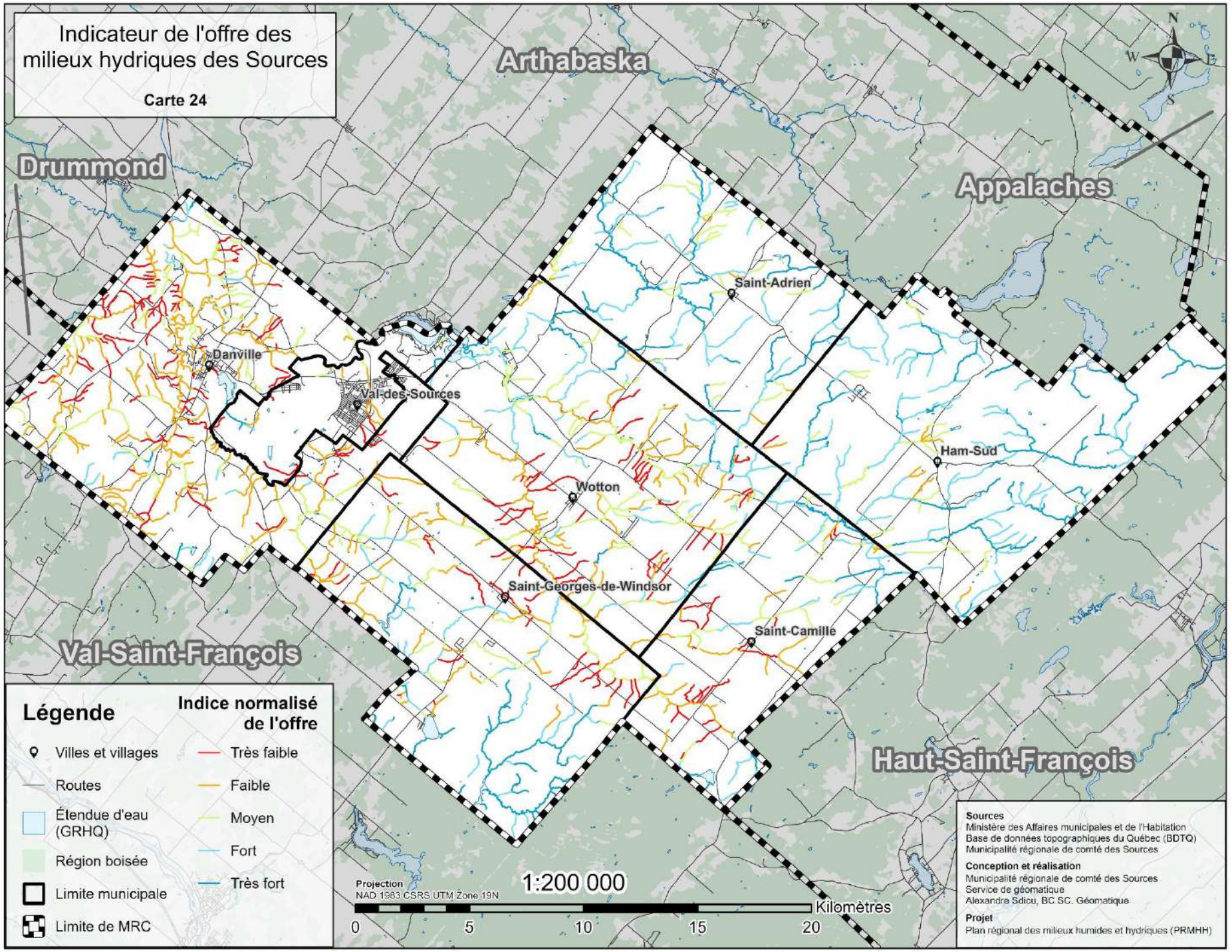


Figure 33 : Carte 25 - Indicateur du flux des milieux hydriques dans la MRC des Sources

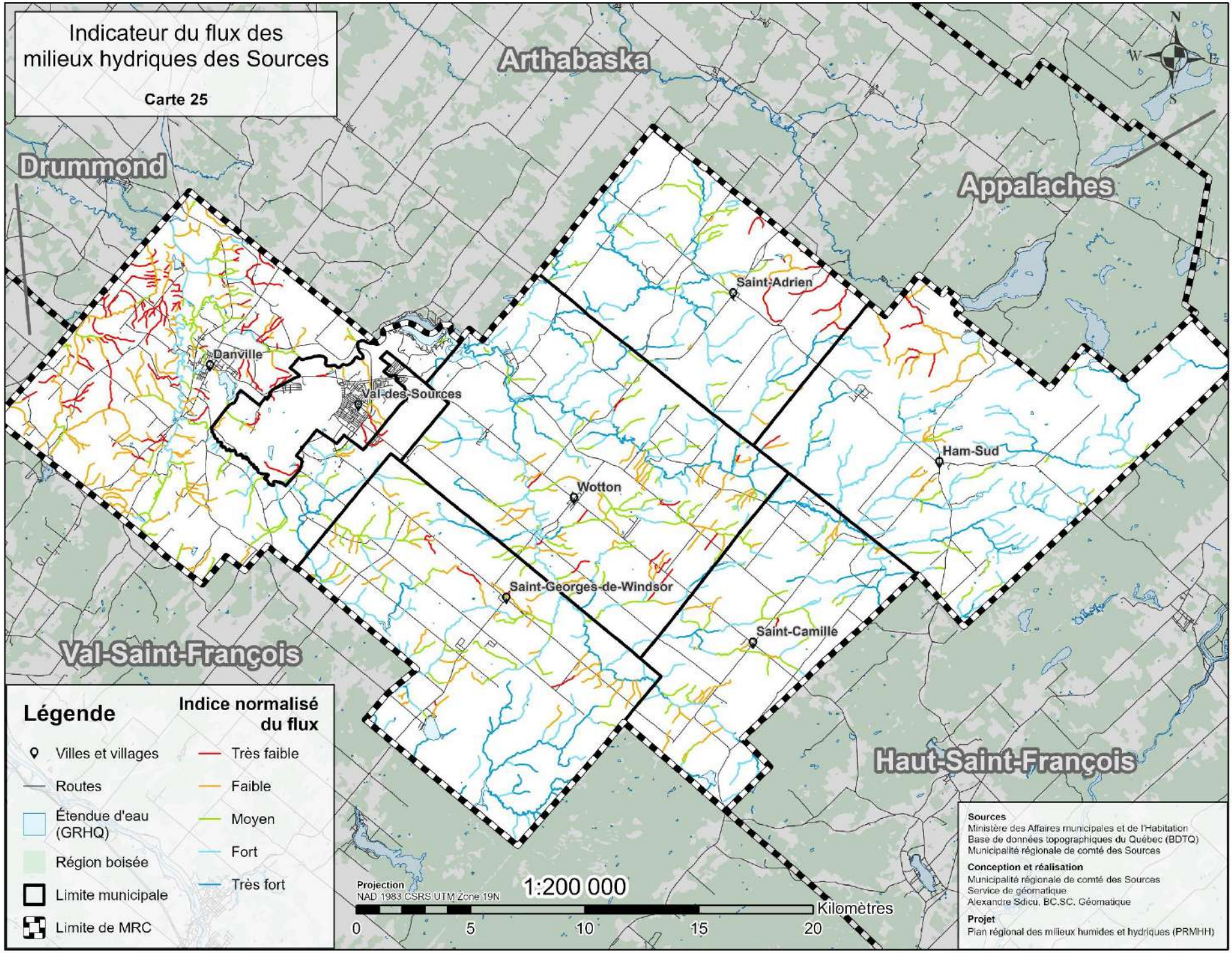
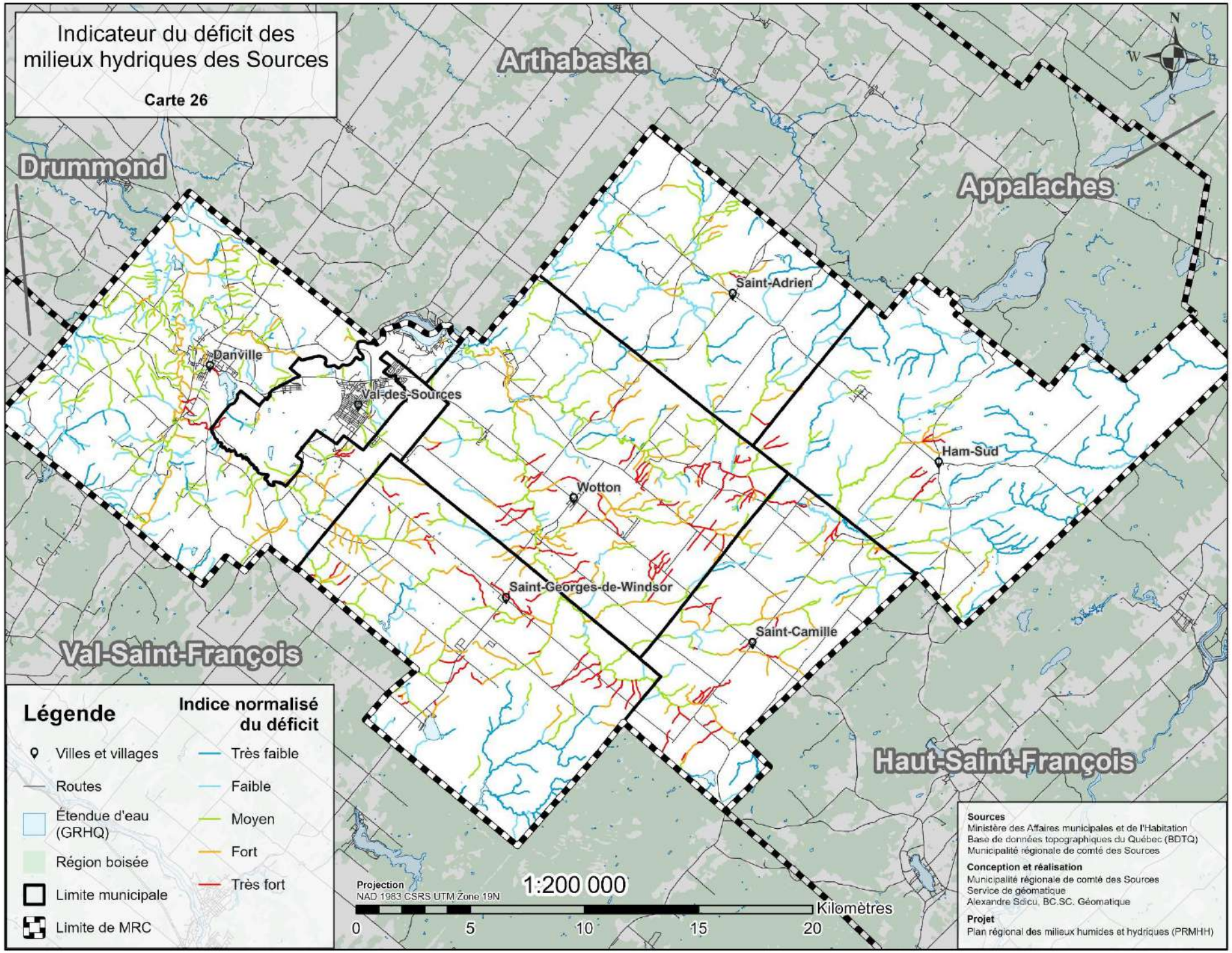


Figure 34 : Carte 26 - Indicateur du déficit des milieux hydriques dans la MRC des Sources



2.2.2.8 Milieux hydriques surfaciques (lacs)

Le réseau hydrographique est aussi composé de plusieurs plans d'eau qui parsèment le territoire de la MRC des Sources. Plusieurs de ces plans d'eau sont partagés entre plusieurs municipalités et MRC contiguës. Les niveaux d'eau de la majorité des lacs du territoire sont contrôlés par des ouvrages de retenues des eaux à leur exutoire (voir **section 2.2.3.8**).

Au total, plus de 206 étendues d'eau sont répertoriées sur le territoire de la MRC des Sources et ils occupent une superficie de 257 ha ou 0,3 % de la MRC (CRHQ, 2021). La villégiature de la MRC se concentre principalement autour des huit lacs identifiés dans le tableau 35. Il est à noter que les lacs sont exclus de l'analyse présentée dans la section précédente, car les superficies surfaciques de la CRHQ ne contiennent pas les mêmes informations que les éléments linéaires. Les seules informations disponibles sur les lacs sont donc celles présentes dans le SADD, notamment le niveau trophique, qui est pour la plupart inconnu, la superficie, et la présence de barrages. Il est à noter que la superficie indiquée dans le tableau 35 exclut les superficies de milieux humides en bordure des lacs afin de ne pas conter en double cette portion incluse dans la section des milieux humides du PRMHH.

Tableau 35 : Description des lacs principaux du territoire des Sources

Nom du lac	Municipalités	Niveau trophique	Superficie dans les Sources (ha)[1]	Proportion superficie des lacs dans les Sources	Superficie au Québec (ha)	Périmètre (km)	Présence de barrage?
Lac Trois-Lacs	Val-des-Sources Wotton Tingwick[4] Saint-Rémi-de-Tingwick[4]	Eutrophe	117,0	59 %	197,4	12,6	Non[2]
Lac Saint-Georges	Saint-Georges-de-Windsor	Inconnu (aucune donnée)	48,2	100 %	48,2	2,9	Non[3]
Lac à la Truite	Ham-Sud	Inconnu (aucune donnée)	15,9	100 %	15,9	2,2	Oui
Lac Perkins	Danville	Inconnu (aucune donnée)	8,6	100 %	8,6	1,3	Non
Lac Watopéka	Saint-Camille	Inconnu (aucune donnée)	2,7	100 %	2,7	2,9	Non
Lac au Canard	Ham-Sud Saints-Martyrs-Canadiens[4]	Inconnu (aucune donnée)	1,1	0,7 %	151,9	15,5	Oui
Lac Denison	Danville Canton de Cleveland[5]	Méso-eutrophe	1,3	16 %	7,9	4	Oui
Lac Audy	Ham-Sud	Inconnu (aucune donnée)	0,5	100 %	0,5	0,3	Non

Adapté de : SADD, MRC des Sources, 2021

[1]Inclut les superficies publiques

[2]Un seuil d'enrochement, autrefois classé comme un barrage et déclassé en 2011, est présent dans la rivière Nicolet Sud-Ouest en aval du Trois-Lacs et maintient le niveau de l'eau plus élevé dans le secteur Trois-Lacs.

[3] Le lac Saint-Georges est maintenu par un barrage de castors qui fait l'objet d'interventions de Domtar dans le but de maintenir le lac à un niveau acceptable et de s'assurer de la stabilité de l'ouvrage.

[4] MRC d'Arthabaska

[5] MRC du Val-Saint-François

Lac Trois-Lacs

L'un des lacs les plus importants du point de vue environnemental, économique et social du territoire des Sources est le Trois-Lacs, et à ce titre, il fait l'objet d'une vaste concertation visant sa restauration et sa protection. Ce lac est en fait un élargissement de la rivière Nicolet Sud-Ouest et joue un rôle de bassin de sédimentation pour la rivière, en plus d'être un lieu de villégiature prisé. Plusieurs problématiques complexes sont répertoriées dans ce lac, notamment la forte présence d'une plante aquatique exotique envahissante, le myriophylle à épis, ainsi que des enjeux en lien avec la sédimentation, l'application des bandes riveraines, la conformité des fosses septiques, de même que la gestion des accès publics et privés. Les quelques études faites sur le lac Trois-Lacs convergent vers un classement eutrophe pour l'état trophique de ce dernier. Bien que plusieurs efforts aient été consentis à ce jour pour la restauration et la préservation de ce lac, les défis demeurent nombreux et les partenaires maintiennent leur mobilisation dans le but de freiner sa dégradation.

Le myriophylle à épis est bien implanté dans le troisième lac et des travaux de contrôle des herbiers sont en branle depuis 2017. Ces actions visent principalement le troisième lac afin d'enrayer la propagation de l'espèce à la source et de réduire les impacts des activités de villégiature sur la dispersion de fragments. Le premier et le deuxième lacs étaient jusqu'alors relativement à l'abri de l'envahissement par le myriophylle étant donné l'abondance d'espèces végétales indigènes. Il s'agit en effet de marais ceinturés de marécages comportant des herbiers flottants et une grande diversité d'espèces floristiques, dont la proserpinie des marais. En effet, le lac Trois-Lacs abrite plus d'une quinzaine d'espèces floristiques et 23 espèces fauniques (poissons et amphibiens). Il offre également des habitats essentiels à une panoplie d'espèces aquatiques et terrestres (faune et flore) en plus d'être identifié comme une aire de concentration d'oiseaux aquatiques. De plus, comme le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) l'indique :

(...), le lac présente plusieurs caractéristiques uniques par rapport à un vaste territoire entre la rivière Saint-François et la rivière Bécancour. Il est le seul élargissement de la rivière Nicolet Sud-Ouest et il offre une bonne diversité d'habitats. Il se distingue également par son éloignement des autres lacs de taille ou de type comparable. En effet, dans un rayon de 20 km autour du lac Trois-Lacs, il n'y a que quelques lacs de très petite taille, avec des caractéristiques écologiques bien différentes (BAPE, 2009).

Le lac et ses milieux humides adjacents ont été identifiés comme secteur prioritaire pour la conservation à l'échelle de la MRC en raison de leurs caractéristiques uniques. D'une part, les rives du premier lac abritent l'un des seuls écosystèmes forestiers exceptionnels de la MRC ainsi qu'un habitat faunique d'intérêt, ce qui en fait un lieu prioritaire pour le maintien de la biodiversité régionale. D'autre part, le complexe humide du premier et deuxième lac est reconnu comme l'un des plus vastes à l'échelle de la MRC, mais aussi à l'échelle estrienne. Il s'agit également d'un secteur reconnu pour son rôle de corridor écologique à l'échelle du sud du Québec, ainsi que pour la résilience des paysages face aux changements climatiques (Annexe F). Par ailleurs, ce site procure de nombreux services écologiques à la communauté, particulièrement en ce qui concerne la rétention d'eau en période de crue et le contrôle de l'érosion des rives. Toutes ces caractéristiques font de ce site un lieu prioritaire pour le maintien de l'intégrité écologique, qui est actuellement menacée par la présence du myriophylle à épis.

La RIRPTL a été fondée le 1er juin 2007 afin de regrouper les différents intervenants municipaux de son bassin versant au sein d'une même organisation. Elle est constituée de représentants municipaux des deux MRC voisines du Trois-Lac, de la Ville de Val-des-Sources et de la municipalité de Wotton (MRC des Sources), de Tingwick et de Saint-Rémi-de-Tingwick (MRC d'Arthabaska). Le comité consultatif de la RIRPTL est également constitué d'administrateurs de l'Association des résidents du Trois-Lacs, de conseillers et de directeurs généraux des municipalités et des MRC. Par sa création, elle est devenue le promoteur officiel du projet de restauration et de préservation du Trois-Lacs et il s'agit d'un allié précieux pour la gestion de ce secteur d'intérêt.

Lac Saint-Georges

Le lac Saint-Georges est aussi un important secteur de villégiature dans la MRC des Sources. Les résidences de type villégiature se concentrent sur la rive nord-ouest de ce lac. L'occupation de ces résidences suit sensiblement la même tendance que celle observée aux Trois-lacs, soit celle d'en faire des résidences permanentes. Plusieurs résidences, en situation de droits acquis, sont construites sur des lots n'ayant pas les dimensions minimales actuellement exigées en matière de construction résidentielle. Cette situation pose un défi, notamment en ce qui a trait à la conformité des fosses septiques.

Lac à la Truite

Le lac à la Truite est situé dans la municipalité de Ham-Sud et est en partie occupé par la villégiature. On retrouve, sur la rive nord du lac, une concentration de plus d'une vingtaine de lots sur lesquels plusieurs résidences saisonnières ont été construites. Sur la rive ouest du lac à la Truite, se trouve un terrain de camping pour caravane. À noter que le lac à la Truite fait partie du territoire du Parc régional du Mont-Ham.

Lac Perkins

Le lac Perkins, situé sur le territoire de la Ville de Danville, est aussi occupé par des résidences de villégiature dans sa portion sud. À la différence des autres lacs de villégiature de la MRC des Sources, ce secteur est entièrement localisé dans la zone agricole.

2.2.2.9 Zones inondables

Depuis mars 2022, le *Règlement concernant la mise en œuvre provisoire des modifications apportées par le chapitre 7 des lois de 2021 en matière de gestion des risques liés aux inondations* (appelé Régime transitoire) du gouvernement provincial, encadre la gestion des zones inondables (ZI) au Québec. Ainsi, en vertu de ce règlement, c'est la cartographie existante au 25 mars 2021 et les zones établies « selon la plus récente cote de crue approuvée par le gouvernement du Québec » qui doivent être considérées comme les ZI officielles de la MRC. Dans le cas des Sources, ce sont les ZI intégrées dans les cartes du SADD de la MRC qui constituent les plus récentes données « approuvées par le gouvernement du Québec », ce sont donc celles qui sont utilisées dans le présent PRMHH. Toutefois, ces données ne sont pas à jour avec les connaissances actuelles de 2023, il faut ainsi les considérer avec prudence. Une mise à jour des données par le MELCCFP est prévue prochainement. Les ZI reconnues du territoire des Sources sont identifiées sur les figures 35 à 41. Il est à noter qu'il n'y a pas eu dans la MRC des Sources de « délimitation du territoire inondé en 2017 ou en 2019 liée à la zone d'intervention spéciale ». Conséquemment, aucun autre territoire n'est identifié officiellement en ZI.

On retrouve des ZI dans toutes les municipalités du territoire des Sources, à l'exception de Saint-Georges-de-Windsor. En tout, plus de 896 ha ou 1,13 % de la MRC se situe en ZI et la majorité de ces zones (plus de 70 %) sont en fonction d'une possibilité d'inondation de récurrence 2-20 ans. En tout, selon les données du rôle d'évaluation foncière de 2021, on retrouve 302 lots abritant une construction et qui touchent aux ZI dans la MRC. Les bâtiments de ces lots ne sont pas nécessairement dans la ZI actuellement identifiée, mais vu la désuétude des données disponibles, il semble plus prudent de quand même considérer ces bâtiments à risque en attendant des données plus récentes de la part du MELCCFP. Aussi, la zone inondable abrite 7,4 km de réseau routier dans l'ensemble de la MRC et 2,6 km de réseau sanitaire, exclusivement dans la Ville de Val-des-Sources.

Le tableau 36 résume les informations générales sur la ZI de la MRC des Sources. Globalement, il est possible de constater que les pressions anthropiques dans la ZI sont faibles, principalement en raison de l'occupation naturelle de celle-ci. De plus, c'est la Ville de Val-des-Sources qui abrite la plus grande part de la ZI de la MRC, ainsi que la plupart des lots potentiellement inondables du territoire.

Tableau 36 : Description des zones inondables du territoire des Sources

Superficie totale ZI		896,4 ha		Réseau routier en ZI (km)		7,4
Proportion de la MRC couverte par la ZI		1,13 %		Réseau sanitaire en ZI (km)		2,6
Nombre de lots en ZI MRC	302	Niveau de pression anthropique dans la ZI - Affectation SADD[1]			Occupation du sol dans la ZI		
Nombre approximatif de personnes en ZI	600	Fort	Moyen	Faible	Naturelle	Agricole	Anthropique
		6,6 %	10,0 %	83,3 %	81,4 %	16,5 %	2,1 %

Portrait par municipalité							
Critère	Val-des-Sources	Danville	Wotton	St-Adrien	St-Camille	Ham-Sud	Saint-Georges-de-Windsor
% de la municipalité en ZI	2,4 % (76 ha)	2,1 % (329 ha)	1,8 % (255 ha)	1,5 % (148 ha)	0,9 % (77 ha)	0,1 % (12 ha)	0 %
Répartition de la ZI par municipalité	9 %	37 %	28 %	16 %	9 %	1 %	0 %
% de lots en ZI	62 % (187)	16 % (48)	14% (42)	5 % (15)	2 % (7)	1% (3)	0 %

[1]Voir **section 2.2.3.1** et Annexe G pour le détail de ce critère

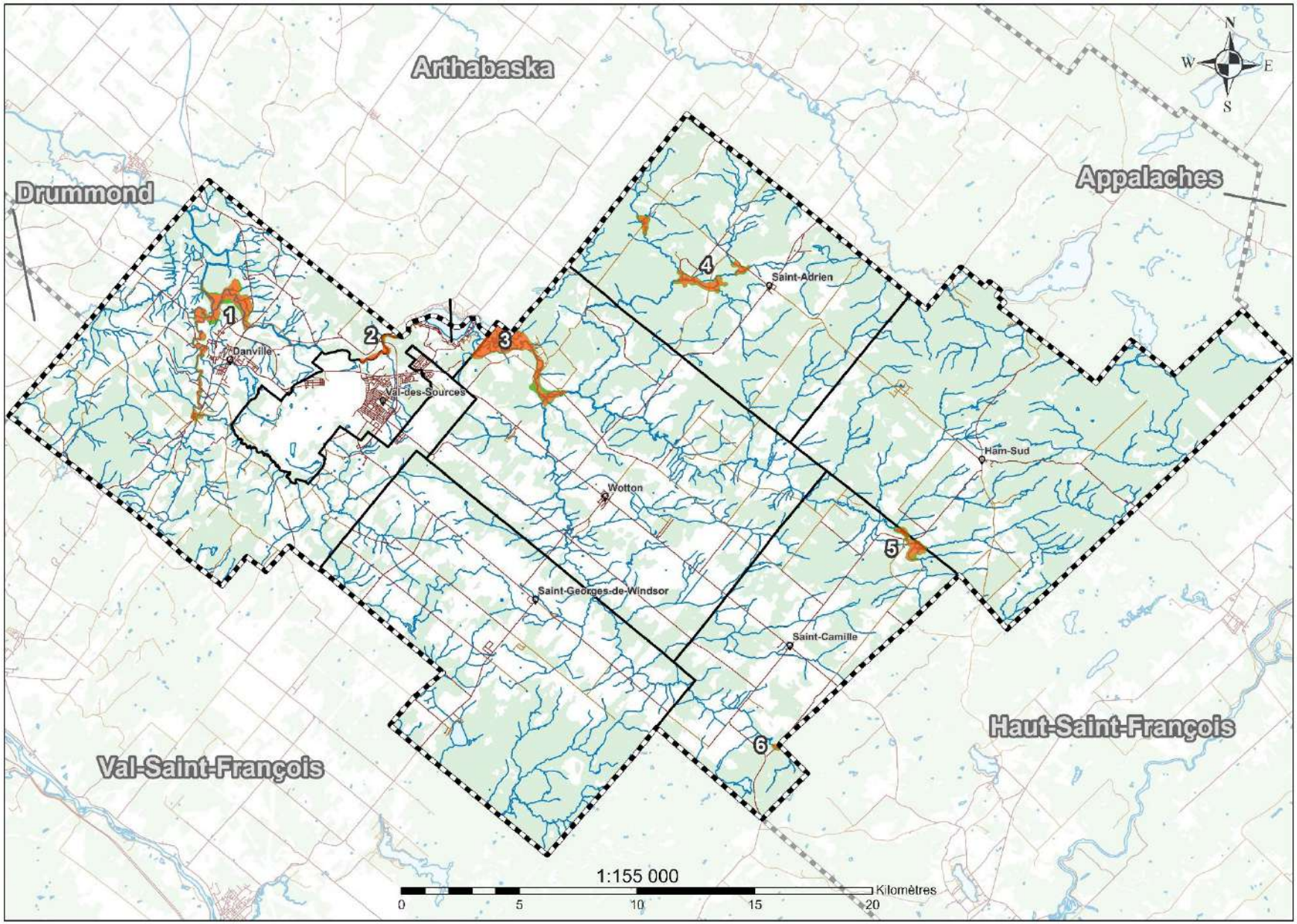
Ensuite, le tableau 37 présente le portrait individuel de chacune des ZI du territoire des Sources. Il est possible de constater que c'est le secteur du Trois-Lacs à cheval entre Val-des-Sources et Wotton qui abrite la plus grande part de la ZI du territoire (39 %), ainsi que plus de 50 % des superficies inondables avec une occupation anthropique, d'où la plus forte pression observée sur la zone de ce secteur. Le secteur inondable de Danville est en 2e position et de son côté, c'est plutôt l'occupation agricole du sol qui est importante, avec 37 % des superficies de la MRC dans cette situation. Pour compléter, les figures 35 à 41 présentent les cotes de crue du SADD des Sources pour les ZI pour lesquelles l'information est disponible. Ces figures identifient aussi l'emplacement des différents numéros de secteurs de ZI présentés au tableau 37.

Tableau 37 : Portrait des zones inondables individuelles du territoire des Sources

Identifiant ZI	Superficie par ZI	Proportion ZI dans la MRC	Niveau de pression anthropique dans la ZI - Affectation SADD			Occupation du sol dans la ZI		
	ha	%	Faible	Moyen	Fort	Naturelle	Agricole	Anthropique
Secteur 1	311,5	35 %	93 %	7 %	1 %	81 %	18 %	1 %
Secteur 2 et 3	348,5	39 %	67 %	17 %	16 %	85 %	12 %	3 %
Secteur 4	147,8	17 %	93 %	7 %	0 %	83 %	15 %	2 %
Secteur 5	80,7	9 %	100 %	0 %	0 %	64 %	35 %	1 %
Secteur 6	7,6	1 %	78 %	22 %	0 %	96 %	0 %	4 %

Voir Annexe G pour plus d'informations sur le niveau de pression anthropique des affectations du SADD

Figure 35 : Carte 27 - Secteurs de zones inondables de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 27

Zones inondables sur le territoire de la MRC des Sources

Légende

- Villes et villages
- Route
- Cours d'eau (GRHQ)
- Étendue d'eau (GRHQ)
- Région boisée
- Limite municipale
- Limite de MRC

Zones inondables

- Zones de grand courant 0-20 ans
- Zones de faible courant 20-100 ans

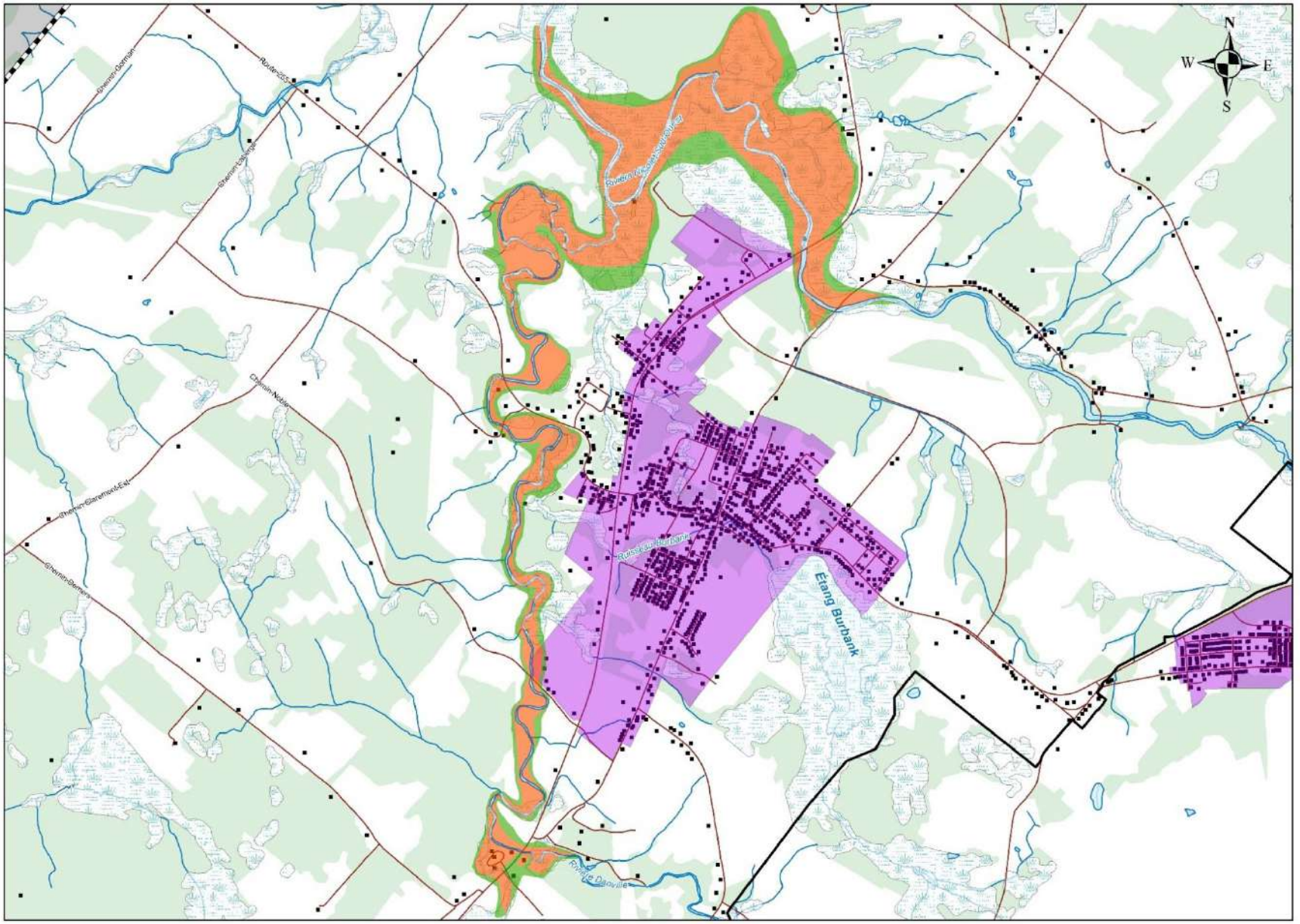
Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Centre d'expertise hydrique du Québec
Programme de détermination des cotes de crues
Enviro Vidéographic (1998)

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sdicu, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Figure 36 : Carte 28 - Secteur 1 des zones inondables de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 28

Zone inondable - Secteur 1
Nicolet Sud-Ouest et Landry
Danville

Légende

- Bâtiments
- Routes
- Cours d'eau (GRHQ)
- Complexe de milieux humides
- Étendues d'eau
- Région boisée
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Limite de la MRC

Zone inondable

- Zone de grand courant 0-20 ans
- Zone de faible courant 20-100 ans

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources
Centre d'expertise hydrique du Québec
Programme de détermination des cotes de crues
Enviro Vidéographic (1996)

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sdicu, BC.SC. Géomatique

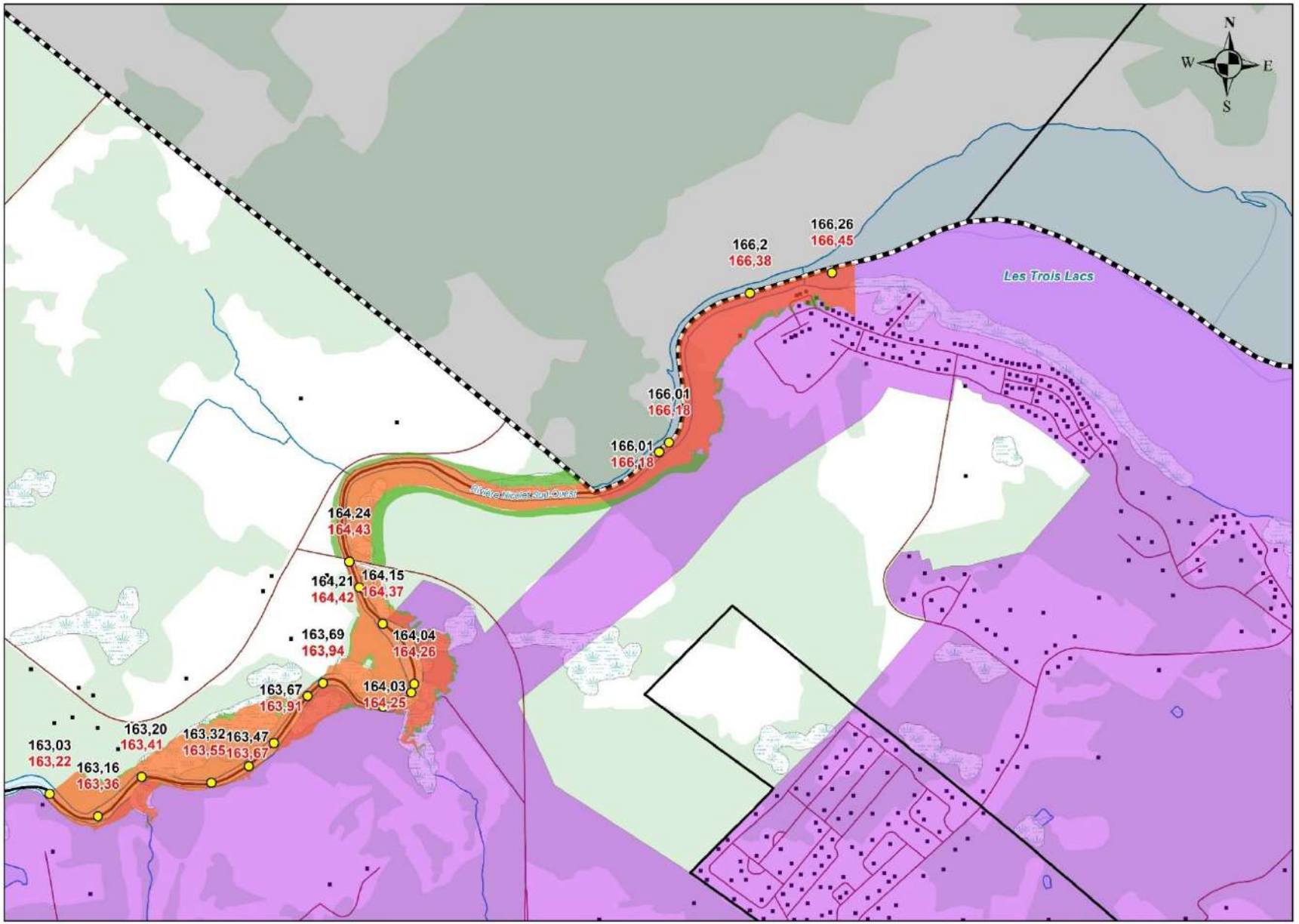
Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

1:25 000

0 1 000 2 000 3 000 Mètres

Figure 37 : Carte 29 - Secteur 2 des zones inondables de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 29

Zone inondable
Secteur 2
Nicolet Sud-Ouest
Val-des-Sources

Légende

- Bâtiments
- Routes
- Cours d'eau (GRHQ)
- Complexe de milieux humides
- Étendues d'eau
- Région boisée
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Limite de la MRC

Zone inondable

- Zone de grand courant 0-20 ans
- Zone de faible courant 20-100 ans

Cote de crue de récurrence

- XX,XX 20 ans
- XX,XX 100 ans

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

1:12 000

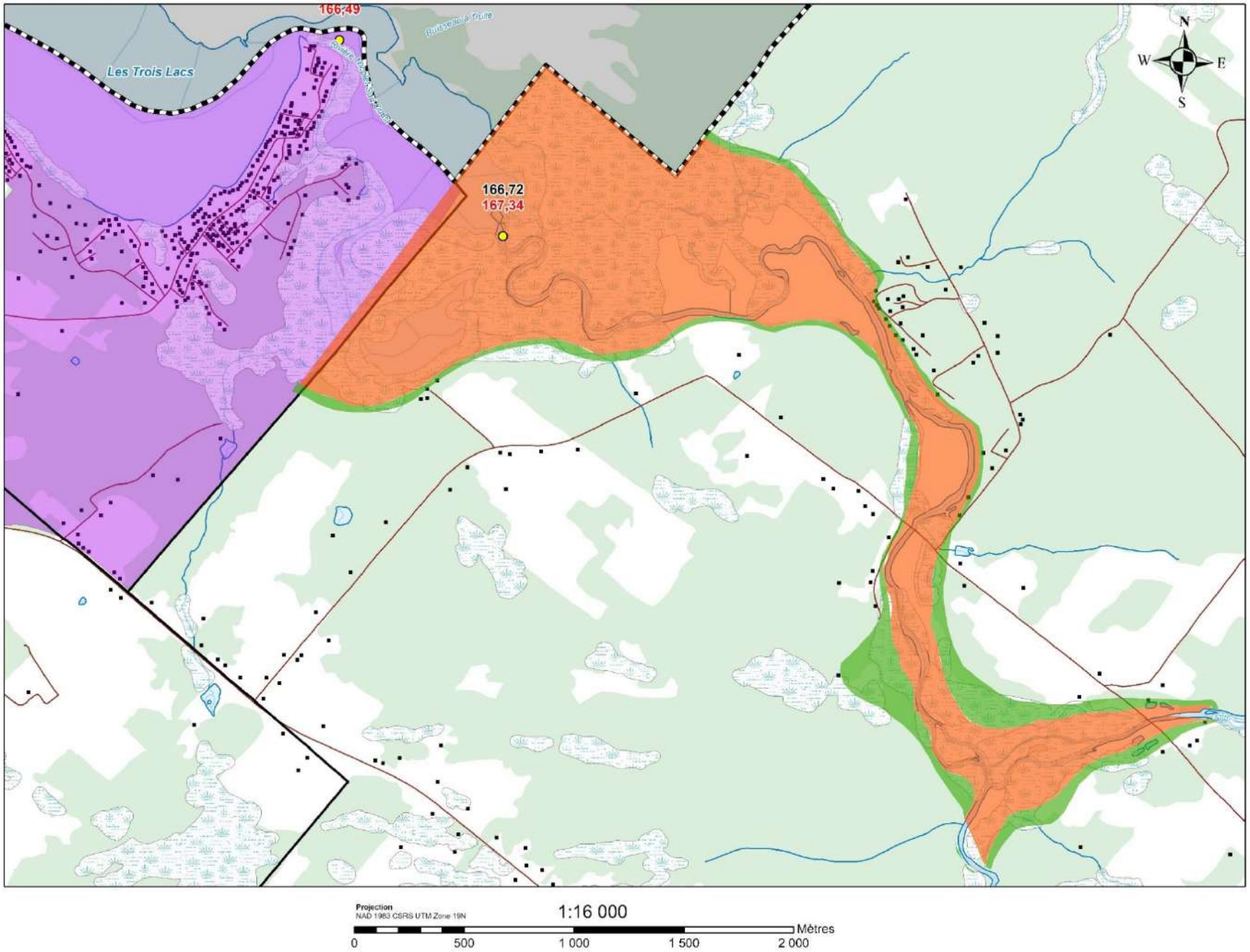
0 500 1 000 1 500 Mètres

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources
Centre d'expertise hydrique du Québec
Programme de détermination des cotes de crues
Enviro Vidéographic (1996)

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sdicu, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Figure 38 : Carte 30 - Secteur 3 des zones inondables de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 30

Zone inondable - Secteur 3
Nicolet Sud-Ouest
Wotton

Légende

- Bâtiments
- Routes
- Cours d'eau (GRHQ)
- Complexe de milieux humides
- Étendues d'eau
- Région boisée
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Limite de la MRC

Zone inondable

- Zone de grand courant 0-20 ans
- Zone de faible courant 20-100 ans

Cote de crue de récurrence

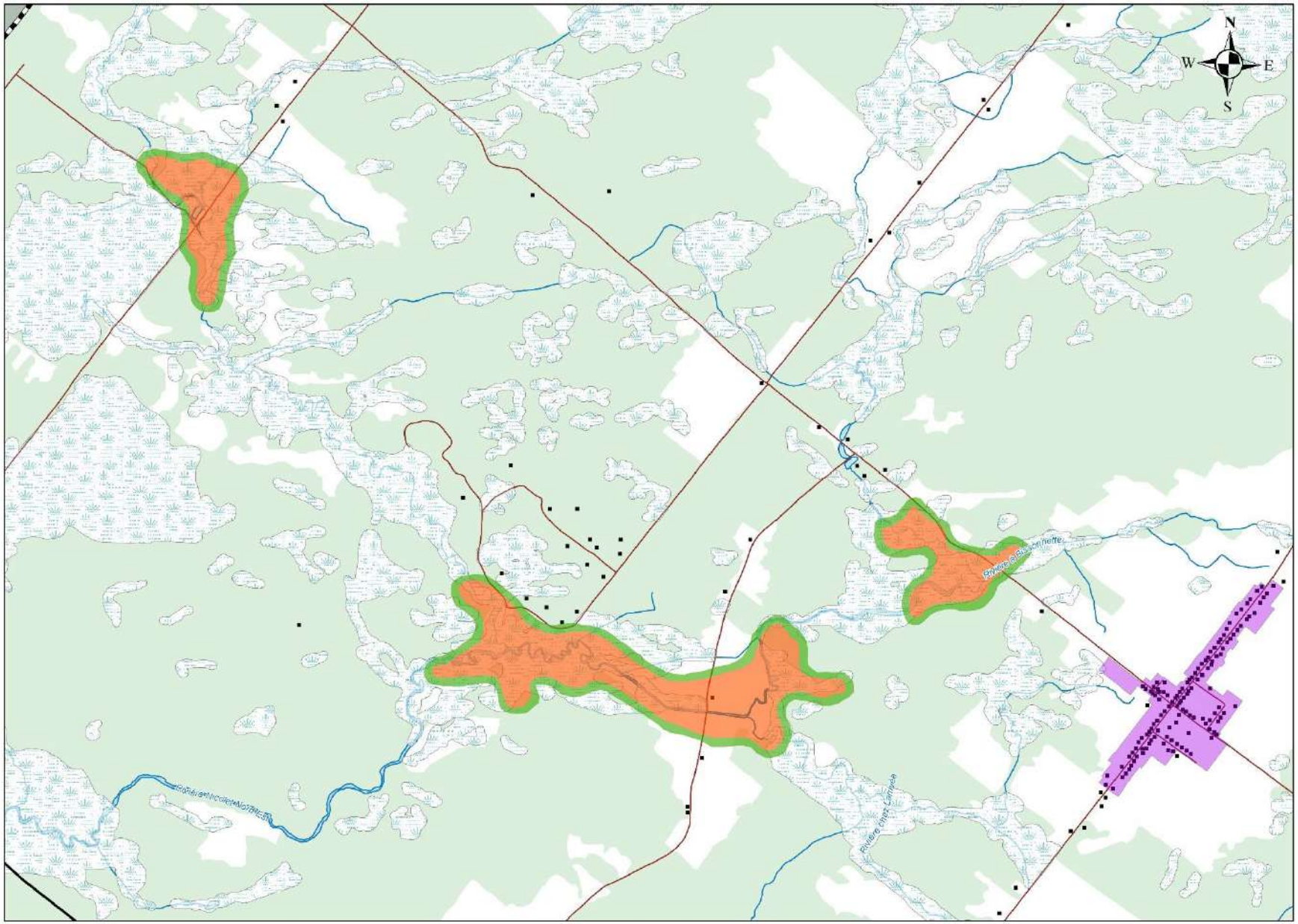
- XX,XX 20 ans
- XX,XX 100 ans

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources
Centre d'expertise hydrique du Québec
Programme de détermination des cotes de crues
Enviro Vidéographic (1996)

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sécu, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Figure 39 : Carte 31 - Secteur 4 des zones inondables de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 31

Zone inondable - Secteur 4
Nicolet Nord-Est et Bissonnette
Saint-Adrien

Légende

- Bâtiments
- Routes
- Cours d'eau (GRHQ)
- Complexe de milieux humides
- Étendues d'eau
- Région boisée
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Limite de la MRC

Zone inondable

- Zone de grand courant 0-20 ans
- Zone de faible courant 20-100 ans

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources
Centre d'expertise hydrique du Québec
Programme de détermination des cotes de crues
Enviro Vidéographic (1995)

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sidou, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

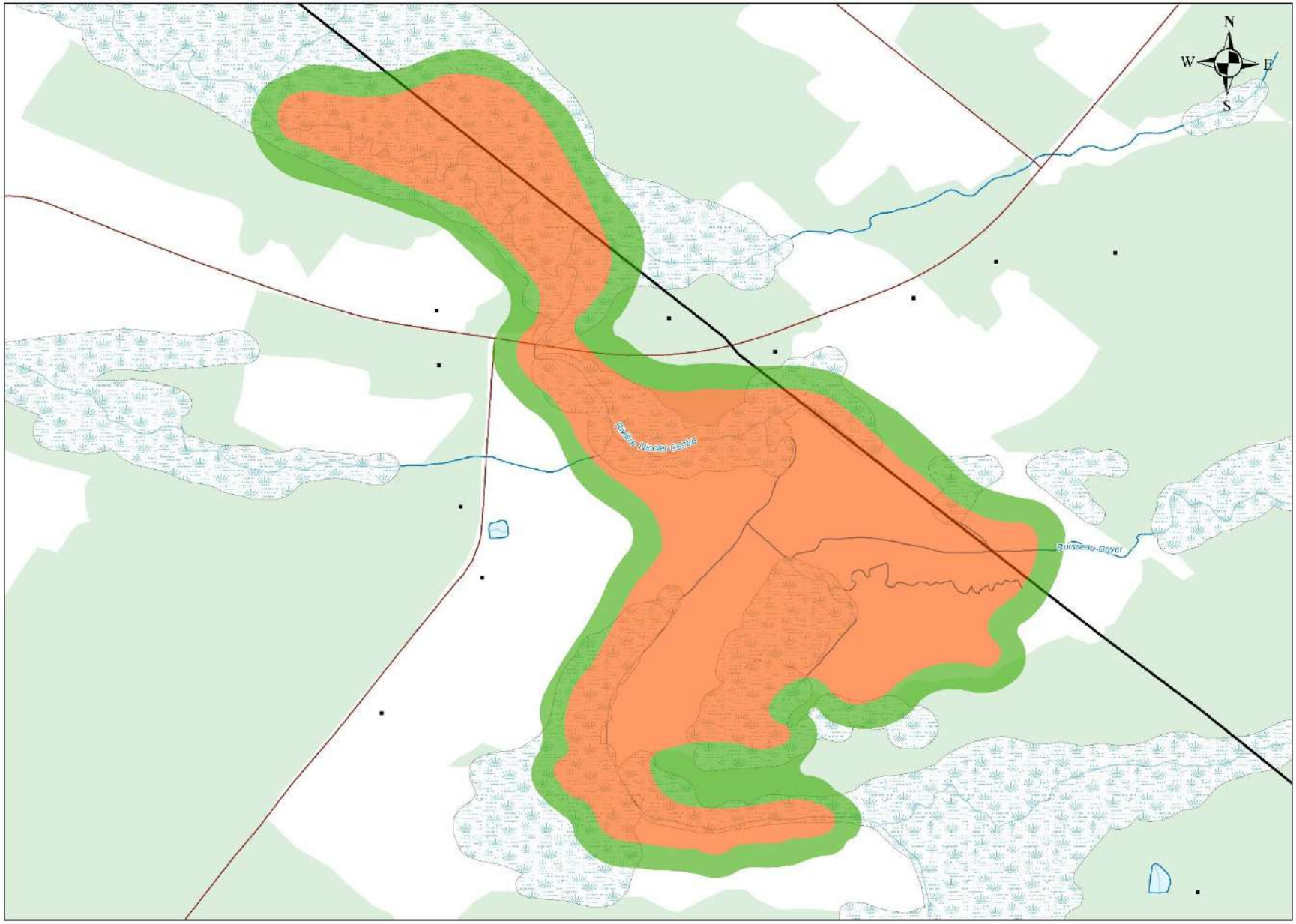
Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

1:20 000

Mètres

0 1 000 2 000 3 000

Figure 40 : Carte 32 - Secteur 5 des zones inondables de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 32

Zone inondable - Secteur 5
Nicolet Centre
Saint-Camille

Légende

- Bâtiments
- Routes
- Cours d'eau (GRHQ)
- Complexe de milieux humides
- Étendues d'eau
- Région boisée
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Limite de la MRC

Zone inondable

- Zone de grand courant 0-20 ans
- Zone de faible courant 20-100 ans

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources
Centre d'expertise hydrique du Québec
Programme de détermination des cotes de crues
Enviro Vidéographic (1996)

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sidou, BC.SC. Géomatique

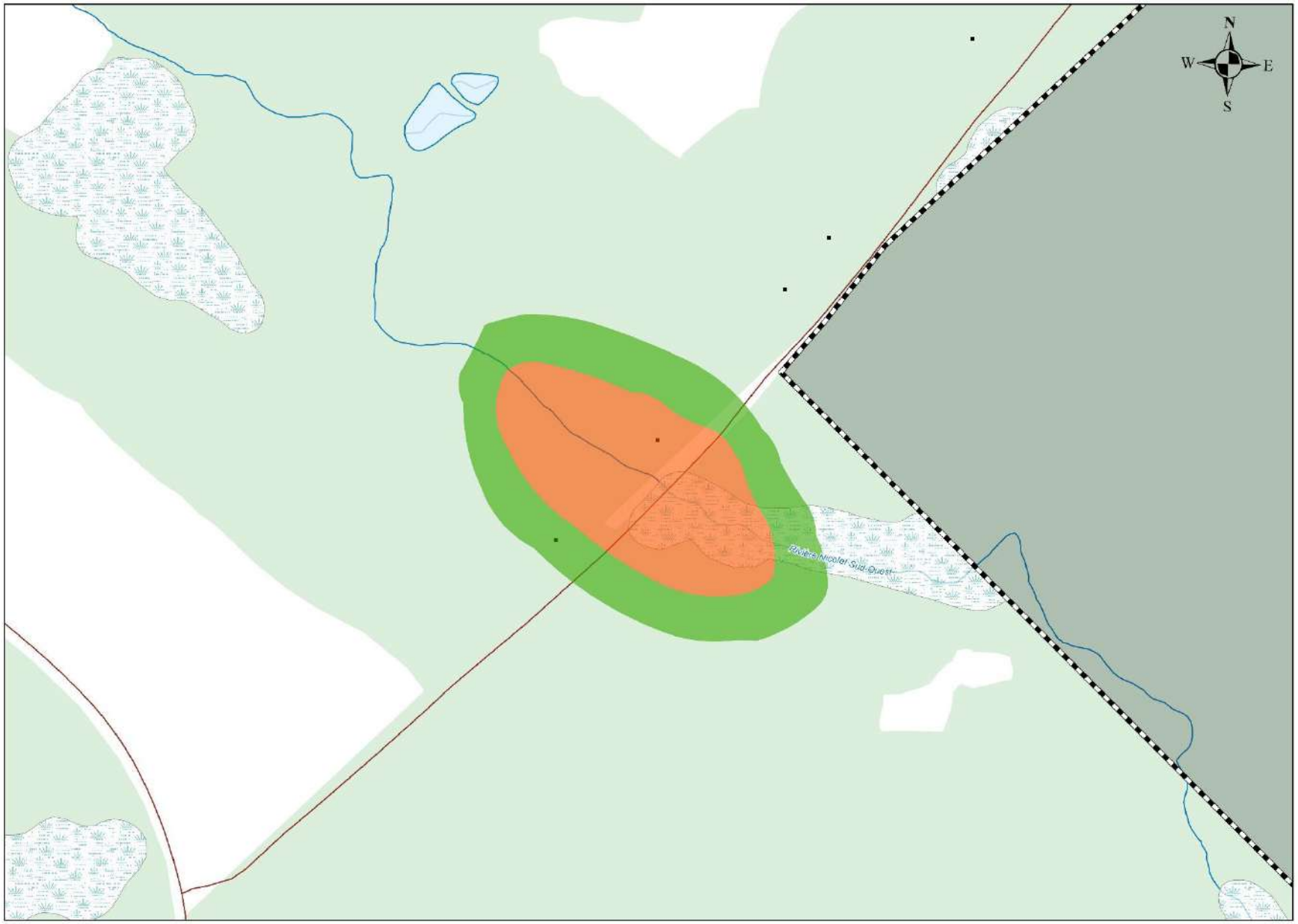
Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

1:6 500

0 300 600 900 Mètres

Figure 41 : Carte 33 - Secteur 6 des zones inondables de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 33

Zone inondable - Secteur 6
Nicolet Sud-Ouest
Saint-Camille

Légende

- Bâtiments
- Routes
- Cours d'eau (GRHQ)
- Complexe de milieux humides
- Étendues d'eau
- Région boisée
- Périmètre urbain
- Limite municipale
- Limite de la MRC

Zone inondable

- Zone de grand courant 0-20 ans
- Zone de faible courant 20-100 ans

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources
Centre d'expertise hydrique du Québec
Programme de détermination des cotes de crues
Enviro Vidéographic (1996)

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alejandro Sdicu, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

1:3 500

0 100 200 300 400 Mètres

2.2.3 Bilan des perturbations, état des milieux et problématiques

Différentes perturbations en lien avec les MHH peuvent être observées sur le territoire de la MRC des Sources. Ces éléments sont susceptibles de nuire à la capacité des MHH à fournir des services écologiques, ainsi qu'à leur intégrité et leur pérennité. Le chapitre 3 du présent document concerne le diagnostic des perturbations et des enjeux environnementaux spécifiques à chacune des UGA des Sources, tandis que la présente section fournit une information plus générale sur les éléments pouvant porter atteinte aux MHH sur le territoire.

2.2.3.1 Outil d'aide à la décision sur les pressions anthropiques

Dans le but de mieux connaître les pressions anthropiques sur les CMH du territoire, un autre outil d'aide à la décision a été élaboré avec CNC selon la méthodologie décrite à l'Annexe G. Afin de mesurer cette pression, quatre critères ont été retenus en fonction de la qualité des données disponibles. Il s'agit de la fragmentation, l'occupation du sol, les niveaux de pression associés aux affectations du SADD de la MRC et les pressions déjà répertoriées par la donnée de CIC en 2017.

Le tableau 38 illustre les résultats pour chacun de ces critères dans l'ensemble des CMH de la MRC des Sources, ainsi que le résultat des quatre critères combinés. Ce tableau révèle que la pression anthropique sur les CMH des Sources est généralement faible, avec 62 % de la superficie qui est affectée par une faible pression globale. La pression la plus forte semble être celle qui est associée aux activités forestières, et qui a été mesurée par CIC en 2017, lors de l'élaboration de la couche des milieux humides du territoire.

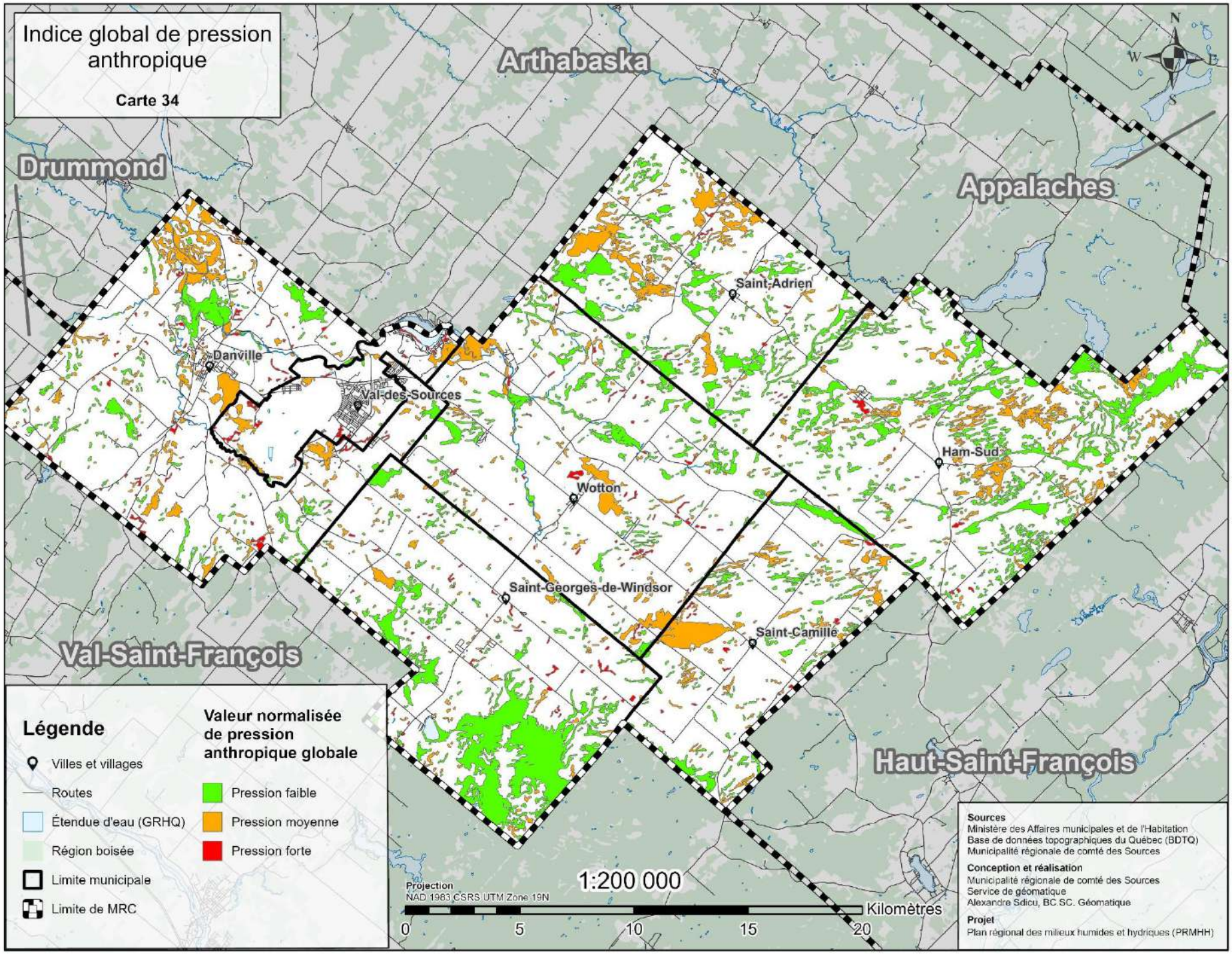
Tableau 38 : Résultats de l'outil pression anthropique dans les CMH des Sources

Critères	Force de la pression anthropique	Nombre de CMH	Superficie CMH (ha)	% superficie CMH	% superficie MRC
Fragmentation	**Faible**	1 701	13 018	94,3 %	16,4 %
	Moyen	222	697	5,0 %	0,9 %
	Fort	70	92	0,7 %	0,1 %
Occupation du sol	**Faible**	1 346	11 359	82,3 %	14,3 %
	Moyen	466	2 096	15,2 %	2,6 %
	Fort	181	353	2,6 %	0,4 %
Affectations SADD	**Faible**	1 895	12 797	92,7 %	16,2 %
	Moyen	51	770	5,6 %	1,0 %
	Fort	47	240	1,7 %	0,3 %
Pression CIC	**Faible**	289	733	5,3 %	0,9 %
	Moyen	1 097	9 606	69,6 %	12,1 %
	Fort	607	3 469	25,1 %	4,4 %
Pression anthropique totale	**Faible**	1 139	8 616	62,4 %	10,9 %
	Moyen	622	4 661	33,8 %	5,9 %
	Fort	232	530	3,8 %	0,7 %

Source : Annexe G

La figure 42 montre le résultat cartographique de la pression anthropique totale dans les CMH du territoire des Sources.

Figure 42 : Carte 34 - Résultats de l'outil concernant les pressions anthropiques des CMH



2.2.3.2 Pertes historiques de superficies humides et hydriques

La MRC des Sources dispose de très peu de données sur les perturbations historiques des MHH de son territoire. La seule information précise disponible est un bref état de situation transmis par le MELCCFP qui montre qu'entre le 30 novembre 2006 et le 30 juin 2021, 10 autorisations de destruction de MHH ont eu lieu sur le territoire des Sources. Cela représente une superficie de 110 225 m^2 (11 ha) (MELCC, 2021). Pour avoir un portrait plus complet, la donnée la plus pertinente demeure l'évaluation du pourcentage de recouvrement des milieux humides dans chacun des sous-bassins-versants. **À ce sujet, la référence *Quand l'habitat est suffisant?* (Environnement Canada, 2013) recommande de maintenir, au minimum, des superficies humides représentant 10 % de la superficie d'un bassin hydrographique majeur et 6 % de la superficie d'un bassin versant de deuxième ordre pour fournir des services écologiques de qualité.** Un bassin qui a une superficie de milieux humides en dessous de ces superficies recommandées est donc susceptible d'avoir subi des pertes en raison des activités humaines.

La figure 43 illustre le résultat du recouvrement par les milieux humides dans chaque sous-bassin-versant des Sources. Il est possible de constater que les milieux humides occupent une superficie de 32,8 % à 7,1 % dans les portions de bassin versant comprises à l'intérieur de la MRC des Sources, et de 25,9 % à 5,8 % lorsque la partie des bassins hors MRC des Sources est considérée. Il y a ainsi une différence de recouvrement entre les divers bassins, mais aussi entre le portrait des parties de bassin exclusives dans les Sources et le portrait complet. Seulement un bassin ne respecte pas la recommandation de 6 % de superficies humides minimales (Francoeur, à l'ouest de la MRC) alors que pour la partie exclusive aux Sources, il n'y en a aucun. Dans plusieurs cas, la partie des bassins dans les Sources abrite un plus grand recouvrement par les milieux humides que le bassin en entier, ce qui souligne l'abondance de ces milieux sur le territoire des Sources. Par exemple, le bassin Nicolet Sud-Ouest, secteur amont Arthabaska, passe de 26,8 % de recouvrement humide dans les Sources à 7,2 % pour l'ensemble du bassin situé en majorité du côté d'Arthabaska. À l'inverse, le portrait de certains bassins s'améliore en considérant l'ensemble, par exemple Landry qui passe de 7,6 % de recouvrement de milieux humides dans la MRC à 8,6 % pour l'ensemble du bassin. Ainsi, il n'est pas possible de cibler un sous-bassin particulièrement en déficit de superficies humides, surtout dans les portions sur le territoire des Sources.

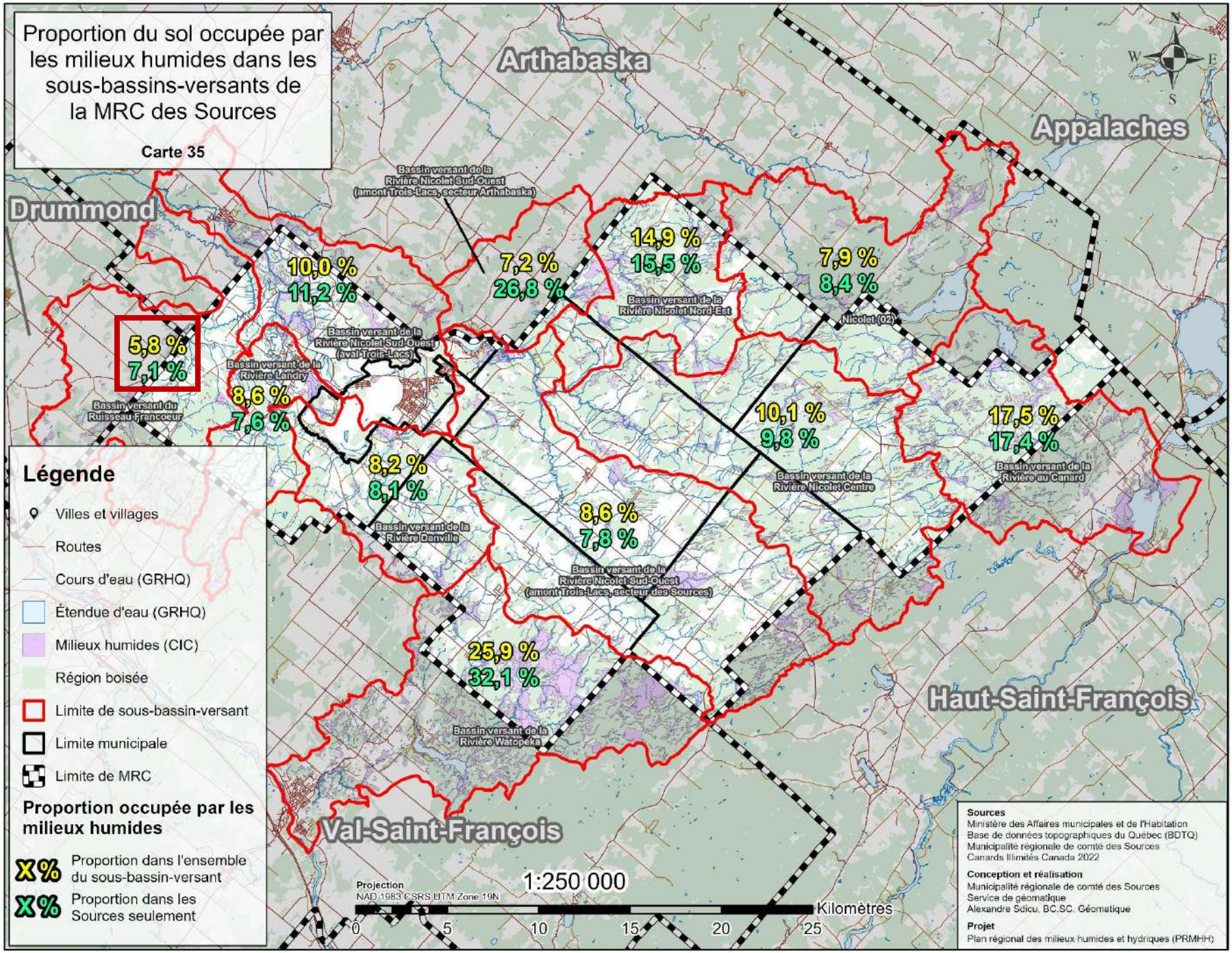
2.2.3.3 Intégrité des zones inondables et historique d'inondation

La **section 2.2.2.9** a révélé que les zones inondables du territoire des Sources sont plutôt intègres dans l'ensemble, puisque 81 % de la superficie est sous occupation naturelle et 83 % sous faible niveau de pression anthropique. Néanmoins, c'est près de 60 ha (2 % de la ZI ou 0,08 % de la MRC) qui sont situés sous un fort niveau de pression anthropique, principalement des superficies construites du périmètre urbain dans la zone inondable du secteur Trois-Lacs. Cela représente plus de 300 lots où la zone inondable peut avoir été partiellement imperméabilisée, et le couvert végétal retiré en grande partie, augmentant ainsi les risques pour les bâtiments adjacents. Il s'agit d'ailleurs d'un secteur connu pour le dynamisme des crues. Des épisodes d'inondation plus importants en 2005, en 2011 et en 2019 ont marqué la collectivité dans le secteur Trois-Lacs. Toutefois, comme le secteur est dynamique, plusieurs épisodes de crues ayant un temps de résidence très faible ne sont pas répertoriés. Un sondage réalisé auprès des résidents dans le cadre de la démarche du *Plan d'adaptation aux changements climatiques* (PACC, 2021) de la MRC a permis de recenser des épisodes d'inondations supplémentaires en 2001, 2012 et 2014 pour le Trois-Lacs. Ce sondage a également fait ressortir un historique d'inondations pour 5 des 7 municipalités du territoire :

- Val-des-Sources : 2001, 2005, 2011, 2012, 2014, 2019, 2023
- Danville : 2019
- Saint-Camille : 2019
- Saint-Georges-de-Windsor : 2012
- Wotton : 2005, 2012, 2013, 2014.

L'année 2019 fut marquée par une première crue au printemps, suivie d'une seconde crue à l'automne. Le processus hydrique derrière cette dernière était différent puisqu'il s'agissait essentiellement de pluies diluviennes. En résumé, l'enjeu des inondations en zone habitée est bien présent sur le territoire des Sources et la situation sera à suivre dans le contexte des changements climatiques.

Figure 43 : Carte 35 - Pourcentage occupé par des milieux humides par sous-bassin-versant



2.2.3.4 Linéarisation et historique de travaux en cours d'eau

Du côté des milieux hydriques, aucune étude exhaustive de la localisation des zones de sédimentation et d'érosion problématiques n'a eu lieu sur le territoire des Sources. La donnée la plus pertinente concernant la perturbation des cours d'eau s'avère donc être celle de l'évaluation de la linéarisation. Cette étude a été complétée dans le cadre de l'analyse des services écologiques des milieux hydriques présentée à l'Annexe E. Les cours d'eau ont été classés en trois catégories distinctes selon leur niveau de linéarisation et le résultat montre que plus de 60 % des 1 072 km de cours d'eau étudiés ont été partiellement ou totalement linéarisés par l'action humaine dans le passé. Ces travaux de redressement historiques ont principalement eu lieu à proximité des zones habitées et dans le secteur agricole, afin de répondre aux souhaits des propriétaires de l'époque. Il s'agit d'une perturbation majeure du réseau hydrique, qui laisse encore des traces aujourd'hui dans la dynamique des cours d'eau. Le tableau 39 et la figure 44 révèlent les résultats obtenus.

Tableau 39 : Résultats de l'analyse de la linéarisation dans les segments hydriques linéaires

Linéarisation	Nombre de segments	% segments	Longueur (km)	% longueur
Non linéarisé (0 à <10 %)	454	34,6 %	354 980	33,1 %
Partiellement linéarisé (10 à 90 %)	336	25,6 %	331 164	30,9 %
Linéarisé (90 % et plus)	523	39,8 %	386 020	36,0 %

Source : Annexe E

Concernant l'historique des travaux en cours d'eau pour assurer le libre écoulement, en 2008, la MRC des Sources a délégué par entente aux municipalités locales la responsabilité d'appliquer la Politique de gestion des cours d'eau. Cependant, depuis ce temps, les municipalités locales du territoire ont réalisé peu de travaux de curage dans les cours d'eau, malgré les demandes occasionnelles de travaux de la part des citoyens. Ces demandes ne se traduisent pas nécessairement par des travaux, car les responsables de la MRC collaborent avec les inspecteurs municipaux pour tenter de résoudre sans intervention mécanique les problèmes qui se présentent. Les acteurs s'efforcent plutôt de sensibiliser les demandeurs aux véritables avantages de ne pas intervenir mécaniquement dans le littoral.

Toutefois, avant 2015, d'importants travaux d'entretien dans le secteur du Trois-Lacs ont eu lieu en raison d'un vaste projet de dragage de 2011 à 2015. Ces travaux colossaux de retrait de plus de 6 170 m^3 de sédiments sur une superficie de 51 100 m^2 (5 ha) ont finalement démontré la difficulté de contrôler l'épaisseur de sédiment dans un plan d'eau, avec des résultats très variables selon les secteurs dragués après quelques années. Dans certains cas, la diminution de l'épaisseur des sédiments s'est maintenue, alors que dans d'autres, le niveau est revenu à son point de départ. Fort de cette expérience, les derniers travaux en cours d'eau remontent à plus de cinq ans sur le territoire des Sources.

2.2.3.5 Qualité des bandes riveraines

La MRC des Sources ne possède aucune donnée sur la conformité des bandes riveraines de son territoire ni sur l'application réglementaire associée. L'indice de qualité des bandes riveraines (IQBR) n'a jamais été mesuré sur le territoire, mais un paramètre apparenté a été produit dans la cadre de l'étude présentée dans l'Annexe E. Celui-ci réfère au ratio de naturalité des rives, qui évalue l'occupation du sol sur une largeur de 30 m de chaque côté des cours d'eau. Le tableau 40 et la figure 45 montrent les résultats pour le territoire des Sources (plus le résultat est fort, plus la naturalité des rives est élevée, ce qui correspond à une rive végétalisée). Ainsi, la grande majorité des rives du territoire possède une assez bonne naturalité, car 73 % des 1 072 km évalués se classent dans une naturalité forte ou très forte. Cela s'explique par l'occupation du sol très forestière de la MRC qui favorise des rives de qualité. Ce sont principalement les secteurs urbains et agricoles qui sont responsables des rives en moins bon état sur le territoire.

Concernant l'application réglementaire, il semble qu'il n'y a jamais eu d'application systématique dans l'ensemble des municipalités de la MRC. Des efforts ont été faits dans le secteur du Trois-Lacs à Val-des-Sources, mais en général, les inspecteurs municipaux n'ont pas le temps ni les ressources pour effectuer

l'application réglementaire des bandes riveraines, surtout considérant l'ampleur des superficies à couvrir. Selon des observations ponctuelles et les témoignages recueillis dans les divers comités de travail, il est possible de croire que la qualité des bandes riveraines est plutôt aléatoire d'un propriétaire à un autre, alors que certains sont conformes, tandis que d'autres ne le sont pas. Une caractérisation détaillée serait nécessaire pour connaître la proportion de chacune de ces catégories.

Tableau 40 : Résultats du paramètre de naturalité des rives des cours d'eau des Sources

Indicateur	Force de l'indicateur	Nombre de segments	% segments	Longueur (km)	% longueur
Coefficient de naturalité des rives	Très faible	101	7,7 %	68	6 %
	Faible	126	9,6 %	102	10 %
	Moyen	138	10,5 %	127	12 %
	Fort	174	13,3 %	168	16 %
	Très fort	774	58,9 %	607	57 %

Source : Annexe E

Figure 44 : Carte 36 - Indice de linéarisation des cours d'eau linéaires des Sources

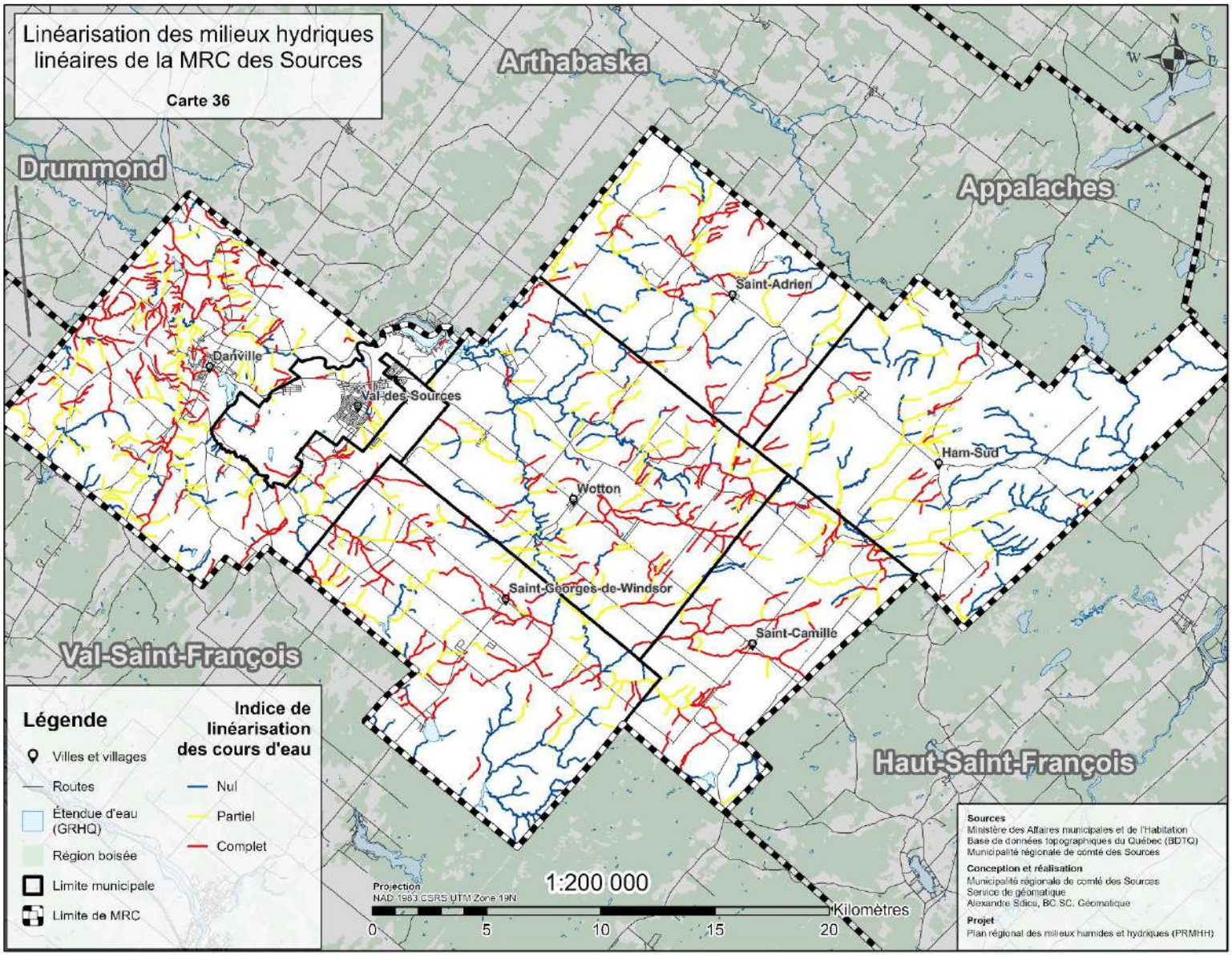
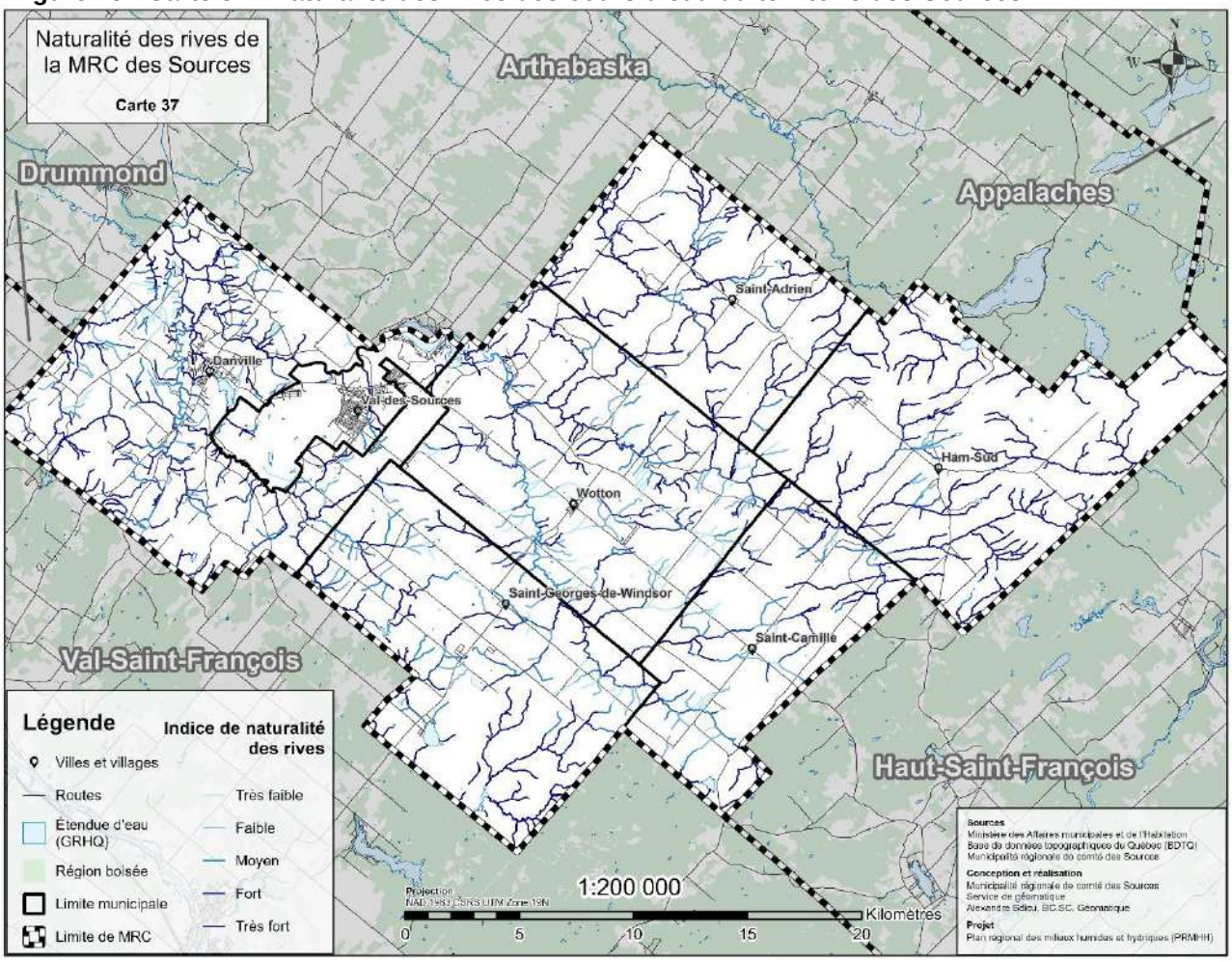


Figure 45 : Carte 37 - Naturalité des rives des cours d'eau du territoire des Sources



2.2.3.6 Qualité de l'eau des lacs et des cours d'eau

Le programme provincial « Réseau-Rivières » assure le suivi de la qualité de l'eau des principales rivières du Québec, dont les rivières Nicolet et Saint-François. Il n'y a qu'une seule station permanente (station 03010041) sur le territoire de la MRC des Sources et elle est située en amont du Trois-Lacs sur la rivière Nicolet Sud-Ouest à Wotton. Ce programme évalue la qualité générale de l'eau via un indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP) qui est basé sur sept variables. Le résultat obtenu pour la station permanente du territoire des Sources indique un IQBP de catégorie A, ce qui est considéré comme étant de bonne qualité. Cette valeur est toutefois une médiane et des oscillations annuelles peuvent survenir en fonction des précipitations ou des activités qui se déroulent en amont de la station d'échantillonnage. D'autres campagnes d'échantillonnage ont été réalisées sur le territoire de la MRC des Sources, mais n'ont pas fait l'objet de suivi à long terme et ont été réalisées dans le cadre de projets spécifiques.

Par ailleurs, entre 2002 et 2012, une campagne d'échantillonnage a été menée dans le bassin versant de la rivière Nicolet dans le but de faire le suivi de l'Indice de diatomées de l'est du Canada (IDEC) de plusieurs tronçons de rivières. Les diatomées sont des algues microscopiques particulièrement sensibles aux nutriments comme l'azote et le phosphore, c'est pourquoi elles sont d'excellents indicateurs de la qualité d'un cours d'eau. Sur le territoire de la MRC des Sources, les stations d'échantillonnage situées sur la rivière Nicolet Sud-Ouest en amont du Trois-Lacs ont montré un IDEC de catégorie B, soit mésotrophe. L'eau de ce tronçon est donc considérée comme étant de qualité moyenne. De plus, l'IDEC mesuré à la station située à Saint-Camille (amont) est plus élevé que l'IDEC mesuré à la station située à Wotton (aval)

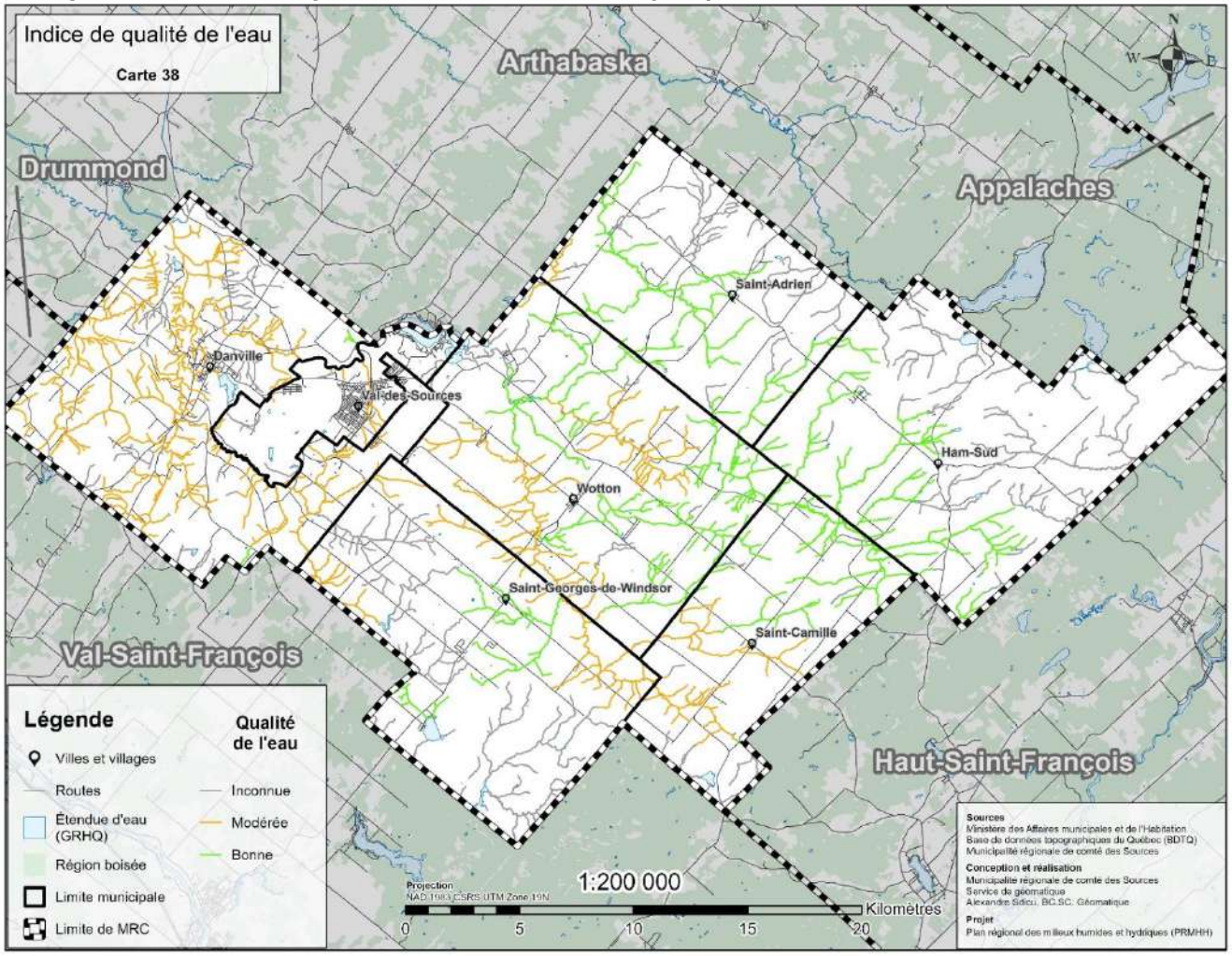
indiquant une dégradation progressive du cours d'eau de l'amont à l'aval de celui-ci. (SADD MRC des Sources, 2021) L'ensemble des données disponibles sur la qualité de l'eau ont été combinées à l'échelle de l'Estrie et analysées par le COGESAF dans le cadre de l'étude présentée à l'Annexe E. L'OBV a produit quatre catégories de qualité d'eau en fonction du résultat des paramètres disponibles et le tableau 41 ainsi que la figure 46 présentent les résultats obtenus pour le territoire des Sources. Il est possible de constater que près du tiers des segments analysés n'avait tout simplement pas de données disponibles, en revanche, aucun ne semblait avoir une qualité d'eau considérée mauvaise. Plus de 69 % des segments sont considérés avec une qualité d'eau modérée ou bonne, mais la faible qualité des données utilisées dans les Sources, autant par leur quantité que par le nombre de paramètres mesurés suggère qu'il faut considérer ces résultats avec prudence. La conclusion au sujet de la qualité d'eau du territoire des Sources est que les données disponibles sont insuffisantes pour tracer un portrait complet de la situation. Des efforts d'échantillonnage supplémentaires devront être faits pour mieux documenter la situation.

Tableau 41 : Résultats du paramètre de qualité d'eau des cours d'eau du territoire des Sources

Qualité d'eau	Nombre de segments	% segments	Longueur (km)	% longueur
Inconnue	485	37 %	327	30 %
Mauvaise	0	0 %	0	0 %
Modérée	475	36 %	408	38 %
Bonne	353	27 %	337	32 %

Source : Annexe E

Figure 46 : Carte 38 – Qualité de l'eau des milieux hydriques linéaires des Sources



2.2.3.7 Espèces exotiques envahissantes

La MRC des Sources possède très peu d'informations sur les occurrences d'EEE sur son territoire. Les seules données disponibles proviennent d'observations opportunistes, car aucun inventaire systématique n'a été réalisé dans la MRC. Seules deux espèces ont fait l'objet d'une lutte plus attentive en raison des nuisances qu'elles causaient pour les citoyens. Il s'agit du myriophylle à épis, principalement présent dans le lac Trois-Lacs, et la berce du Caucase, surtout présente le long de la rivière Nicolet Sud-Ouest en amont du Trois-Lacs, à cheval entre les municipalités de Saint-Georges-de-Windsor et Wotton. Ces deux espèces font l'objet d'une stratégie d'éradication depuis plusieurs années dans les lieux où leur présence est connue. Or, il est certain que de nombreux autres secteurs subissent une propagation intensive d'EEE, sans que la situation soit connue. Les principales préoccupations associées aux EEE sont la perte de biodiversité, les risques pour la santé (brûlures), la diminution de la régénération forestière, la diminution de la qualité des activités récréotouristiques et la perte de valeur foncière. Le tableau 42 présente les principales EEE nuisibles répertoriées sur le territoire des Sources. Il est possible de constater que les EEE sont particulièrement présentes dans les MHH du territoire, qui sont vulnérables à la contamination lorsqu'ils sont hydroconnectés. Un inventaire plus détaillé des EEE devra être effectué dans les prochaines années pour mieux comprendre l'ampleur de la situation dans les Sources, et ainsi, prévoir une stratégie de lutte appropriée.

Tableau 42 : Espèces exotiques envahissantes répertoriées sur le territoire des Sources

Espèces exotiques envahissantes	Lieux connus	Abondance connue
Myriophylle à épis	Lac Trois-Lacs, surtout les lacs 2 et 3 Observé pour la première fois à l'été 2016	Très abondant
Berce du Caucase	Le long de la rivière Nicolet Sud-Ouest en amont du Trois-Lacs, à cheval entre les municipalités de Saint-Georges-de-Windsor et Wotton	Présence ponctuelle et limitée
Roseau commun	Partout, bord de fossé, cours d'eau, champs, forêt, friche, etc.	Très abondant
Nerprun bourdaine	Étang Burbank, Danville Peu documenté, mais l'espèce serait très répandue dans les forêts et les milieux humides de la MRC	Abondant
Renouée du Japon	Le long de la rivière Nicolet Sud-Ouest Peu documenté, mais plusieurs propriétaires l'utilisent comme haies d'ornement autant en milieu urbain que rural.	Modérée

Adapté de : SADD MRC des Sources, 2021

2.2.3.8 Obstacles à la libre circulation des poissons et aux sédiments de fond

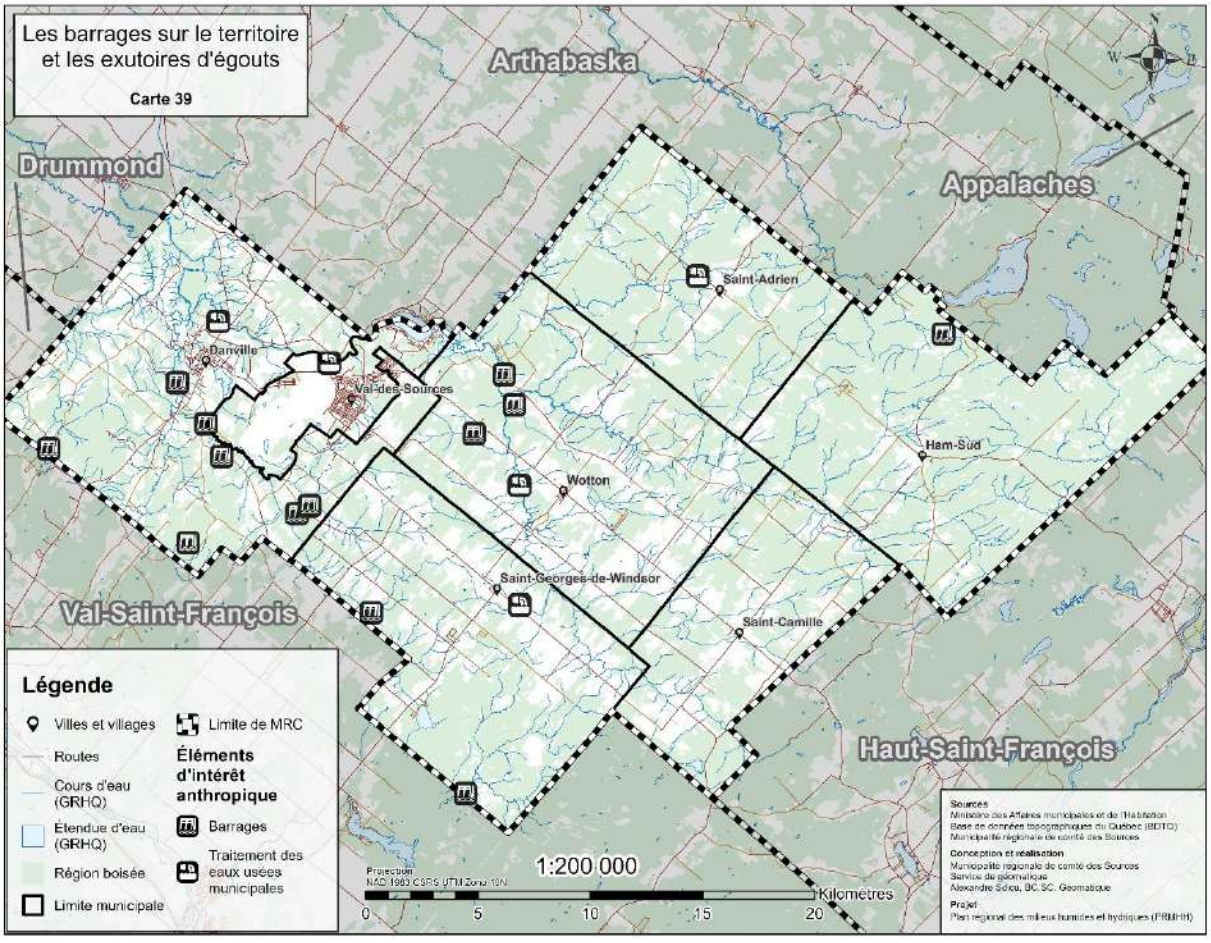
On trouve sur le territoire de la MRC des Sources 18 barrages classés en trois catégories différentes, soit les petits barrages, les barrages de faible contenance et les barrages de forte contenance. La *Loi sur la sécurité des barrages* prévoit que tous les barrages à forte contenance se voient attribuer 1 des 5 cotes de risque « A », « B », « C », « D » et « E » en fonction de leur vulnérabilité et du niveau de conséquence en cas de rupture. Les barrages de fortes contenances du territoire de la MRC sont de classe C, D ou E, donc dans les catégories présentant le moins de risque en cas de ruptures. Toutefois, l'état des barrages de faible contenance et des petits barrages est généralement inconnu sur le territoire des Sources, c'est donc une menace peu documentée. La figure 47 illustre les détails associés aux différents barrages répertoriés sur le territoire des Sources et leur emplacement est visible sur la figure 48. De plus, plusieurs petits barrages retenus d'eau non répertoriés et ponceaux mal installés sont présents sur le territoire.

En plus des enjeux de sécurité, les barrages sont aussi un obstacle pour la libre circulation des poissons dans les cours d'eau, et ils perturbent la dynamique naturelle du transport des sédiments dans ceux-ci. Pour cette raison, ils ont été intégrés dans l'analyse du volet hydrique présentée à l'Annexe E.

Numéro du barrage	Nom du barrage	Municipalité	Lac	Cours d'eau	Catégorie Administrative	Classe	Sup. Bassin (km2)	Capacité de retenue (m^3)
X0002513	-	Ham-Sud	Lac à la Truite	-	Faible contenance	-	7,80	478 500
X0002514	-	Wotton	-	-	Petit barrage	-	3,60	1 560
X0002515	-	Wotton	-	-	Faible contenance	-	0,56	14 070
X0002516	-	Wotton	-	-	Petit barrage	-	3,90	7 280
X0002518	Barrage Lévesque	Saint-Georges-de-Windsor	-	Rivière Danville	Faible contenance	-	10	172 451
X0002520	Barrage McCarthy	Saint-Georges-de-Windsor	-	Rivière Watopeka	Forte contenance	E	25,50	654 000
X0002522	-	Danville	-	Rivière Danville	Petit barrage	-	-	1 709
X0002523	-	Danville	-	Ruisseau Toutant	Faible contenance	-	-	26 400
X0002524	-	Danville	-	Rivière Landry	Faible contenance	-	113	880
X0002525	-	Danville	-	Rivière Danville	Faible contenance	-	74,30	6 555
X0002528	-	Danville	Lac Denison	Ruisseau Smith	Forte contenance	C	16,09	377 000
X0002529	-	Danville	-	-	Faible contenance	-	0,80	9 600
X0002530	-	Danville	F1968	Décharge du Cordon	Forte contenance	D	0,50	268 600
X2009629	-	Ham-Sud	Lac au Canard	Rivière au Canard	Forte contenance	E	-	2 683 700
X2045702	-	Danville	Étang Burbank	-	Forte contenance	C	4	1 057 500
X2095933	-	Danville	-	-	Faible contenance	-	512,82	6 600
X2096066	-	Danville	-	Ruisseau Roux	Faible contenance	-	-	63 000
X2152867	-	Asbestos	-	-	Forte contenance	D	0,85	225 675

Figure 47 : Barrages répertoriés sur le territoire de la MRC des Sources (tirée de SADD, 2021)

Figure 48 : Carte 39- Emplacement des barrages limitant la circulation des poissons



2.2.3.9 Quantité et qualité des eaux souterraines

Le Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines (PACES) a rendu public un portrait de la ressource en 2016 dans le bassin versant de la rivière Nicolet. Les ressources en eau sont exposées à un ensemble de pressions parmi lesquelles figurent l'augmentation du prélèvement de la nappe, la pollution ponctuelle et diffuse, l'imperméabilisation des surfaces, etc. Les effets de tels changements pourraient être de réduire les volumes d'eau souterraine disponibles pour les municipalités, d'altérer la qualité de l'eau en rivière et de modifier les écosystèmes aquatiques de la région.

Zone de recharge des aquifères

Plus du trois quarts du territoire de la MRC des Sources (590,2 km²) correspond à la définition de zone de recharge préférentielle (plateau appalachien) du PACES, ce qui en fait théoriquement un site privilégié pour l'accès à l'eau souterraine. Pourtant, l'été 2021 a démontré la grande vulnérabilité du territoire par rapport à l'accès à l'eau. De nombreux puits résidentiels et commerciaux ont été asséchés, du jamais vu sur le territoire. Ainsi, malgré son statut de zone de recharge préférentielle, la MRC des Sources est vulnérable quant à l'accès à l'eau souterraine dans plusieurs secteurs du territoire, et un suivi attentif de la situation devra être fait dans les prochaines années pour mieux comprendre la problématique, surtout dans un contexte de changements climatiques, où les sécheresses pourraient être plus fréquentes et intenses (SADD MRC des Sources, 2021).

Zones de vulnérabilité des aquifères

La méthode DRASTIC utilisée par le MELCCFP permet de classer la vulnérabilité à la contamination des eaux souterraines. Compte tenu de l'échelle de l'étude et du maillage utilisé (250 m), des incertitudes subsistent à l'échelle locale, car les paramètres définissant la vulnérabilité peuvent varier à cette échelle. Néanmoins, pour le secteur des Sources, la vulnérabilité DRASTIC est généralement moyenne (DRASTIC de 101 à 179), avec quelques secteurs à risque élevé de contamination (DRASTIC supérieur à 180). La vallée de la rivière Nicolet Sud-Ouest, dans le secteur de Danville et de Val-des-Sources, est caractérisée par une vulnérabilité faible étant donné les conditions de nappe captive qui y prévalent. Cette situation est cependant circonscrite au fond de la vallée (SADD MRC des Sources, 2021).

Prélèvements d'eau à des fins de consommation humaine

Il y a sur le territoire 21 puits répertoriés par le MELCCFP, ceux-ci sont décrits dans le tableau 43 et il est possible de visualiser leur emplacement dans la figure 49. La municipalité de Wotton est la seule du territoire à desservir son aqueduc à partir d'un aquifère souterrain. Dans les zones agricoles et dans les villages qui n'assurent pas le service en eau potable, les résidences ont donc toutes des puits privés pour assurer leur approvisionnement en eau potable. Dans ce contexte, il importe de connaître le potentiel de captage d'eau du territoire pour les besoins futurs des populations ou même de l'industrie. Les données de l'étude du PACES permettent de circonscrire les zones aux meilleurs potentiels de prélèvement des eaux souterraines (voir figure 49). Ces données permettent de visualiser la vulnérabilité de certaines municipalités du territoire, notamment Saint-Georges-de-Windsor, Ham-Sud et Saint-Adrien qui ont peu de zones avec une disponibilité élevée, et celles-ci sont loin des secteurs les plus habités. Toutefois, ce portrait devra être complété par l'analyse des nouvelles données PACES en provenance du bassin versant de la rivière Saint-François pour les municipalités qui ne sont pas couvertes à 100 % dans la figure 49. (SADD MRC des Sources, 2021)

Tableau 43 : Prélèvement d'eau sur le territoire de la MRC des Sources

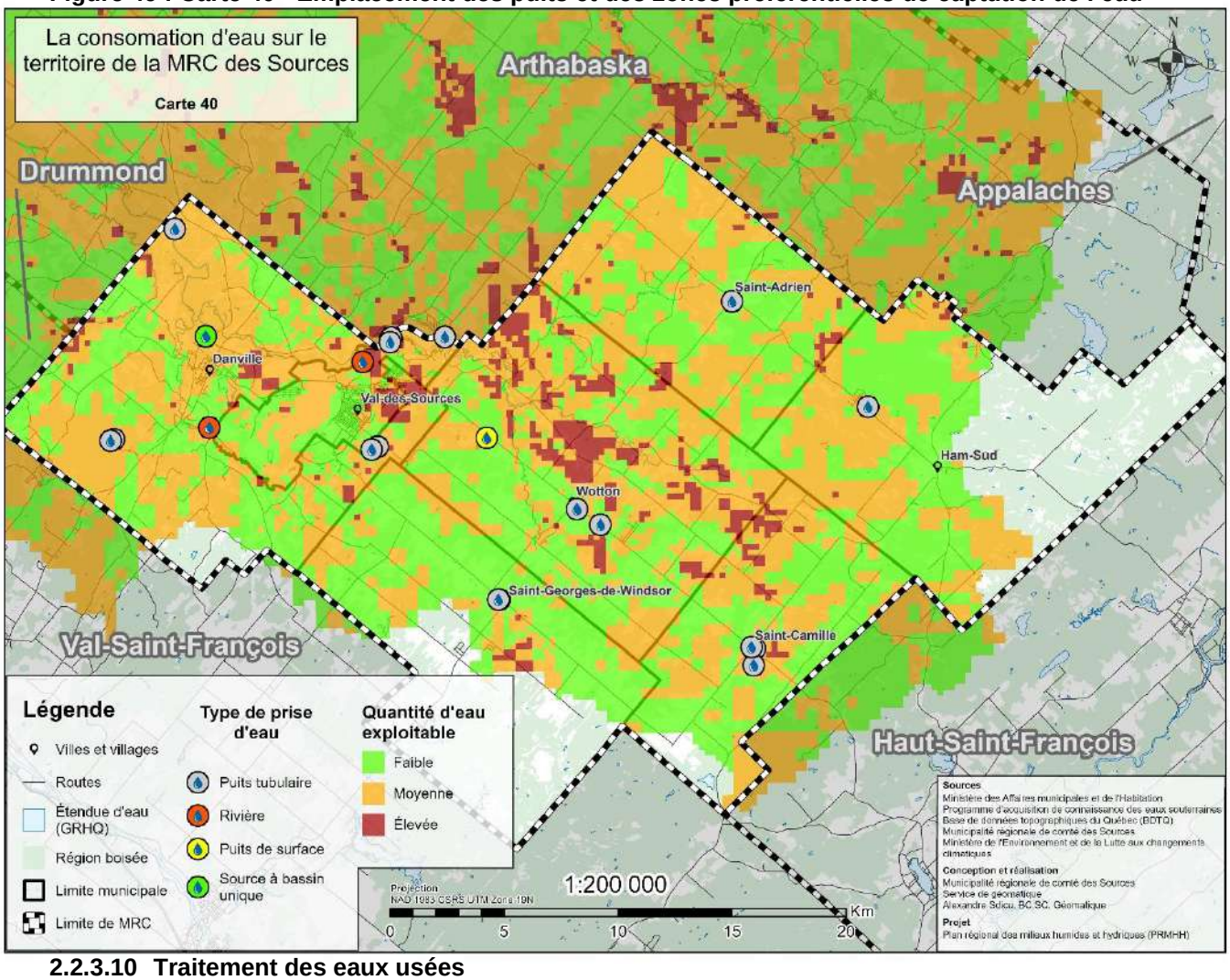
Municipalité	Type de propriétaire	Population desservie	Nom de l'installation	Provenance
Val-des-Sources	Municipalité	6 745	Station de purification Val-des-Sources	Rivière Nicolet Sud-Ouest
Val-des-Sources	Privé	200	Système d'approvisionnement sans traitement Centre O3 - Complexe D	Puits tubulaire

Municipalité	Type de propriétaire	Population desservie	Nom de l'installation	Provenance
Val-des-Sources	Privé	150	Système d'approvisionnement sans traitement Villa du campeur Trois-Lacs inc.	Puits tubulaire
Val-des-Sources	Privé	800	Système d'approvisionnement sans traitement Centre O3 - Salle multifonctionnelle	Puits tubulaire
Danville	Municipalité	2 400	Station de purification Danville	Rivière Danville
Danville	Entreprise	100	Système d'approvisionnement sans traitement Hôtel et motel Saint-Régis	Source à bassin unique
Danville	Privé	300	Installation de production - Camping des pins	Puits tubulaire
Danville	Privé	240	Système d'approvisionnement sans traitement Développement Boudreau Shipton	Puits tubulaire
Danville	Privé	240	Système d'approvisionnement sans traitement Développement Boudreau Shipton	Puits tubulaire
Danville	Privé	253	Poste d'eau potable Camping Mont Scotch Hill	Puits tubulaire
Danville	Privé	253	Poste d'eau potable Camping Mont Scotch Hill	Puits tubulaire
Ham-Sud	Privé	100	Poste d'eau potable Développement du Mont-Ham	Puits tubulaire
Saint-Adrien	Institution	90	Système d'approvisionnement sans traitement École Notre-Dame-de-Lourdes	Puits tubulaire
Saint-Camille	Municipalité	250	Système d'approvisionnement sans traitement Édifice public - Saint-Camille	Puits tubulaire
Saint-Camille	Institution	85	Système d'approvisionnement sans traitement École Christ-Roi	Puits tubulaire
Saint-Camille	Privé	120	Système d'approvisionnement sans traitement Le P'tit bonheur de Saint-Camille	Puits tubulaire
Saint-Georges-de-Windsor	Institution	120	Système d'approvisionnement sans traitement École Notre-Dame-de-l'Assomption	Puits tubulaire
Saint-Georges-de-Windsor	Municipalité	255	Système d'approvisionnement sans traitement Saint-Georges-de-Windsor	Puits tubulaire
Wotton	Municipalité	700	Système d'approvisionnement sans traitement Wotton - L'Aulnière	Puits tubulaire
Wotton	Municipalité	700	Système d'approvisionnement sans traitement Wotton - Durocher	Puits tubulaire
Wotton	Privé	60	Système d'approvisionnement sans traitement Domaine Condor	Puits de surface

Tiré de : SADD MRC des Sources, 2021

En conclusion, la MRC des Sources dispose de données préliminaires sur ses eaux souterraines via le PACES, mais ces connaissances devront être bonifiées avec le temps. Beaucoup de questions et d'incertitudes demeurent au sujet de la gestion des eaux souterraines, et la recherche commence à peine à s'y intéresser. Le principe de précaution quant à la gestion de cette ressource devra donc prévaloir en attendant d'obtenir plus d'informations sur sa vulnérabilité.

Figure 49 : Carte 40 - Emplacement des puits et des zones préférentielles de captation de l'eau



2.2.3.10 Traitement des eaux usées

Des réseaux d'égouts municipaux sont présents dans cinq municipalités du territoire des Sources et ceux-ci sont décrits dans le tableau 44. Dans la majorité des municipalités, excepté Wotton et Val-des-Sources, c'est moins de 50 % des résidences qui sont desservies par un réseau d'égout. À ce sujet, les municipalités de Saint-Camille et Ham-Sud sont exclusivement desservies par des fosses septiques. Le défi de rentabilité d'implantation d'un système communautaire d'épuration des eaux demeure le nombre restreint d'utilisateurs à desservir dans ces villages. D'un autre côté, la mise en place, la mise aux normes et le remplacement d'installations septiques en milieu densifié existant, par exemple le secteur de villégiature du lac Saint-Georges, causent des problèmes de mise aux normes en raison du manque d'espace pour les champs d'épuration. Cette situation présente un risque pour la qualité des eaux des secteurs touchés.

Tableau 44 : Caractéristiques des infrastructures sanitaires de la MRC des Sources

Nom de la municipalité	Territoire de desserte	% d'habitations desservies	Année de construction	Émissaire	Caractéristiques
Val-des-Sources	Val-des-Sources (secteur centre et Trois-Lacs) Danville (secteurs Domaine Plein-Air et Dév. Boudreau)	98,2 %	1988	Rivière Nicolet Sud-Ouest	Procédé de boues activées Investissements récents visant à augmenter sa capacité d'épuration

Nom de la municipalité	Territoire de desserte	% d'habitations desservies	Année de construction	Émissaire	Caractéristiques
Danville	Danville (secteur centre)	50 %	1989	Rivière Nicolet Sud-Ouest	Quatre étangs aérés situés sur le territoire de la Ville de Danville
Saint-Adrien	Le secteur du village	49 %	1985	Rivière Nicolet-Centre	Deux étangs aérés
Saint-Georges-de-Windsor	Le secteur du village	16 %	2004	Ruisseau Soucy, en amont de Rivière Nicolet Sud-Ouest	Deux étangs aérés
Wotton	Le secteur du village	75 %	1982	Rivière Nicolet Sud-Ouest	Deux étangs aérés
Total MRC		72 %			
Total sans Val-des-Sources		45 %			

Source : Données internes, MRC des Sources

Les résidences non desservies sont équipées de fosses septiques sur l'ensemble du territoire des Sources. Cela représente 2 475 fosses au total, soit 28 % des logements de la MRC. En retirant la municipalité de Val-des-Sources, c'est 55 % des logements de la MRC qui sont équipés d'une fosse septique. Le tableau 45 détaille les caractéristiques des fosses septiques du territoire des Sources.

Il est possible de constater que c'est la municipalité de Danville qui en abrite le plus, et que pour l'ensemble de la MRC, c'est 68 % des installations qui sont âgées de plus de 25 ans ou pour lesquelles l'information n'est pas disponible. L'âge des installations est un facteur de risque concernant l'efficacité de l'infrastructure, car il est considéré qu'au-delà de 25 ans, une inspection est nécessaire pour en assurer la conformité (Ebienvirotech, 2022). Il est à noter que peu d'inspections de ce type ont eu lieu sur le territoire des Sources jusqu'à maintenant, mais il est prévu dans les prochaines années de s'intéresser à la question avec la collaboration des municipalités. Il est ainsi difficile d'évaluer le facteur de risque que représentent les fosses septiques sur le territoire des Sources par rapport à la qualité de l'eau, mais en attendant plus d'informations, ces infrastructures sont considérées comme des menaces considérables.

Tableau 45 : Caractéristiques des fosses septiques du territoire de la MRC des Sources

Municipalité	Nombre d'installations dans chacune des catégories d'âge			Nombre de fosses par municipalité	Proportion par municipalité
	A (moins de 25 ans)	B (plus de 25 ans mais après 1982)	C (avant 1982 ou aucune information)		
Danville	246	124	475	845	34 %
Ham-Sud	84	47	232	363	15 %
Saint-Adrien	86	17	29	132	5 %
Saint-Camille	106	39	89	234	9 %
Saint-Georges-de-Windsor	100	111	203	414	17 %
Wotton	156	68	196	420	17 %
Val-des-Sources	19	4	44	67	3 %
Total MRC	797	410	1268	2475	100 %
Proportion des catégories d'âge dans la MRC	32 %	17 %	51 %		

Source : Données internes, MRC des Sources

Par ailleurs, le MELCC a publié, en avril 2022, son bilan de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (OMAEU) pour l'année 2020. Ce document révèle que certaines municipalités du territoire des Sources n'ont pas atteint les performances attendues par le ministère. Ainsi, les municipalités de Wotton et Saint-Adrien sont présentes dans la liste de l'Annexe IX-A du bilan des OMAEU comportant une station d'épuration n'atteignant pas leurs performances de rejet en phosphore total, avec des performances inférieures à 50 % à ce qui est attendu. L'Annexe XIV du bilan liste aussi la municipalité de Wotton dans la liste des OMAEU ayant un ou des ouvrages de surverse n'atteignant pas la performance attendue de façon générale, avec une performance supérieure ou égale à 50 %, mais inférieure à 85 % à ce qui est attendu. La majorité des OMAEU du territoire des Sources sont donc absentes de ce bilan, ce qui est une bonne nouvelle, mais du travail reste à faire pour augmenter la conformité des OMAEU dans certaines municipalités. (MELCC, 2022a) De plus, la Fondation Rivières (2021) a publié un état de situation concernant les surverses dans les municipalités du Québec. Les surverses correspondent au moment où le débit d'eau usée excède ce que le réseau de traitement est capable de prendre et cela provoque un déversement d'eaux usées non traitées directement dans les cours d'eau récepteurs. Cette analyse révèle que la municipalité de Danville a effectué 25 surverses en 2021 pendant une durée totale de 22 jours, avec un niveau d'intensité élevé. Depuis 2017, la municipalité de Wotton n'a pas eu plus de deux déversements par an, avec une intensité très faible. De son côté, Val-des-Sources répertorie un seul déversement en 2021, d'intensité faible. Aucune donnée n'est disponible à ce sujet pour Saint-Adrien et Saint-Georges-de-Windsor. La Fondation Rivière dresse le portrait des surverses au Québec depuis 2017, et la bonne nouvelle est que les municipalités analysées du territoire des Sources se sont toutes améliorées entre temps. Par exemple, Danville a effectué 91 surverses en 2017 avec une intensité six fois plus élevée qu'en 2021. C'est principalement la rivière Nicolet Sud-Ouest qui est à risque d'être affectée par ces déversements sur le territoire des Sources. Des efforts devront continuer d'être faits pour éliminer complètement les surverses dans les prochaines années afin d'améliorer la qualité de l'eau de la rivière.

2.2.3.11 Changements climatiques

La prise en compte des changements climatiques est l'un des principes directeurs de la réalisation des PRMHH. Or, peu de données quantifiées sont disponibles à ce sujet au Québec. La principale source d'information demeure l'Atlas hydroclimatique du Québec méridional produit par le MELCC (2018) ainsi que les bases de données produites par Ouranos. Par contre, beaucoup d'inconnu demeure, par exemple, l'impact des changements climatiques sur la biodiversité et la capacité des milieux naturels à rendre des services écologiques. Pour l'instant, ce sont surtout des hypothèses qui sont émises, avec la possibilité d'une augmentation de la biodiversité par endroit et une réduction à d'autres, ainsi que des effets variables sur les services écologiques. Toutefois, le portrait se précise pour les changements à venir du côté des étiages et des crues. Le tableau 46 ainsi que les figures 50 et 51 révèlent les résultats des coefficients obtenus pour ces deux paramètres dans l'Atlas hydroclimatique pour les milieux hydriques des Sources (voir Annexe E et MELCC, 2018). Ainsi, l'intensité des étiages risque d'être plus sévère que les crues dans le contexte des changements climatiques sur le territoire.

De plus, le PACC de la MRC (2021) met en lumière d'autres changements à venir pour le territoire. Celui-ci précise que la température moyenne va augmenter, de même que l'intensité et la récurrence des vagues de chaleur, ce qui pourrait affecter négativement la disponibilité de l'eau en général pour les divers usages. Il est précisé aussi que la dynamique des processus hydriques sera perturbée par des changements dans les précipitations neigeuses et liquides. Les quantités de neige sont appelées à diminuer, tandis que les quantités de pluie risquent d'augmenter, surtout en période hivernale. Les averses diluviennes seront également plus fréquentes et plus intenses. À titre d'exemple, les pluies qualifiées de centenaires aujourd'hui pourraient être aussi fréquentes qu'aux huit ans à l'horizon de 2050. Une pluie centenaire pourrait passer de 40 mm à 61 mm de pluie en une heure en 2050. La fréquence et l'intensité des averses amèneront un important stress sur les lits d'écoulements ainsi que des risques d'érosion, de ruissellement et d'inondations éclairs accrus. Il est difficile de prévoir de quelles façons ces changements vont perturber les MHH, mais il est possible que ceux-ci peinent davantage à fournir des services écologiques par endroit. La situation sera suivie dans les prochaines années et plusieurs mesures d'adaptation sont prévues au PACC de la MRC.

Tableau 46 : Résultats des coefficients d'étiage et de crue des cours d'eau linéaires

Indicateurs	Force de l'indicateur	Nombre de segments	Longueur (km)	Proportion de la longueur
Coefficient d'étiage (0 à 0,534)	Très faible	459	304	28 %
	Faible	255	228	21 %
	Moyen	386	363	34 %
	Fort	143	119	11 %
	Très fort	70	59	5 %
Coefficient de crue (0 à 0,132)	Très faible	459	304	28 %
	Faible	81	59	6 %
	Moyen	88	81	8 %
	Fort	308	285	27 %
	Très fort	377	343	32 %

Source : Annexe E

Figure 50 : Carte 41 - Coefficient d'étiage des milieux hydriques linéaires de la MRC des Sources

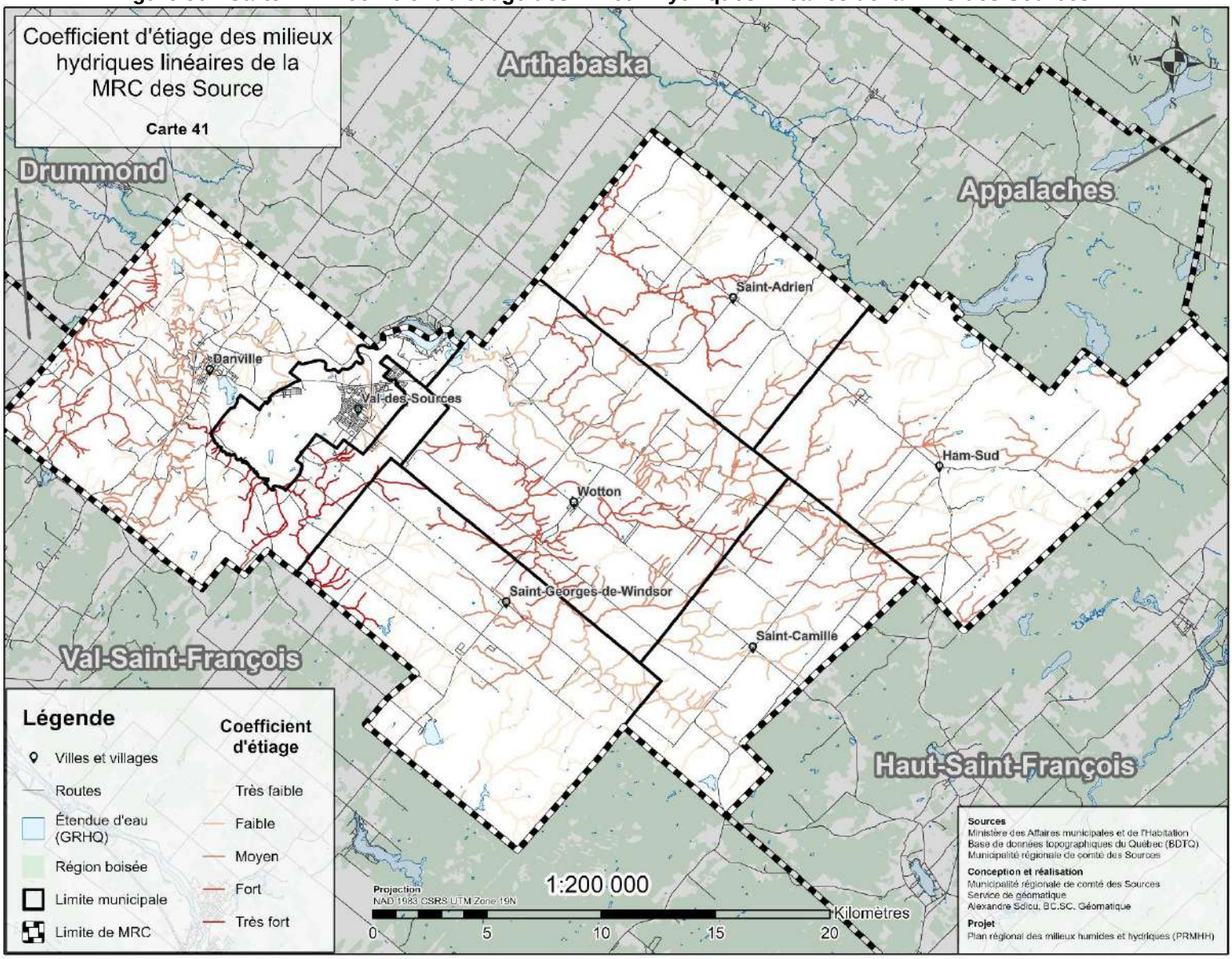
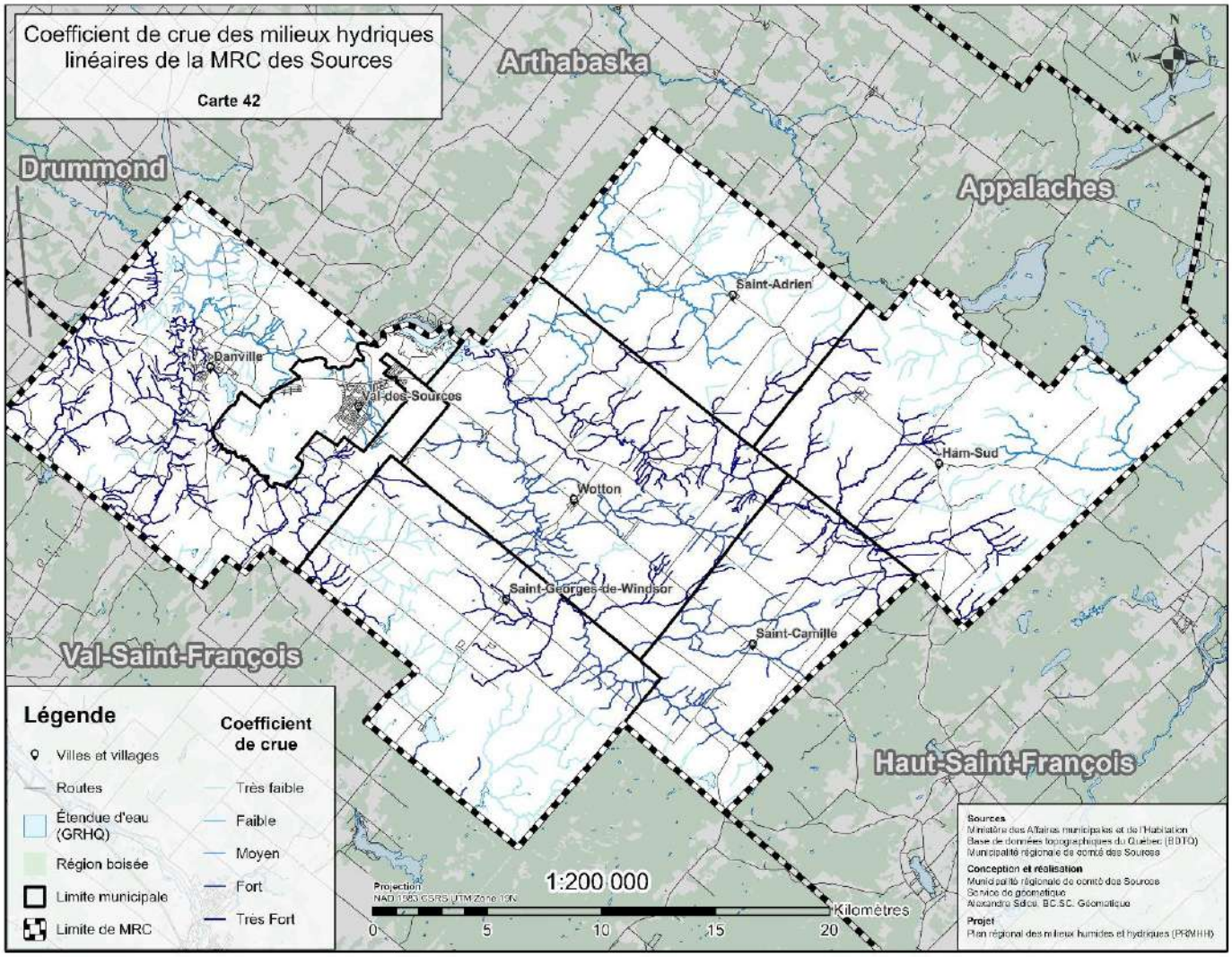


Figure 51 : Carte 42 - Coefficient de crue des milieux hydriques linéaires de la MRC des Sources



2.2.3.12 Enjeux autochtones

La Nation W8banaki a des considérations spécifiques en lien avec les MHH du territoire des Sources. L'Annexe H détaille plusieurs d'entre elles, notamment au sujet de la protection de l'habitat du poisson, des frênes noirs et du foin d'odeur, qui ont une importance culturelle particulière. À ce sujet, il est à noter que le territoire des Sources abrite 34 peuplements forestiers dominés par le frêne noir selon le MRNF (2023a), et ceux-ci se retrouvent pratiquement tous dans des complexes humides déjà identifiés. De plus, l'intégrité du patrimoine culturel et archéologique autochtone est une préoccupation de la Nation, notamment sur les berges menacées par l'érosion et l'utilisation de détecteurs de métal par des personnes qui n'ont pas de permis de fouille archéologique.

Par ailleurs, la Nation possède des droits précis en lien avec l'utilisation du territoire via deux ententes provinciale et fédérale. Il s'agit de *l'Entente concernant la pratique des activités de chasse et piégeage* signée entre la Nation W8banaki et le gouvernement du Québec, ainsi que l'*Entente sur la pratique des activités traditionnelles liées aux oiseaux migrateurs* signée avec le gouvernement du Canada (voir les Annexes I-1 et I-2). Ces ententes donnent une perspective unique à l'usage des MHH par les autochtones et soulèvent l'enjeu de la conciliation des usages du territoire entre autochtones et allochtones. Ainsi, l'accès au territoire, notamment aux berges et aux lieux d'importance culturelle autochtone (comme le Mont-Ham) pour la pratique d'activités traditionnelles à des fins alimentaires, sociales ou rituelles, et la transmission culturelle qui en dépend, est un enjeu prioritaire pour la Nation W8banaki. La protection et le partage des

MHH pour le maintien des activités traditionnelles autochtones doivent être considérés dans la démarche PRMHH des Sources.

2.2.4 Recensement des milieux naturels d'intérêt

Le SADD de la MRC recense les territoires d'intérêt écologique d'importance pour la région. Ceux ayant une relation plus étroite avec le PRMHH sont présentés en détail dans cette section.

2.2.4.1 Écosystèmes forestiers exceptionnels

Selon les données du SADD de la MRC des Sources (2021), on retrouve quatre écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) dans la MRC, lesquels sont situés sur des terrains privés. Les types d'EFE des Sources sont de type « rare » ou « refuge » et ils occupent 194 ha.

Les forêts rares sont des peuplements forestiers qui occupent un nombre restreint de sites et couvrent une superficie réduite dans une aire géographique particulière. La rareté réfère à une composition arborescente ou floristique jugée rare, soit à l'échelle du Québec ou à l'échelle d'unités de territoire plus petites (MFFP, 2016). La MRC des Sources compte une forêt rare localisée à cheval entre la Ville de Val-des-Sources et la municipalité de Wotton. Les forêts refuges abritent une ou plusieurs espèces végétales menacées ou vulnérables (y compris les espèces susceptibles d'être ainsi désignées). On peut y trouver, selon le cas, une espèce d'une grande rareté, au moins trois espèces menacées ou vulnérables ou encore une population remarquable d'une espèce menacée ou vulnérable (MFFP, 2016). La MRC des Sources compte trois forêts refuges sur son territoire. Les détails des EFE du territoire sont présentés dans le tableau 47 et il est possible de les visualiser dans la figure 53.

Tableau 47 : Particularités des écosystèmes forestiers exceptionnels de la MRC des Sources

Municipalités	Catégorie d'EFE	Type de peuplement	Sensibilité à l'aménagement forestier	Superficie
Val-des-Sources et Wotton	Forêt rare	Érablière argentée	Milieu humide et composition forestière rare	44,6 ha
Danville	Forêt refuge	Érablière à tilleul et frêne blanc	Espèce à statut précaire	34,3 ha
Saint-Adrien	Forêt refuge	Érablière à tilleul et frêne blanc	Espèce à statut précaire	28,2 ha
Saint-Camille	Forêt refuge	Aulnaie	Milieu humide et espèce à statut précaire	87,3 ha
TOTAL				**194,4 ha**

Source : SADD MRC des Sources, 2021

2.2.4.2 Habitats fauniques

Le *Règlement sur les habitats fauniques* décrit les habitats fauniques qui sont légalement protégés au Québec et précise les mesures à respecter pour assurer leur protection. Actuellement, les habitats fauniques localisés sur les terres privées ne sont pas protégés par ce règlement. Néanmoins, l'intégration dans les documents de planification des MRC est essentielle à leur prise en compte et leur protection. On dénombre trois types d'habitats fauniques désignés occupant un total de 65,18 km^2 ou 8 % du territoire de la MRC des Sources, soit des aires de concentration d'oiseaux aquatiques (2), des habitats du rat musqué (4) et des aires de confinement du cerf de Virginie (6). Il est à noter que ce sont principalement les aires de concentration d'oiseaux aquatiques et les habitats du rat musqué qui concernent les MHH du territoire, bien que certaines aires de confinement du cerf puissent être situées dans des milieux humides. Le tableau 48 détaille les habitats répertoriés et la figure 53 permet de les visualiser. Certaines données ont été intégrées dans l'analyse détaillée des milieux humides estriens présentée à l'Annexe F.

Tableau 48 : Les habitats fauniques répertoriés sur le territoire des Sources

Types d'habitat faunique	Lieu	Superficie	Sélectionné dans l'analyse PRMHH?
Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	Trois-Lacs Étang Burbank et rivière Nicolet Sud-Ouest	2,01 km^2	Oui
Habitat du rat musqué	Lac aux Canards Norbestos, Tingwick et Rivière Bissonnette Watopeka Marais Lévesque et McCarthy	2,37 km^2	Oui
Aire de confinement du cerf de Virginie	Trois-Lacs Ham-Sud Norbestos Saint-Camille Watopeka Val-des-Sources	60,8 km^2	Non

2.2.4.3 Espèces à statut particulier

Au Québec, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) est l'outil légal permettant la protection des espèces fauniques et floristiques à statut précaire. Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) collige, traite et diffuse l'information sur les espèces nécessitant une attention particulière. La LEMV désigne trois catégories :

- Espèce menacée : toute espèce dont la disparition est appréhendée;
- Espèce vulnérable : toute espèce dont la survie est précaire, même si sa disparition n'est pas appréhendée;
- Espèce susceptible : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (SDMV) selon la LEMV.

La MRC des Sources compte à ce jour (données de 2023) 16 espèces à statut particulier (30 occurrences). Il est à noter qu'au Québec, on retrouve seulement 10 occurrences de la Polémoine de Van Brunt, et trois de ces occurrences se trouvent dans la MRC des Sources. De plus, cette liste n'est ni exhaustive ni statique, car elle est hautement tributaire des inventaires réalisés par des experts en la matière. Or, peu d'inventaires ont eu lieu sur le territoire des Sources dans le passé. Le tableau 49 détaille les espèces répertoriées et la figure 53 permet de visualiser leur emplacement. Les occurrences pertinentes pour les MHH ont été intégrées dans l'analyse détaillée des milieux humides estriens présentée à l'Annexe F.

Tableau 49 : Espèces à statut répertoriées sur le territoire des Sources

Nom commun	Nom latin	Groupe	Statut au Québec	Nombre d'occurrences	Sélectionné dans l'analyse PRMHH?
Salamandre à quatre orteils	*Hemidactylium scutatum*	Faunique	SDMV	1	Oui
Salamandre sombre du Nord	*Desmognathus Fuscus*	Faunique	SDMV	6	Oui
Brochet Maillé	*Esox niger*	Faunique	SDMV	1	Oui
Grenouille des marais	*Lithobates palustris*	Faunique	SDMV	1	Oui
Martinet ramoneur	*Chaetura pelagica*	Faunique	SDMV	2	Non
Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	Faunique	Menacé (LEP)[1]	1	Non

Nom commun	Nom latin	Groupe	Statut au Québec	Nombre d'occurrences	Sélectionné dans l'analyse PRMHH?
Petit polatouche pop. des plaines des Grands Lacs	*Glaucomys volans pop. 1*	Faunique	SDMV	1	Non
Ail des bois	*Allium tricoccum*	Floristique	Vulnérable	6	Non
Polémoine de Van Brunt	*Polemonium Vanbruntiae*	Floristique	Menacée	3	Oui
Potamot de Vasey	*Potamogeton vaseyi*	Floristique	SDMV	1	Non
Vergette délicate	*Erigeron pulchellus*	Floristique	SDMV	1	Non
Adiante des montagnes Vertes	*Adiantum viridimontanum*	Floristique	SDMV	1	Non
Utriculaire à bosse	*Utricularia gibba*	Floristique	SDMV	1	Non
Éléocharide de Robbins	*Eleocharis robbinsii*	Floristique	SDMV	1	Non
Goodyérie pubescente	*Goodyera pubescens*	Floristique	Vulnérable	1	Non
Utriculaire rayonnante	*Utricularia radiata*	Floristique	SDMV	2	Oui

Source : CDPNQ, 2023

[1]Loi sur les espèces en péril (LEP) au niveau fédéral, aucun statut au niveau provincial

2.2.4.4 Aires protégées

En 2023, il n'y a aucune aire protégée légalement reconnue sur le territoire de la MRC des Sources. Néanmoins, plusieurs secteurs d'intérêt ont un certain statut de protection au niveau municipal en raison de leur zonage ou de l'affectation du SADD. Le territoire des Sources abrite aussi un projet provincial de refuge biologique au Mont-Ham, où les activités forestières et minières sont interdites en attendant la désignation officielle. Cette aire pourrait être candidate à l'obtention du statut officiel d'aire protégée. On retrouve donc sur le territoire huit sites avec un statut de conservation non officiel. La conservation de ces sites relève majoritairement de démarches volontaires par des propriétaires privées. Les sites touchés sont décrits sommairement dans le tableau 50 et il est possible de les visualiser dans la figure 53. En tout, c'est une superficie de 600 hectares en terres publiques ou privées qui est protégée de cette façon, soit 0,8 % du territoire de la MRC. Les occurrences pertinentes pour les milieux humides ont été intégrées dans l'analyse détaillée présentée à l'Annexe F.

Tableau 50 : Détails des différentes aires protégées répertoriées sur le territoire des Sources

#	Nom	Municipalité	Désignation	Superficie	Responsable
1	Route verte	Danville	Affectation publique - Parc municipal	47 ha	MRC des Sources et gouvernement du Québec
2	Étang Burbank	Danville	Affectation publique - Parc municipal	101 ha	Ville de Danville
3	Sentiers 4 saisons	Val-des-Sources	Conservation naturelle dans le SADD	51 ha	Ville de Val-des-Sources

#	Nom	Municipalité	Désignation	Superficie	Responsable
4	Parc des Érables	Wotton	Conservation naturelle dans le SADD	7 ha	Municipalité de Wotton
5	Milieu humide de la Coopérative du rang 13	Saint-Camille	Conservation naturelle dans le SADD	33 ha	Nature-Avenir
6	Superficie CNC	Ham-Sud	Conservation naturelle dans le SADD	31 ha	Conservation de la Nature Canada
7	Refuge biologique, Parc du Mont-Ham	Ham-Sud	Projet de refuge biologique	319 ha	Gouvernement provincial
8	Ancienne gare John's Manville	Danville	Conservation naturelle dans le SADD	11 ha	Ville de Danville
Total				600 ha	

Source : Données internes, MRC des Sources

2.2.4.5 Connectivité entre les milieux naturels

En 2023, le SADD de la MRC des Sources n'identifie aucun réseau de connectivité écologique entre les milieux naturels du territoire, car aucune étude détaillée n'a été réalisée à ce sujet pour l'instant. Les seules données disponibles au moment de réaliser ce portrait correspondaient aux corridors écologiques et aux paysages résilients face aux changements climatiques identifiés par CNC en 2016 et en 2018 lors de leur vaste étude des liens écologiques situés à l'est du Canada et des États-Unis (Anderson et al., 2016, CNC, 2018). Il ne s'agit donc pas de données précises, mais celles-ci révèlent néanmoins l'emplacement potentiel de plusieurs lieux de connectivités entre les milieux naturels du territoire des Sources. Les données pertinentes pour les milieux humides ont été intégrées dans l'analyse détaillée présentée à l'Annexe F. Il est possible de visualiser un aperçu des liens de connectivité écologique du territoire dans la figure 52.

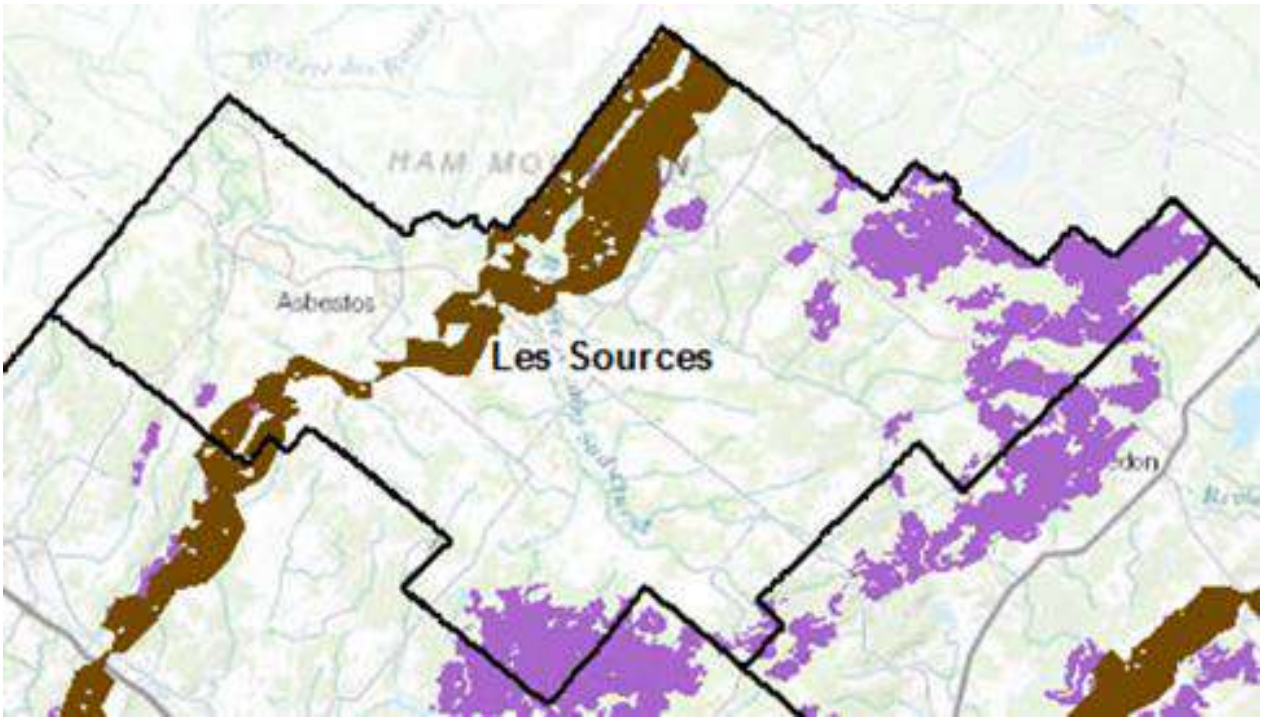
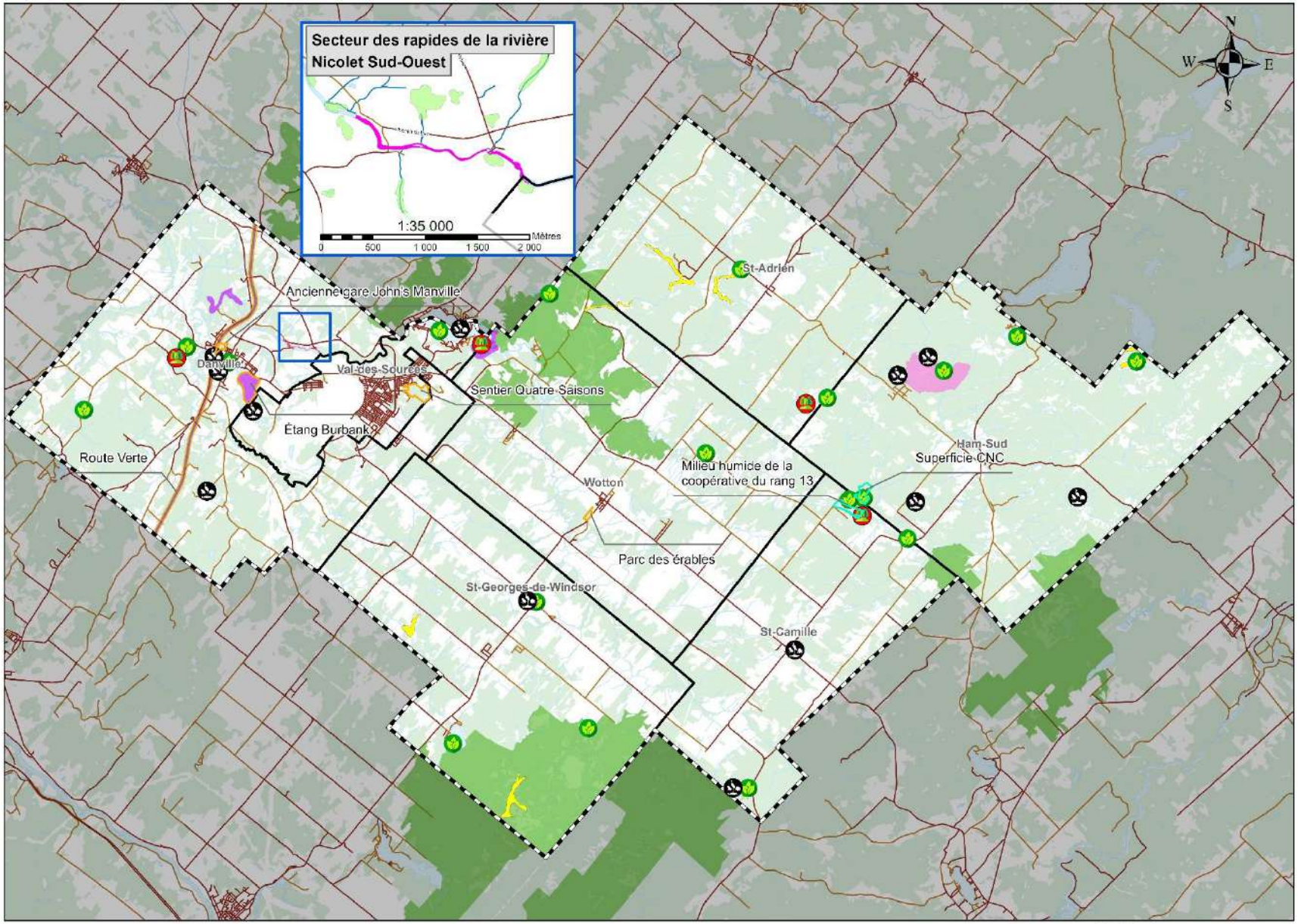


Figure 52 : Corridors écologiques potentiels (en brun) identifiés par CNC, 2018, **Paysages résilients face aux changements climatiques** (en mauve) produits par Anderson et al., 2016

Figure 53 : Carte 43 - Éléments d'intérêt écologique de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 43

Éléments d'intérêt écologique

Légende

- Route
- Cours d'eau
- Étendue d'eau
- Région boisée
- Limite de la MRC
- Limite municipale

Intérêts écologiques

- Écosystème forestier exceptionnel
- Espèces fauniques à statut précaire
- Espèces floristiques a statut précaire
- Chutes et rapides de la Nicolet-Sud-Ouest
- Habitat du rat musqué
- Habitat du cerf de Virginie
- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques

Aires protégées incluses au PRMHH

- Terrains municipaux protégés
- Terrains privés protégés
- Refuge biologique

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Centre de Données sur le Patrimoine Naturel du Québec
Forêt icônes créées par Freepik - Flaticon

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sidou, BG.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Diagnostic des MHH

L'étape du diagnostic a pour objectif d'identifier les MHHIC sur le territoire de la MRC des Sources. Pour ce faire, le territoire est divisé en UGA, puis les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces de chaque unité sont analysées. Cette étape permet d'établir les enjeux environnementaux ainsi que les orientations et objectifs de conservation de la MRC. Les MHH sont ensuite comparés entre eux selon leur valeur pour répondre aux préoccupations environnementales ciblées (MRC de la Haute-Yamaska, 2022).

3.1 Méthodologie pour la détermination des UGA

Pour déterminer les UGA du territoire, la subdivision des deux grands bassins versants d'ordre 1 de la MRC (rivière Saint-François et rivière Nicolet) a d'abord été utilisée. Par la suite, les subdivisions déjà existantes et reconnues au SADD de la MRC ont été ajoutées (voir figure 19 **section 2.2.1**). Une seule unité a été scindée en fonction des particularités du milieu et des connaissances du territoire. Il s'agit de l'unité Nicolet Sud-Ouest du côté des Sources, qui a été découpée entre l'amont et l'aval du Trois-Lacs. Cette décision a été prise en raison de l'occupation du sol différente entre les deux secteurs, en amont du Trois-Lacs, il s'agit d'une occupation majoritairement agricole, alors qu'en aval, c'est plutôt dominé par l'urbanisation et la villégiature. Les enjeux de ces deux secteurs sont ainsi suffisamment distincts pour justifier d'être traités séparément.

Par ailleurs, aucun sous-bassin d'ordre supérieur à 4 n'a été utilisé pour les UGA. Une taille minimale approximative de sous-bassin a été définie pour les UGA afin de s'assurer d'avoir un nombre suffisant de CMH à l'intérieur pour les analyses statistiques de normalisation (voir Annexe D). De plus, un travail de coordination a été réalisé avec les MRC voisines des Sources pour assurer une cohérence dans le choix des limites des UGA. C'est le COGESAF à l'échelle de l'Estrie qui s'est assuré de faire cette vérification pour chacune des UGA compte tenu de son expertise particulière au sujet des sous-bassins-versants.

Le territoire de la MRC des Sources est découpé en 17 UGA qui sont illustrées à la figure 54.

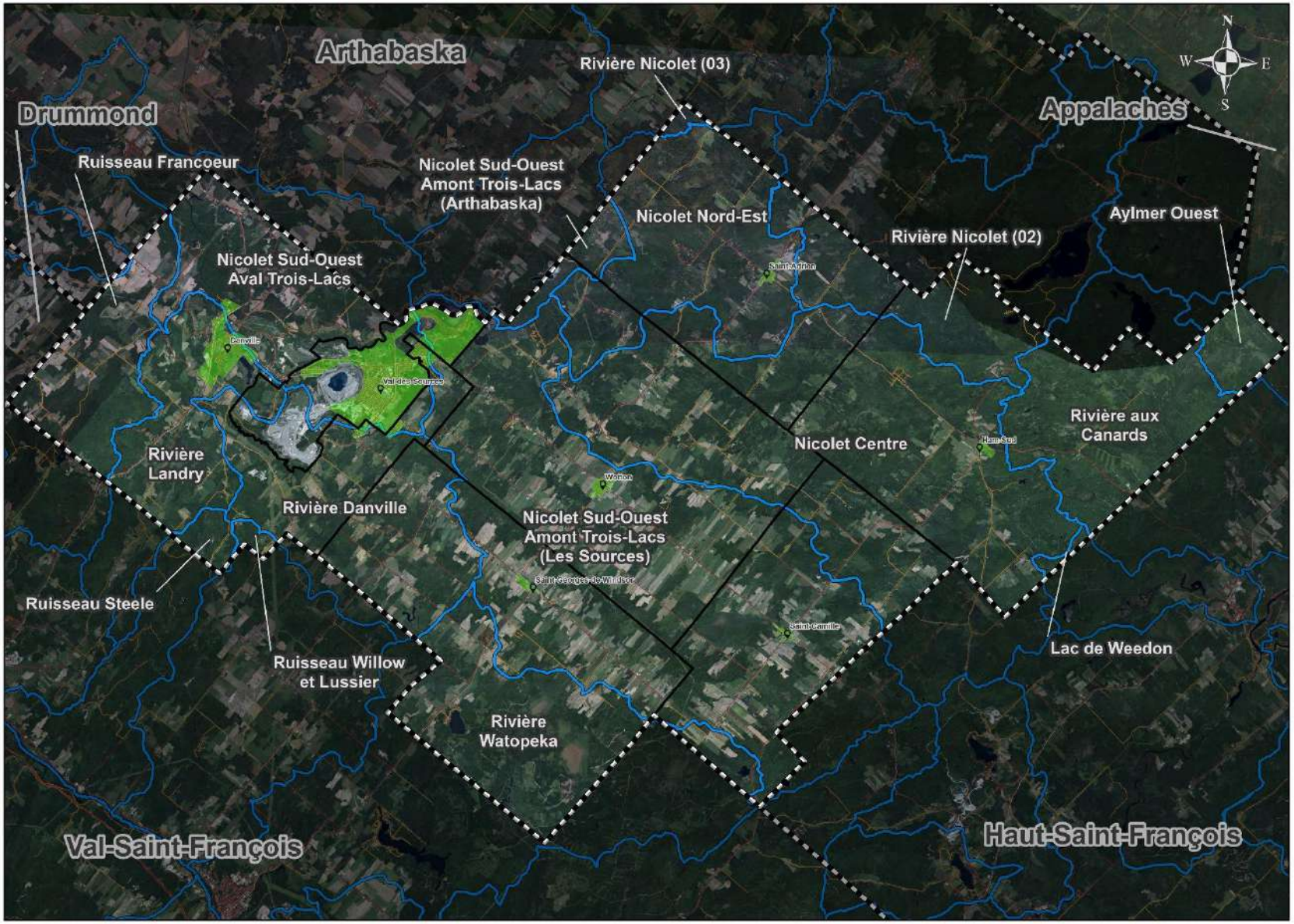
3.2 Forces, faiblesses, opportunités et menaces

Cette section présente les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces (FFOM) en lien avec les MHH pour l'ensemble de la MRC ainsi que pour les UGA retenues. L'analyse à travers les FFOM permet d'orienter les priorités de conservation selon les préoccupations environnementales soulevées sur le territoire.

3.2.1 FFOM généraux des Sources

Les FFOM liées au contexte d'aménagement, au contexte naturel, à la gouvernance, à l'aspect socio-économique et aux changements climatiques sont présentées pour l'ensemble de la MRC dans le tableau 51.

Figure 54 : Carte 44 - UGA de la MRC des Sources



MRC des Sources

Carte 44

Les unités géographiques d'analyse (UGA) de la MRC des Sources

Légende

- Villes et villages
- Routes
- Périmètre urbain
- Limite des UGA de la MRC des Sources
- Limite municipale
- Limite de la MRC

1:155 000

0 5 10 15 20 Kilomètres

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sdicu, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Tableau 51 : FFOM généraux des Sources

Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
Aspect positif de la dynamique du territoire selon le portrait des MHH	*Aspect négatif de la dynamique du territoire selon le portrait des MHH*	*Possibilités de mieux faire l'aménagement du territoire : ex. : contexte règlementaire favorable, proactivité des gestionnaires, diminution de secteurs d'activité. Facteurs favorables à la réalisation*	*Relatif aux aspects actuels de l'aménagement du territoire (ex. : pratiques agricoles non respectueuses des MHH, pressions de développement ou de la villégiature, augmentation des superficies mises en culture, etc.)*
Contexte d'aménagement			
Occupation du sol de la MRC majoritairement naturelle (75 %)	Faibles superficies humides officiellement protégées sur le territoire des Sources	Développement du Parc régional du Mont-Ham et autres lieux de récréotourisme favorisant la conservation	Dominance des terres privées sur le territoire, ce qui complexifie la gestion des activités dans ces lieux
Présence d'une grande superficie sous zonage agricole régie par la CPTAQ (80 %) et dominance des cultures fourragères		• Présence de friches agricoles non cultivables qui pourraient être vouées à la conservation • Programme d'échange de parcelles qui pourrait favoriser la mise en culture de secteurs de faibles intérêts en échange de conservation ailleurs	• Agrandissement potentiel des superficies en culture dans les milieux humides par la remise en culture des friches • Le zonage agricole contraint parfois le développement urbain, ce qui peut favoriser l'empiétement dans les milieux humides
Les secteurs urbains du territoire sont relativement petits (3 % d'occupation) et ils contiennent peu de milieux humides	Certains espaces disponibles des PU sont occupés ou potentiellement occupés par des milieux humides	La pression de développement urbain sur le territoire est relativement faible, et il y a de la disponibilité en PU, hors milieux humides, pour le développement, ce qui favorise la conservation des superficies humides	Projets domiciliaires et industriels en cours de développement qui pourraient menacer les superficies humides
Plus de 60 % des superficies humides ont une cote de pression anthropique « faible » selon l'outil développé par CNC (voir Annexe G)		Révision en 2023 du règlement régional d'abattage d'arbres de la MRC	La plus grande pression anthropique est celle de l'exploitation forestière, car c'est l'activité la plus susceptible de survenir dans un milieu humide dans le territoire des Sources
Faible occupation anthropique (2 %) et faible pression liée à l'affectation d'aménagement (83 %) dans les zones inondables de la MRC	Présence de plusieurs barrages dans les cours d'eau du territoire	Restauration du bassin de décantation du projet de dragage du Trois-Lacs par la RIRPTL	• Présence d'un PU en zone inondable près du Trois-Lacs • Près de 300 bâtiments sont construits sur des lots qui touchent la zone inondable • Présence d'activités agricoles en zone inondable
Contexte naturel et services écologiques			
• Abondance naturelle des milieux humides sur le territoire des Sources (12 % de recouvrement) • Aucune UGA à moins de 58 % de recouvrement naturel sur le territoire des Sources	Faible présence résiduelle des milieux humides dans les périmètres urbains et certains secteurs habités		Faible sentiment d'urgence face à la conservation en raison de l'abondance des superficies humides et hydriques sur le territoire
Près de 100 % des CMH du territoire sont hydroconnectés, ce qui favorise leur pérennité	Faible présence des CMH isolés qui auraient un important rôle pour la recharge des nappes	Activités des castors dans le cadre d'une gestion intégrée (restauration passive)	Absence d'une base de données complète et officielle des cours d'eau du territoire
Position de la MRC des Sources en tête du bassin versant de la rivière Nicolet	Présence de sous-bassins-versants dégradés et vulnérables (particulièrement Aulnière et Soucy dans l'UGA Nicolet Sud-Ouest amont Sources)		Présence de secteurs en fortes pentes avec un type de sol plus sensible à l'érosion pouvant mener à la sédimentation
La majorité des milieux humides du territoire sont boisés (plus de 80 %), ce qui peut faciliter la cohabitation avec les activités forestières	Certains types de milieux humides sont très peu présents sur le territoire, notamment les tourbières ouvertes de type bog et les marais	• Favoriser l'adoption des certifications existantes en lien avec les bonnes pratiques forestières et agricoles • Maintien en état des milieux humides forestiers les plus humides, car il est difficile de les exploiter	Les activités forestières pourraient menacer la pérennité de certains milieux humides si elles ne sont pas faites en respect des bonnes pratiques recommandées
Qualité de la biodiversité des milieux humides de la MRC (60 % de la superficie est P1, P2 ou P3; 8 CMH sont rares à l'échelle estrienne et 2 sont parmi les plus grands en Estrie, près de 17 % de la superficie humide appartient à des CMH uniques)	Présence de plusieurs EEE dans divers secteurs	Fort potentiel d'actions de conservation des organismes spécialisés et du milieu municipal en raison de l'abondance des milieux humides de qualité	Perte de biodiversité à moyen long terme en raison de la présence non contrôlée d'EEE
Qualité des services écologiques des milieux humides de la MRC (particulièrement rétention d'eau, stabilisation de rives et critères biodiversité). Plus de 70 % des superficies humides ont un indice de services écologiques « fort »	Faible qualité de certains services écologiques sur le territoire (particulièrement la recharge des nappes et dans une moindre mesure, la filtration de l'eau et la séquestration du carbone)	Position en tête de bassin versant et type de sol qui liés à la restauration passive et l'instauration d'espace de liberté pourrait permettre de bonifier certains services écologiques dégradés	Activités anthropiques, particulièrement agricoles et forestières présentes et futures

Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
73 % de la longueur des cours d'eau du territoire a un ordre de Strahler 0 ou 1, ce qui correspond à de petits cours d'eau de tête de bassin versant	67 % de la longueur des cours d'eau du territoire est partiellement ou totalement linéarisée		Près de 70 % de la longueur des cours d'eau du territoire présente un coefficient d'étiage supérieur à 0, ce qui signifie un plus grand risque de sécheresse à plusieurs endroits
31 % de la longueur des cours d'eau du territoire présentent une bonne qualité d'eau et 0 % une mauvaise qualité selon les données 2021	Pour 30 % de la longueur des cours d'eau du territoire, la qualité de l'eau est inconnue, et pour 38 %, la qualité de l'eau est modérée	Campagne d'échantillonnage d'eau de la RIRPTL	59 % de la longueur des cours d'eau du territoire présente un coefficient de crue fort ou très fort, ce qui signifie des risques d'inondations futures plus élevés (coefficient max 0,13)
48 % de la longueur des cours d'eau du territoire présentent un IQM fort ou très fort	L'analyse du volet hydrique se base uniquement sur les données CRHQ, ça ne prend donc pas en compte tous les cours d'eau potentiels du territoire, ce qui peut créer des biais	Existence des données LIDAR, qui identifient des lits d'écoulement potentiels. Une caractérisation terrain et l'aide d'orthophotographies pourraient permettre de bonifier la base de données cours d'eau dans le futur.	
82 % de la longueur des cours d'eau du territoire présentent une très faible ou faible anthropisation des rives	57 % de la longueur des cours d'eau du territoire présentent une très faible ou faible présence de milieux humides riverains	Moins de 40 % de la longueur des cours d'eau du territoire présente une très faible ou faible Capacité, les caractéristiques initiales des milieux hydriques sont donc majoritairement propices à l'offre de services écologiques	
Plus de 50 % de la longueur des cours d'eau du territoire présentent un Flux fort ou très fort et seulement 27 % de la longueur des cours d'eau du territoire présentent un fort ou très fort Déficit		Moins de 40 % de la longueur des cours d'eau du territoire présente une très faible ou faible Offre, les possibilités de conservation sont donc nombreuses	
Administratif/gouvernance/technique			
Le territoire contient un petit nombre de municipalités et il règne une bonne entente locale sur les dossiers environnementaux	Faible capacité d'application des règlements existants en matière d'environnement	• Existence d'une structure de gouvernance interrégionale, la RIRPTL, spécifiquement pour un secteur de grand intérêt, le Trois-Lacs • Contexte de sensibilisation actuel de la gouvernance	Le PDZA révèle une augmentation des superficies en grandes cultures sur le territoire, principalement pour des raisons économiques, au détriment des cultures pérennes
La MRC a la capacité de caractériser ses MHH et d'accompagner ses parties prenantes dans la gestion de ces milieux	Mauvaises connaissances autour des MHH par les parties prenantes du territoire, souvent en raison de données insuffisantes et par manque de sensibilisation	Révision simultanée de toutes les planifications d'aménagement du territoire de la MRC (PACC, PRMHH, SADD, règlements, PDZA, et PGMR)	Méconnaissance fine de la caractérisation des MHH sur le terrain dans les secteurs de développement futur
Existence de rencontres d'échanges entre tous les inspecteurs du territoire	Historiquement, les ressources d'inspection sont précaires sur le territoire	Révision en cours des méthodes de travail des inspecteurs sur le territoire dans le but de centraliser et d'harmoniser les pratiques	Difficulté de financer des services d'inspection dans des petites municipalités
• Le SADD identifie déjà des milieux humides d'intérêt à conserver • Le Plan directeur de l'eau (PDE) du COPERNIC identifie le Trois-Lacs comme un secteur prioritaire	La gestion de l'eau sur le territoire est principalement de nature privée et elle repose sur l'individu qui est souvent démuni face à cette responsabilité	• Existence du programme de compensation du MELCC qui permet de financer la restauration de MHH • Nouvelles cotes d'inondation à jour à venir avec le nouveau régime transitoire du MELCCFP	• Le programme de compensation du MELCC contient peu de fonds sur le territoire des Sources • Long délai avant l'obtention des nouvelles cotes, ce qui permet le développement de projets en zones à risques
Existence d'un programme régional de vidange des fosses septiques sur tout le territoire depuis 2019	Plusieurs non-conformités de certaines fosses septiques sur le territoire	Augmentation des connaissances sur les fosses septiques grâce à la nouvelle compagnie mandatée	Plusieurs surverses ont lieu dans les milieux hydriques en raison des capacités limitées des infrastructures
Socio-économique/Parties prenantes			
Mobilisation citoyenne pour la conservation de certains milieux d'intérêts (Étang Burbank, tourbière de Saint-Camille, etc.)	Plusieurs milieux d'intérêt sont situés en terres privées et sont inconnus du public	Plusieurs propriétaires se sont manifestés volontaires pour faire des projets de restauration/création de MHH sur leurs terres	Les milieux en terres privées qui ne sont pas d'intérêt pour le public sont plus à risque d'être menacés par les activités économiques
Des efforts visent à maintenir l'accès aux lieux d'importance culturelle autochtone	Peu d'efforts visent à protéger le patrimoine culturel et archéologique autochtone sur les berges	Forte implication de la Nation W8banaki sur le territoire des Sources, notamment dans le Mont-Ham	Conciliation des usages entre autochtones et allochtones
Fort appui pour la conservation de la part des parties prenantes du territoire selon les résultats du sondage PRMHH été 2021 et bonne participation aux diverses activités de sensibilisation	Malgré l'appui envers la conservation, cela ne se traduit pas nécessairement par des actions concrètes	• Volonté de la MRC de favoriser le développement du récréotourisme et le maintien des activités économiques en milieux naturels (chasse, pêche, VTT, etc.) • Avantages fiscaux reliés au statut de producteur forestier et à l'aménagement forestier	Les intérêts économiques demeurent prioritaires face aux enjeux de conservation
Changements climatiques			
La majorité des zones inondables ont une occupation naturelle du sol	Faible résilience des prises d'eau du territoire face aux changements climatiques (fort étiage des cours d'eau et plusieurs puits à sec - été 2021)	Mise sur pied de programmes d'accompagnement des producteurs agricoles quant à leur gestion d'eau sur la ferme (MAPAQ) + nouveau Régime transitoire	Selon le PACC et l'Atlas hydroclimatique du MELCCFP, des évènements climatiques extrêmes de plus en plus fréquents et sévères sont à venir sur le territoire

3.2.2 Intégration des PDE et des OCMHH des OBV dans les FFOM

Le PRMHH de la MRC des Sources doit tenir compte des éléments contenus dans les PDE et dans les objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH) adoptés par les OBV du territoire, soit le COPERNIC et le COGESAF. Les OCMHH préliminaires disponibles au moment de cet exercice ont été intégrés dans les fiches diagnostiques par UGA pour faire ressortir des enjeux environnementaux dans chaque secteur de la MRC.

3.2.2.1 PDE et OCMHH : COPERNIC

Le PDE du COPERNIC (2015) est composé de quatre enjeux principaux : la qualité d'eau, la quantité d'eau, la dynamique fluviale, puis les écosystèmes aquatiques et riverains. Les grandes orientations pertinentes pour le territoire des Sources par rapport à ces enjeux sont les suivantes :

Enjeu 1: qualité de l'eau

- Orientation 1.1. Renforcer la connaissance de la qualité des eaux et pérenniser le suivi dans la zone Nicolet
- Orientation 1.4. Diminuer les apports de matières en suspension aux milieux aquatiques
- Orientation 1.6. Protéger les prises d'eau destinées à la consommation en eau potable

Enjeu 2 : quantité d'eau

- Orientation 2.1. Réduire et écrêter les crues
- Orientation 2.2. Assurer la protection des personnes dans les zones à risques d'inondation
- Orientation 2.3. Diminuer la quantité d'eau utilisée en améliorant les usages et en anticipant l'avenir

Enjeu 3 : dynamique fluviale

- Orientation 3.1. Préserver et favoriser des espaces de dynamique naturelle des cours d'eau
- Orientation 3.2. Gérer les phénomènes d'érosion de berges et de sédimentation

Enjeu 4 : écosystèmes aquatiques et riverains

- Orientation 4.1. Préserver la biodiversité dans les écosystèmes aquatiques et riverains
- Orientation 4.2. Protéger et restaurer les milieux humides
- Orientation 4.3. Réduire les problèmes d'eutrophisation dans les milieux aquatiques
- Orientation 4.4. Lutter contre le développement important des espèces invasives

La figure 55 détaille la division du bassin versant de la rivière Nicolet par le COPERNIC pour l'identification des OCMHH par secteur. Les OCMHH préliminaires du COPERNIC se composent de neuf libellés et ceux-ci concernent la plupart des UGA des Sources situées dans le bassin versant de la rivière Nicolet. Les secteurs d'intérêt pour le PRMHH des Sources correspondent à Nicolet Amont, Trois-Lacs et Nicolet Sud-Ouest centre. Les enjeux principaux retenus dans les OCMHH sont la protection des superficies humides, la végétalisation des rives, la qualité de l'eau et la gestion des EEE dans certains lacs, comme précisé dans les libellés suivants (COPERNIC, 2022) :

- D'ici 2033, avoir protégé 20 km^2 de milieux humides riverains dans le bassin versant de la rivière Nicolet, prioritairement les secteurs Nicolet Amont, Trois-Lacs et Bulstrode;
- D'ici 2033, avoir pris en compte (conservation) 100 % des milieux humides forestiers du bassin versant de la rivière Nicolet, prioritairement les secteurs Nicolet Sud-Ouest Centre, Nicolet Amont et Bulstrode;
- D'ici 2033, avoir protégé 10 km^2 des milieux humides ayant une valeur écologique élevée dans le bassin versant de la rivière Nicolet, prioritairement dans le secteur Nicolet Sud-Ouest Centre;
- D'ici 2033, avoir mis en valeur 5 km^2 des milieux humides dans le bassin versant de la rivière Nicolet à proximité des périmètres urbains et des secteurs récréotouristiques;
- D'ici 2033, avoir végétalisé 350 km en rive, prioritairement pour assurer un approvisionnement durable en eau potable des prélèvements d'eau de surface présentement en place;
- D'ici 2025, avoir informé 100 % des citoyens et citoyennes du bassin versant de la rivière Nicolet, prioritairement sur le thème de l'importance de diminuer leur consommation d'eau potable en milieu urbain;
- D'ici 2033, avoir adopté sur 54 000 ha de cultures annuelles des pratiques durables à l'échelle du bassin versant de la rivière Nicolet, prioritairement dans les secteurs du lac Saint-Pierre, Nicolet Centre et Nicolet Sud-Ouest Aval;

- D'ici 2026, avoir acquis des connaissances sur la qualité de l'eau dans le secteur Nicolet Amont;
- D'ici 2033, avoir restauré quatre lacs envahis par le myriophylle à épis : Trois Lacs, Nicolet, Réservoir Beaudet, Denison.

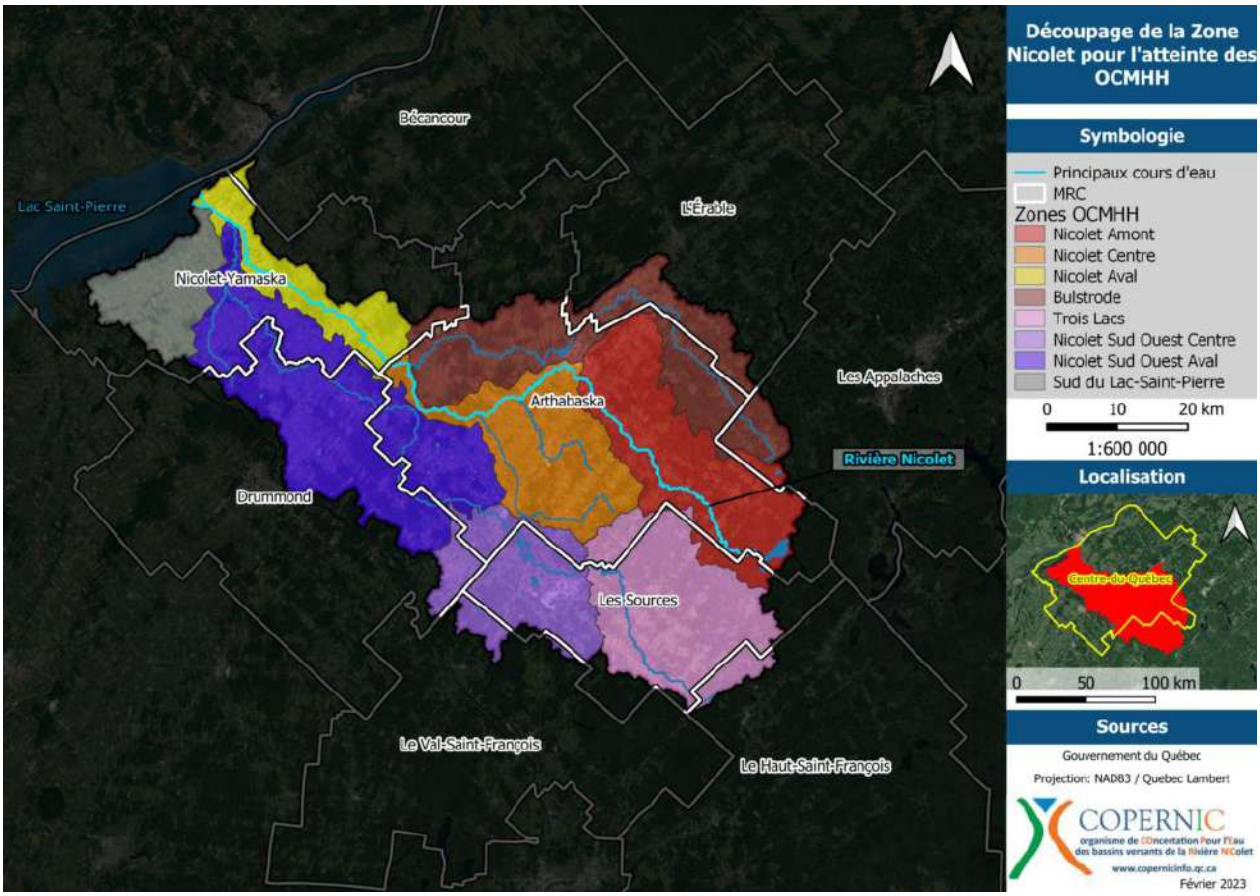


Figure 55 : Découpage de la zone Nicolet pour l'atteinte des OCMHH (tiré de COPERNIC, 2022)

3.2.2.2 PDE et OCMHH : COGESAF

Du côté du COGESAF (2014), le PDE est composé de trois enjeux d'intérêt pour le PRMHH des Sources : la qualité d'eau pour la santé de la population, les écosystèmes aquatiques et la sécurité des usagers. Les grandes orientations pertinentes pour le territoire des Sources par rapport à ces enjeux sont les suivantes (COGESAF, 2014) :

- **A.4** Améliorer les connaissances sur l'eau du bassin versant (quantité et qualité);
- **A.5** Offrir une eau potable de qualité en tout temps pour tous les résidents;
- **B.1** Diminuer l'impact des dépôts de sédiments, matières en suspension et de l'érosion sur la qualité des écosystèmes aquatiques;
- **C.1** Améliorer la sécurité des résidents du bassin versant face aux risques d'inondations.

Les OCMHH préliminaires du COGESAF (2021) se composent de neuf libellés, dont six touchent directement une partie des UGA des Sources. Les OCMHH pertinents sont affichés dans les figures 56 à 61, de même que les secteurs du territoire des Sources concernés par ceux-ci.

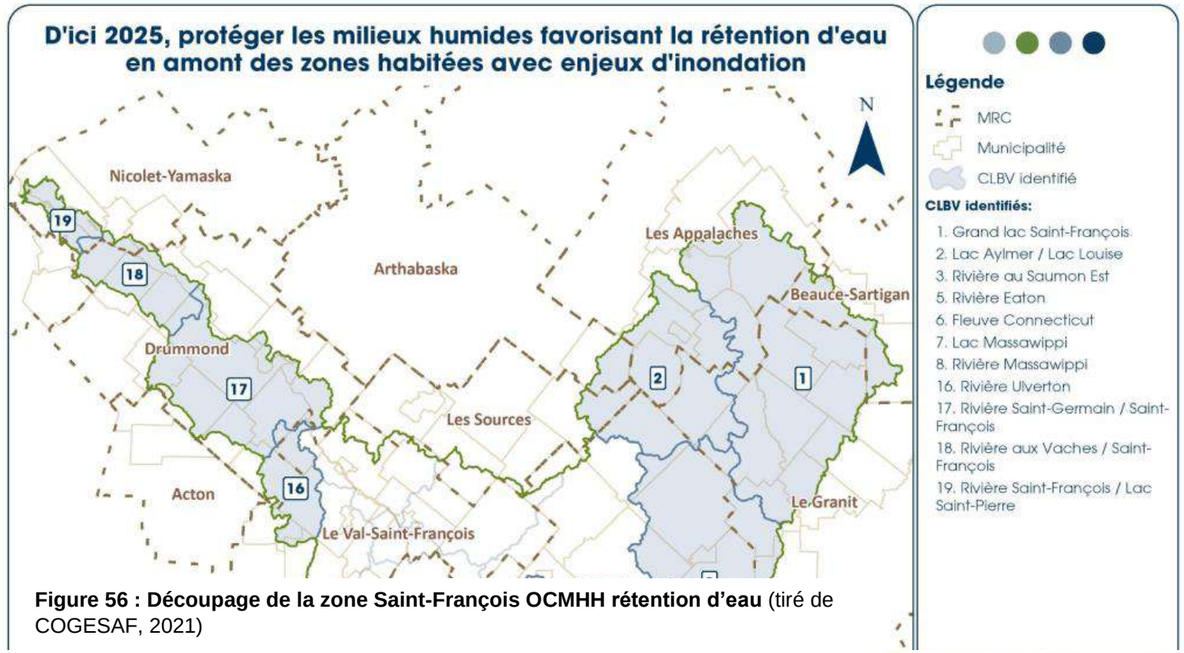


Figure 56 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH rétention d'eau (tiré de COGESAF, 2021)

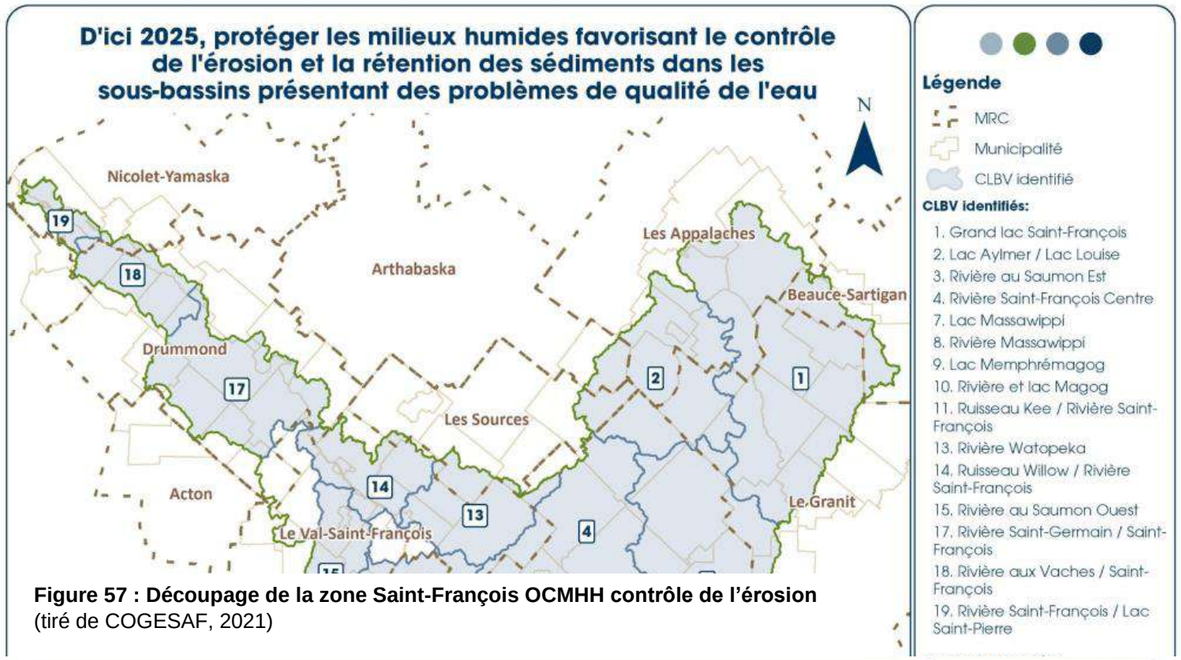


Figure 57 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH contrôle de l'érosion (tiré de COGESAF, 2021)

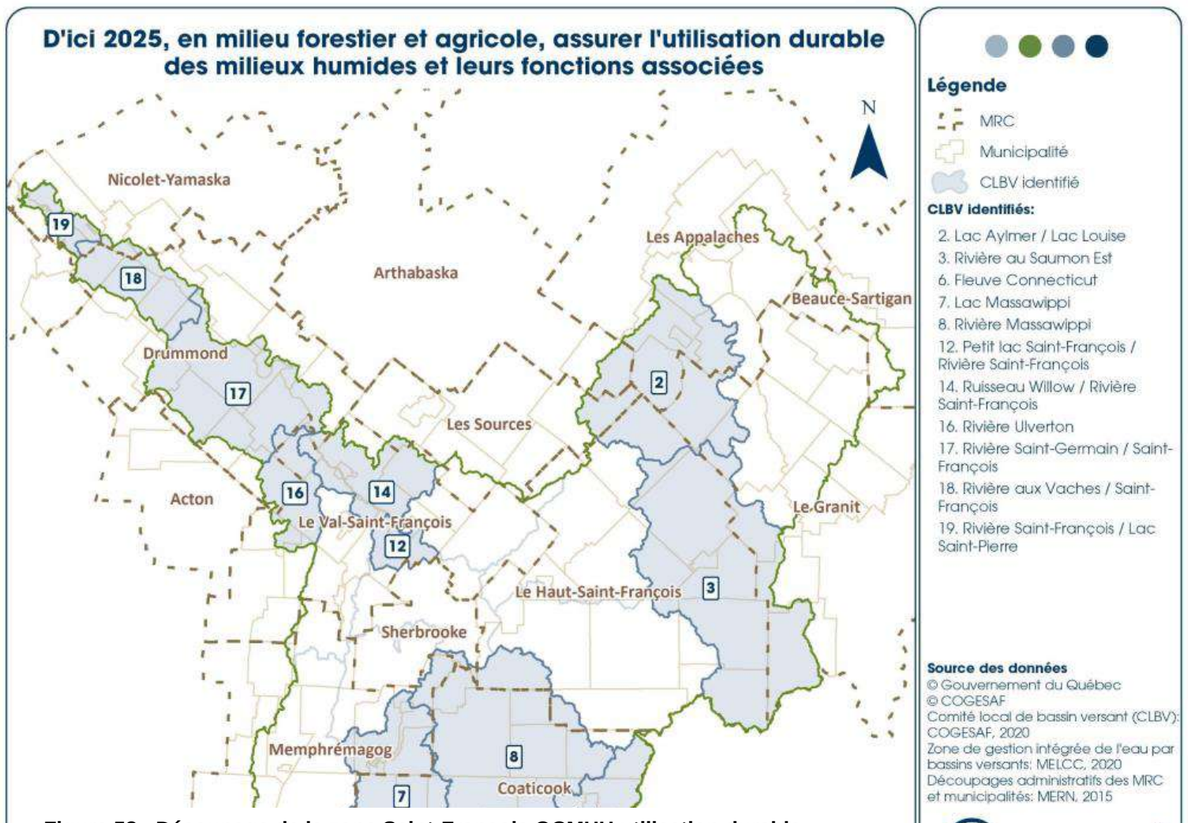


Figure 58 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH utilisation durable (tiré de COGESAF, 2021)

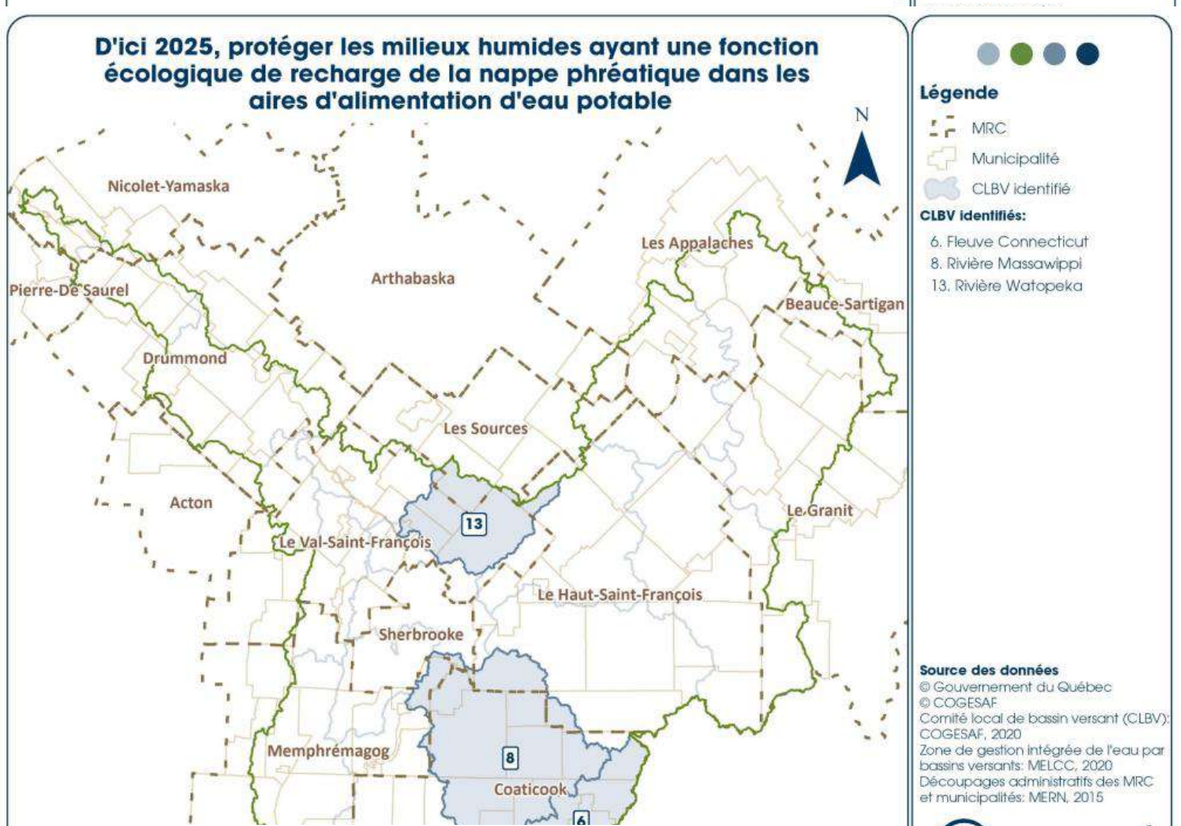


Figure 59 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH recharge des nappes (tiré de COGESAF, 2021)

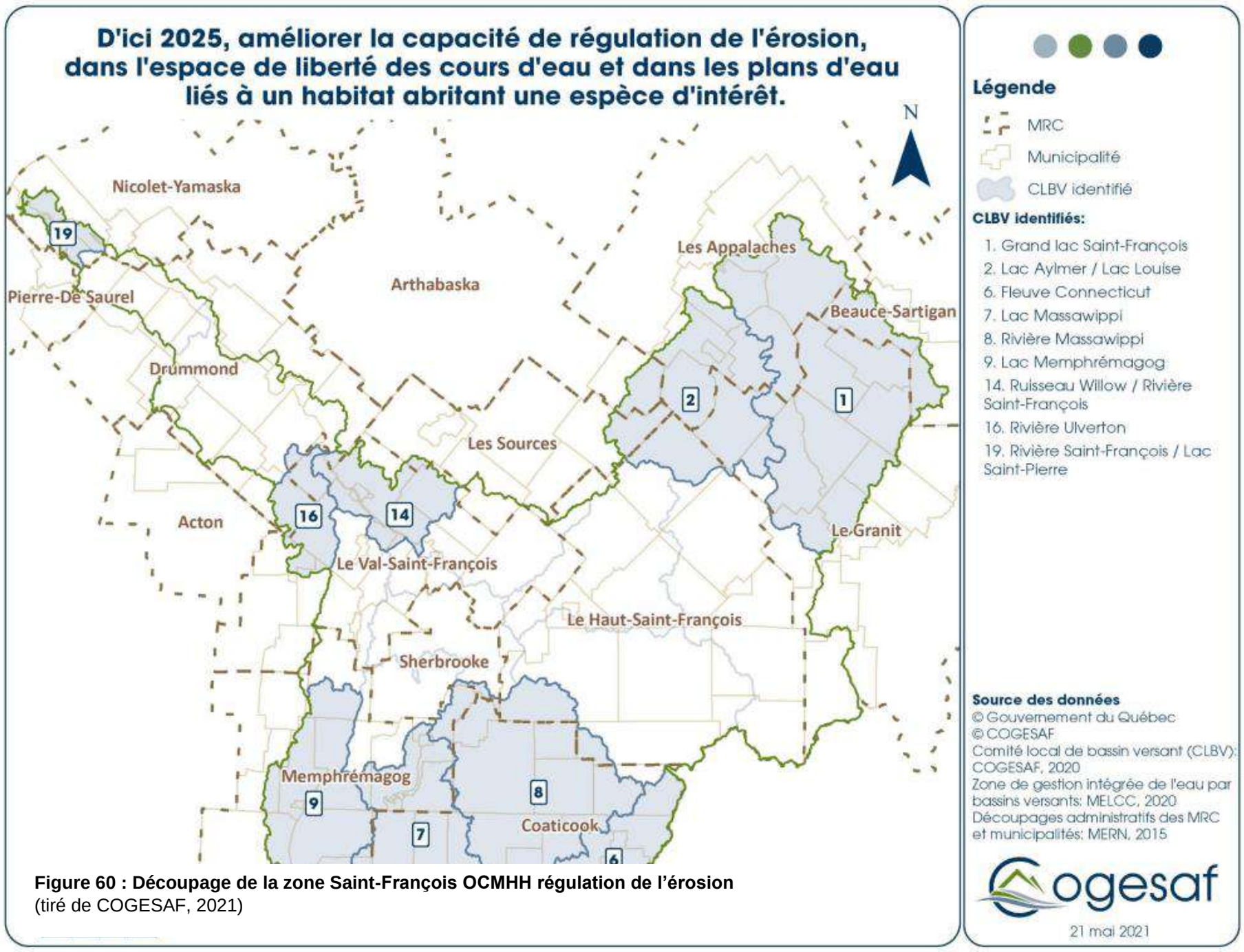


Figure 60 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH régulation de l'érosion
(tiré de COGESAF, 2021)

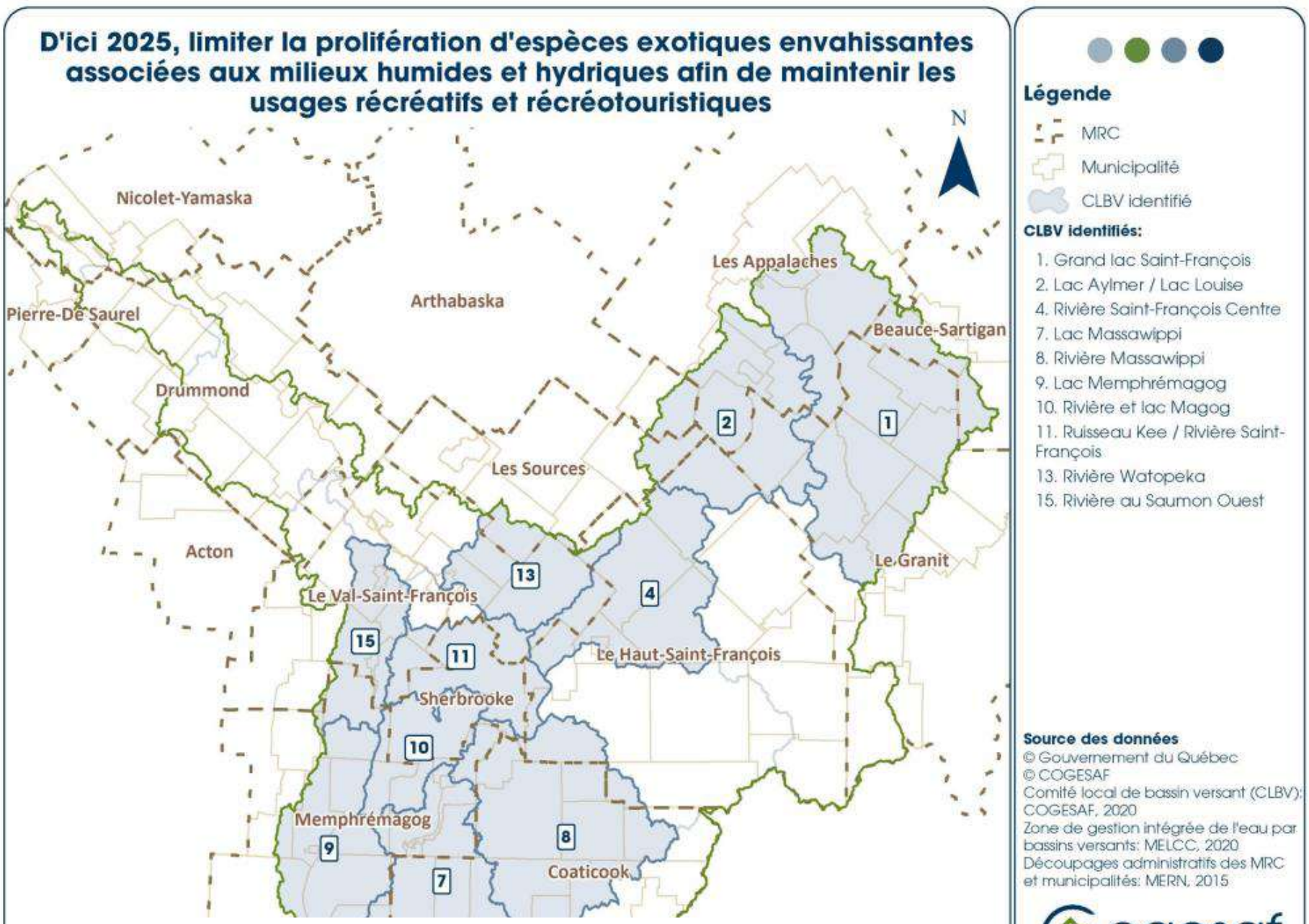


Figure 61 : Découpage de la zone Saint-François OCMHH contrôle des EEE
(tiré de COGESAF, 2021)

3.2.3 Méthodologie des fiches de diagnostic par UGA

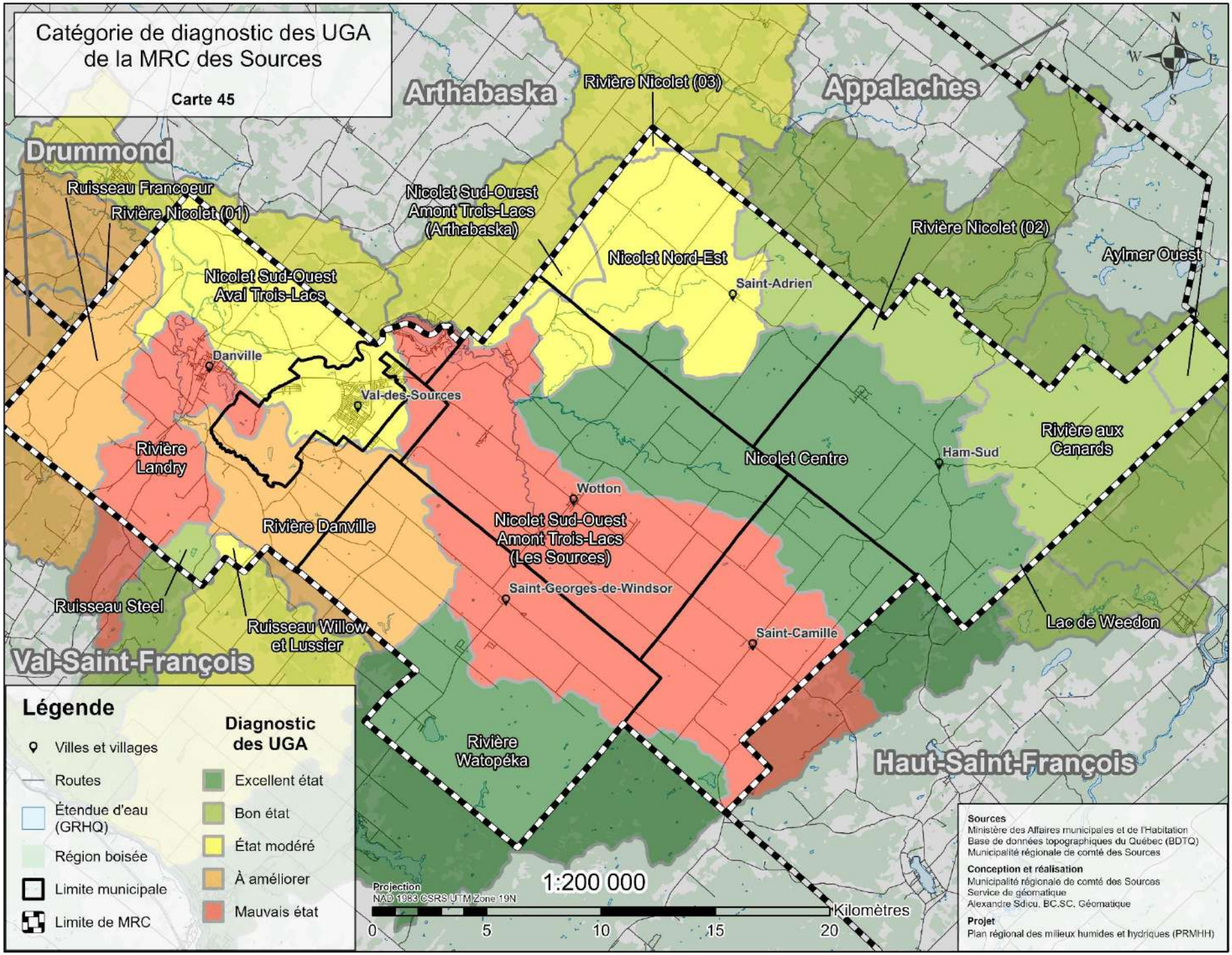
Bien que 17 UGA aient été identifiées sur le territoire de la MRC des Sources, elles n'ont pas toutes été analysées de la même façon dans le diagnostic. En effet, il a été décidé que les unités qui contenaient un petit nombre de MHH dans la portion des Sources (UGA secondaires) étaient automatiquement jumelées avec une UGA principale et adjacente pour le diagnostic, à moins que ces UGA secondaires présentent des enjeux particuliers différents des UGA principales adjacentes. Il apparaissait peu pertinent statistiquement de faire des analyses sur de petites superficies où peu de MHH et d'enjeux étaient présents sur le territoire des Sources. Cette décision a été prise en raison de l'impossibilité d'obtenir des données comparables pour tous les MHH se trouvant dans les portions d'UGA hors du territoire des Sources. Il était ainsi impossible d'inclure ces MHH dans le diagnostic de façon quantitative, mais ils ont été considérés de façon qualitative au moment des consultations avec les MRC voisines. De plus, les FFOM et les enjeux environnementaux ont été récoltés sur l'ensemble des UGA situées en partie hors du territoire des Sources lors de ces échanges. Ces informations ont été intégrées dans les fiches diagnostiques lors de la fusion entre les petites UGA et les UGA principales des Sources. Au final, c'est donc 13 fiches diagnostiques qui sont présentées pour les UGA du territoire dans les tableaux 53 à 65, plutôt que 17.

Le diagnostic des UGA a été complété par un exercice de catégorisation selon l'état général de leur MHH, le type, le nombre et l'ampleur des FFOM ainsi que des enjeux environnementaux présents à l'intérieur. Cela a donné lieu à cinq catégories : excellent état, bon état, état modéré, à améliorer et mauvais état. Le tableau 52 synthétise l'information concernant les UGA principales, secondaires et les catégories de diagnostic qui leur ont été attribuées. Ce tableau précise aussi quels sous-bassins-versants sont considérés comme prioritaires pour le plan d'action à la lumière de leur diagnostic. **À noter que l'ordre de présentation des tableaux diagnostic par UGA est en fonction de leur catégorie de diagnostic, de mauvais à excellent état.** La figure 62 illustre le résultat diagnostic global des UGA de la MRC des Sources.

Tableau 52 : Assemblage des UGA pour les fiches diagnostiques

UGA principale	UGA secondaire fusionnée	Catégorie de diagnostic	Prioritaire pour le Plan d'action ?
Watopeka		Excellent état	Non
Nicolet Centre		Excellent état	Non
Nicolet 2		Bon état	Non
Canards	Aylmer et Weedon	Bon état	Non
Steele		Bon état	Non
Nicolet Nord-Est	Nicolet 3	État modéré	Non
Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska		État modéré	Non
Nicolet Sud-Ouest aval		État modéré	Non
Willow et Lussier		État modéré	Non
Danville		À améliorer	Oui
Francoeur	Nicolet 1	À améliorer	Oui
Nicolet Sud-Ouest amont Sources		Mauvais état	Oui
Landry		Mauvais état	Oui

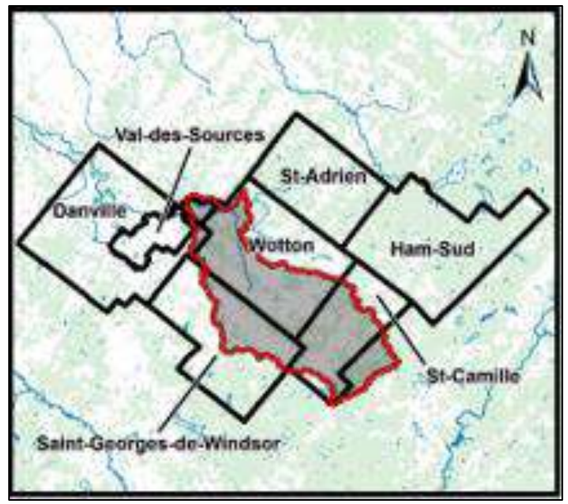
Figure 62 : Carte 45 – Catégorie de diagnostic des UGA de la MRC des Sources



3.2.3.1 UGA Nicolet Sud-Ouest amont Sources

Tableau 53 : FFOM Nicolet Sud-Ouest amont Sources (ID38)

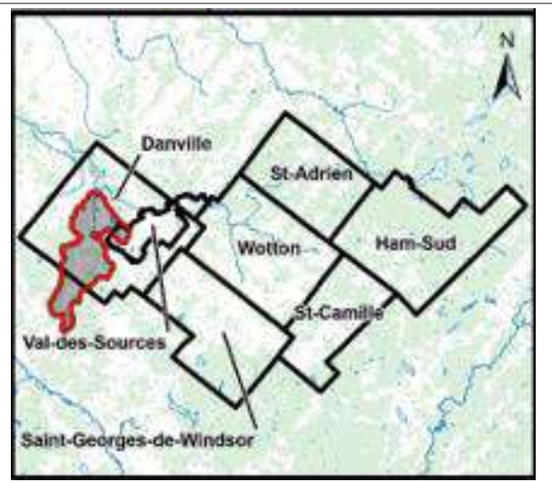
Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• Contient une bonne proportion des milieux humides non boisés du territoire • Quelques services écologiques de bonne qualité • **RIRPTL du Trois-Lacs pour la concertation des actions** • Mobilisation des acteurs du monde agricole pour rendre les pratiques plus durables • **Projet de recherche de l'Université de Sherbrooke dans le Trois-Lacs** • Opportunités à venir avec le bureau de projets du bassin versant Nicolet • Abrite les **prises d'eau** des municipalités de Wotton et St-Georges-de-Windsor • **Présence d'un EFE, d'habitats fauniques, d'occurrences d'espèces à statut et du site touristique de la tourbière de Saint-Camille**	• Forte occupation du sol par les **activités agricoles** (40 %) potentiellement non durables par endroit • **IQM très faible** et indice de **Déficit élevé** pour les cours d'eau • **Absence d'un réseau d'égout** à Saint-Camille • Présence EEE (myriophylle à épis dans le Trois-Lacs) • Secteur à risque **d'augmentation des crues avec les changements climatiques** • UGA qui abrite le plus de lots construits en **zone inondable** (71 %) • **Villégiature intensive** dans le secteur du Trois-Lacs • Manque de connaissance pour quantifier certaines menaces dont l'apport sédimentaire dans le Trois-Lacs, diminution de la qualité d'eau, eutrophisation, etc. • Abrite deux sites de **rejet des eaux usées municipales** (rivière Nicolet Sud-Ouest) • Quelques secteurs de cette UGA ont rapporté avoir **manqué d'eau** dans les puits privés à l'été 2021
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Intégrité des écosystèmes liés à l'eau • Conciliation des usages sur le territoire • Amélioration de la biodiversité • Villégiature en zone inondable (Sécurité publique)	• Services hydrologiques
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Mauvais** **Sous-bassin-versant prioritaire pour le plan d'action**
• Maintien de l'ensemble des superficies humides actuelles • Rendre les pratiques agricoles plus durables pour les MHH • Restauration des sites humides historiques et des cours d'eau les plus en déficit • Augmentation des connaissances sur la vulnérabilité aux changements climatiques, particulièrement dans le secteur de villégiature du Trois-Lacs • Poursuivre la lutte aux EEE dans le Trois-Lacs • Augmentation des connaissances sur l'eau (qualité/quantité)	

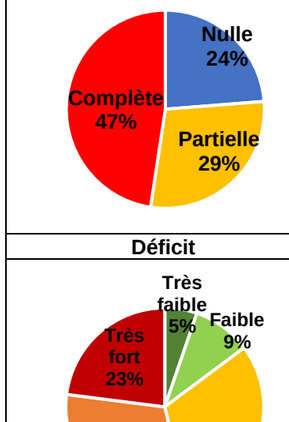
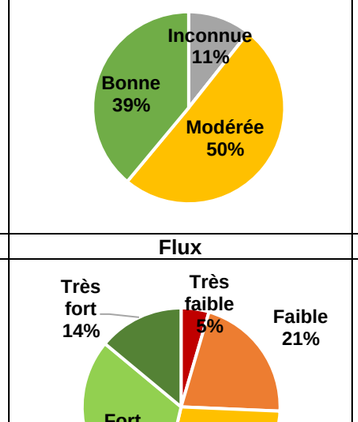
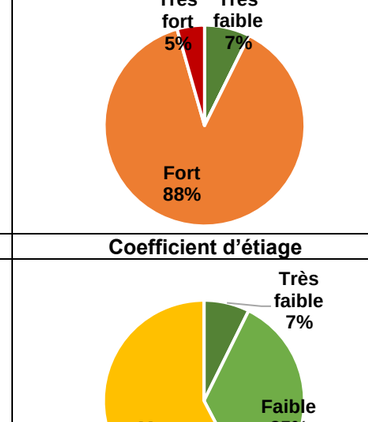
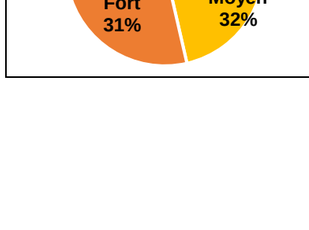
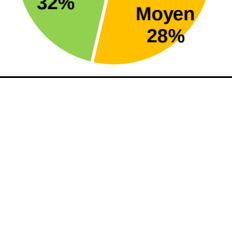
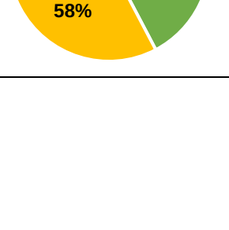


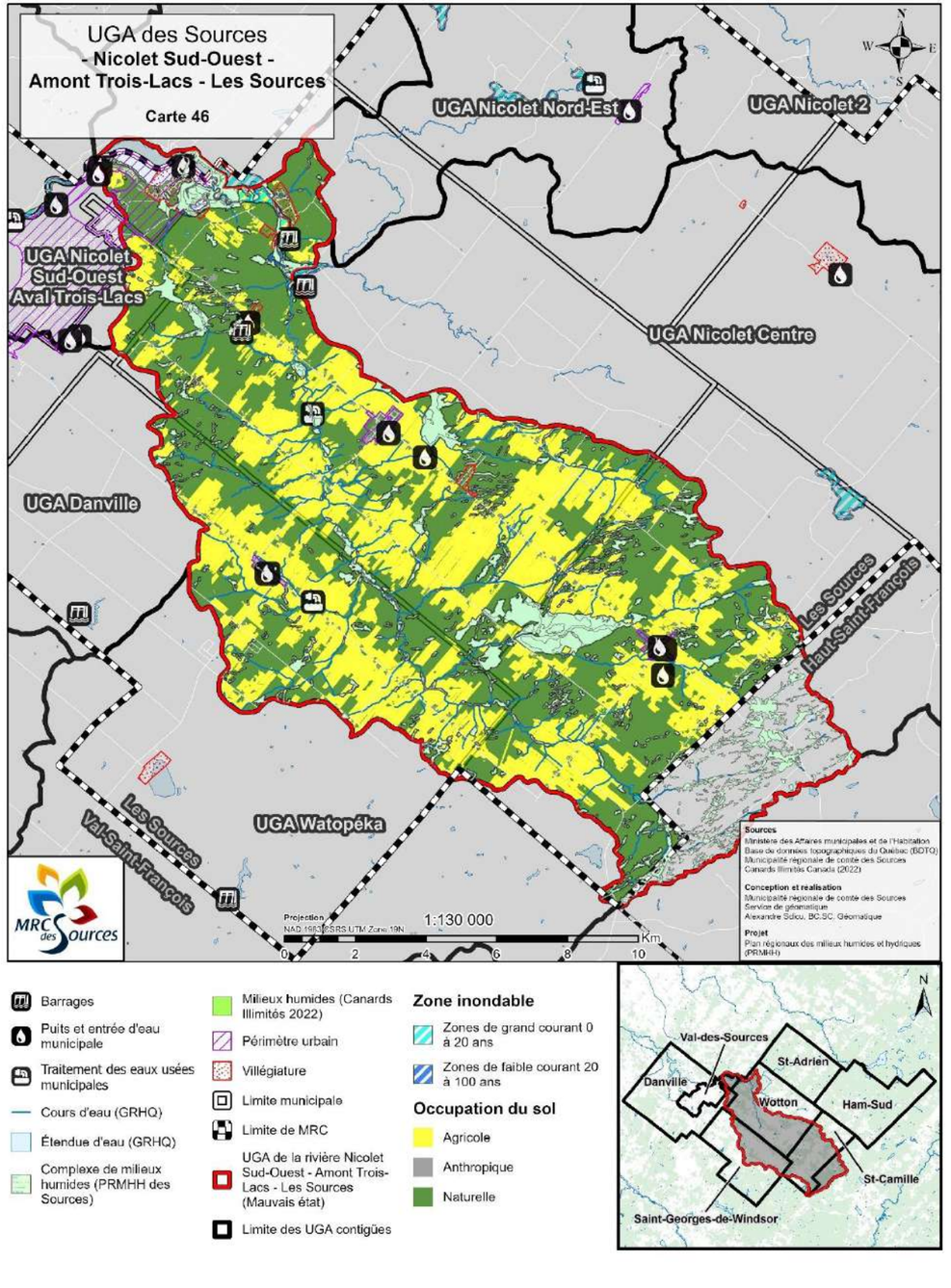
3.2.3.2 UGA Landry

Tableau 54 *:* FFOM Landry (ID37)

Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• Bonne qualité de la biodiversité et de certains services écologiques • Abrite une bonne part des étangs et des marais de la MRC • **Présence du site touristique de l'étang Burbank et d'une partie de la Route verte** • **Présence de plusieurs occurrences d'espèces fauniques et floristiques à statut**	• Agriculture en zone inondable et activités des Serres Savoura • **Forte pression anthropique** sur les milieux humides • Présence de **cours d'eau canalisés sous des secteurs fortement urbanisés** • Présence de la plus vaste zone inondable de la MRC • **Barrage de l'étang Burbank** • Secteur à risque **d'augmentation des crues avec les changements climatiques**
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Risques liés aux changements climatiques (sécheresses/inondations) • Conciliation des usages sur le territoire • Maintien de la biodiversité	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Mauvais** **Sous-bassin-versant prioritaire pour le plan d'action**
• Maintien des superficies humides actuelles et diminution des pressions anthropiques sur elles • Restauration des sites humides historiques • Rendre les pratiques agricoles plus durables pour les MHH • Augmentation des connaissances sur la vulnérabilité aux changements climatiques	



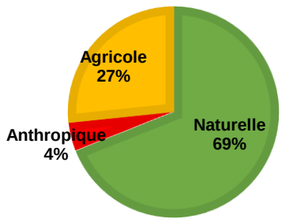
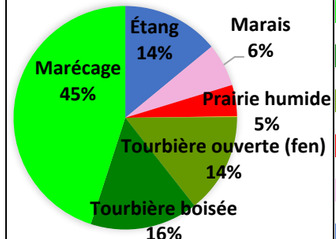
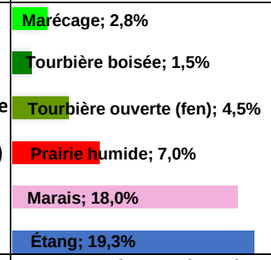
UGA	Nicolet Sud-Ouest amont Sources	ÉTAT	MAUVAIS
VOLET HUMIDE			
Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
458	8 %	15 %	91 %
Occupation du sol		Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
			
Priorisation biodiversité		Services écologiques	Pression anthropique
			
VOLET HYDRIQUE			
Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC	
254	237	22 %	
Linéarisation		Qualité d'eau	Coefficient de crue
Déficit		Flux	Coefficient d'étiage

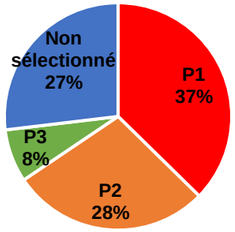
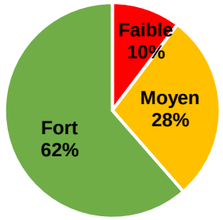
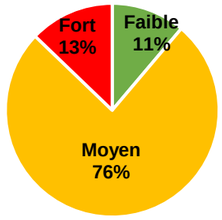


UGA	Landry	ÉTAT	MAUVAIS

VOLET HUMIDE

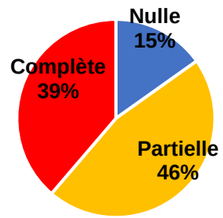
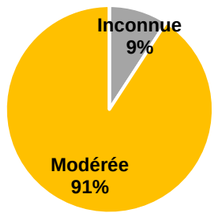
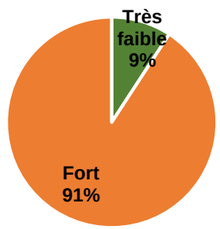
Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
88	8 %	3 %	77 %

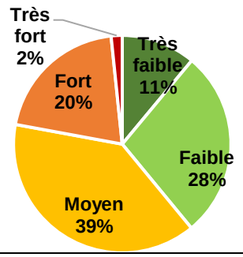
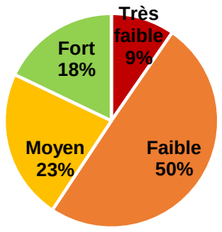
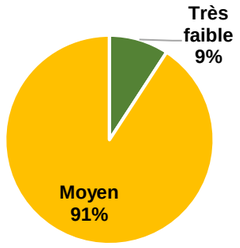
Occupation du sol	Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
		

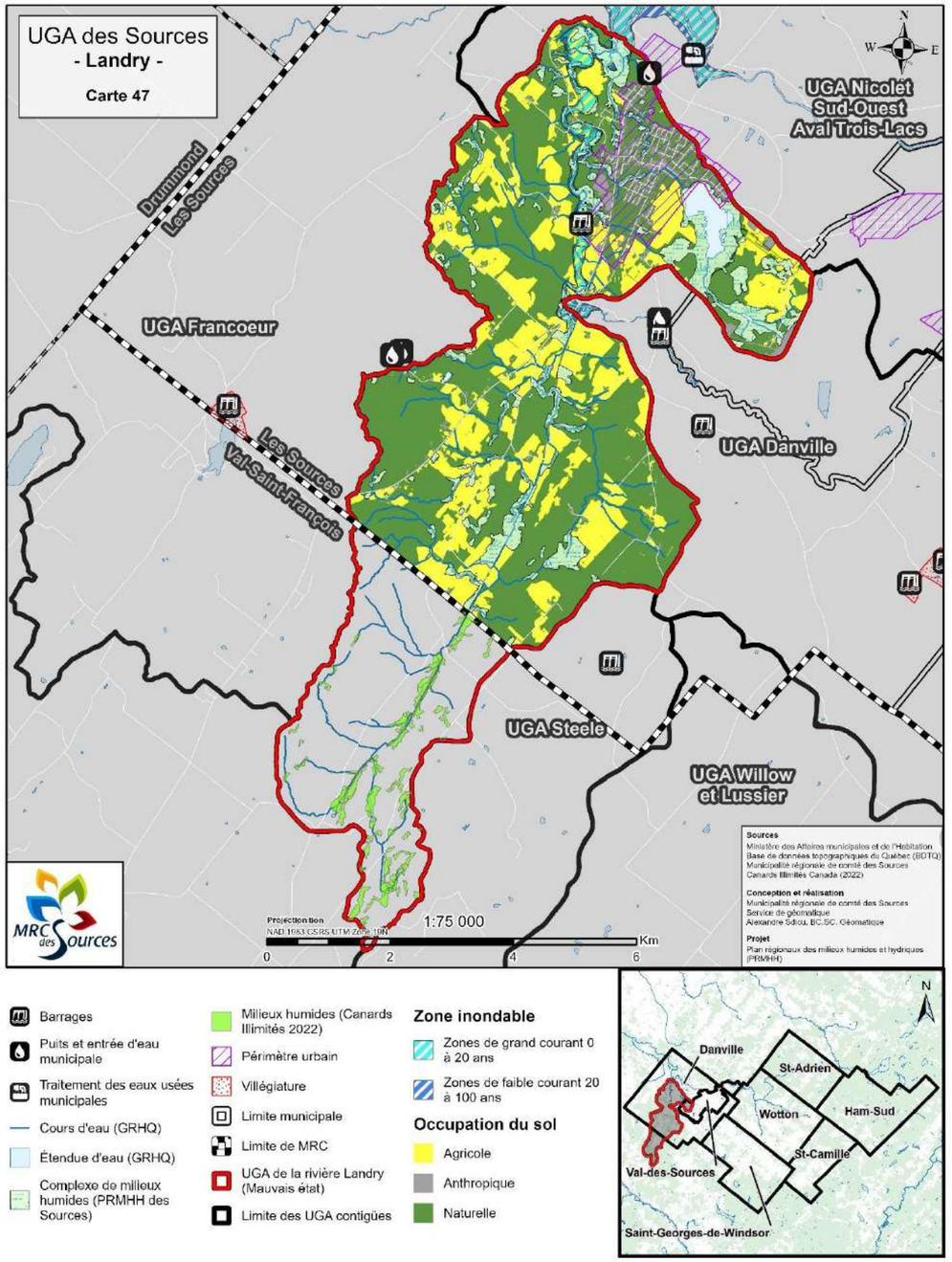
Priorisation biodiversité	Services écologiques	Pression anthropique
		

VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
102	78	7 %

Linéarisation	Qualité d'eau	Coefficient de crue
		

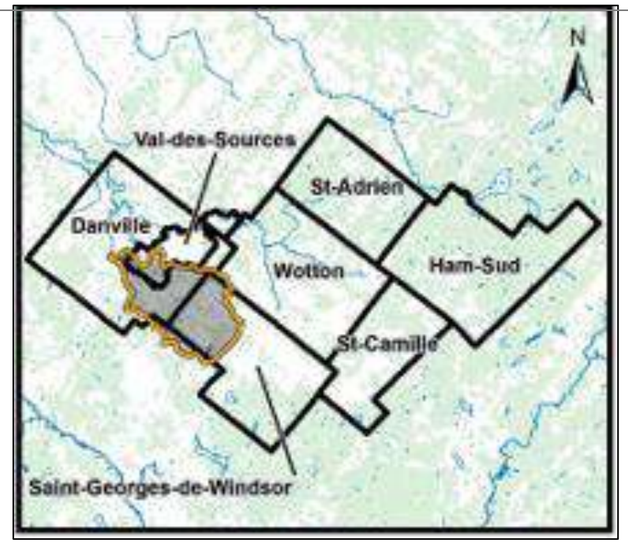
Déficit	Flux	Coefficient d'étiage
		



3.2.3.3 UGA Danville

Tableau 55 : FFOM Danville (ID35)

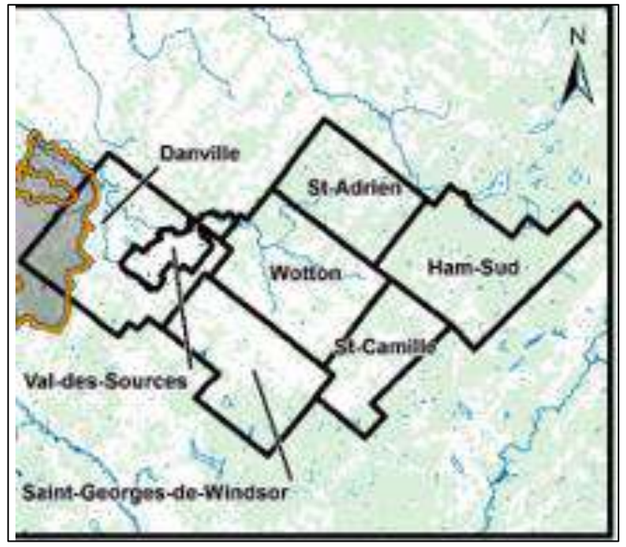
Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• Bonne qualité de certains services écologiques, notamment celui concernant la **filtration de l'eau** • **Potentiel de corridors écologiques** • Forte proportion des prairies humides du territoire • **Restauration des haldes de résidus miniers** • Abrite la **prise d'eau de la Ville de Danville**	• Barrage sur la rivière Danville • Forte occupation du sol par les activités **anthropiques et agricoles** (36 %) potentiellement non durables • Forte **pression anthropique** sur les milieux humides • **Fort indice de Déficit** pour les cours d'eau • Secteur à risque **d'augmentation des sécheresses** avec les changements climatiques
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Risques liés aux changements climatiques (sécheresses) • Conciliation des usages sur le territoire • Pressions anthropiques sur les MHH	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité
Objectifs de conservation	**État diagnostic : À améliorer** **Sous-bassin-versant prioritaire pour le plan d'action**
• Rendre les pratiques agricoles plus durables pour les MHH • Restauration des cours d'eau les plus en déficit • Maintien des superficies humides actuelles et diminution des pressions anthropiques sur elles • Augmentation des connaissances sur la vulnérabilité aux changements climatiques	



3.2.3.4 UGA Francoeur et Nicolet 1

Tableau 56 : FFOM Francoeur (ID40) et Nicolet 1

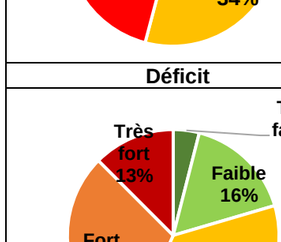
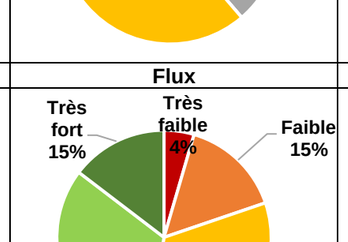
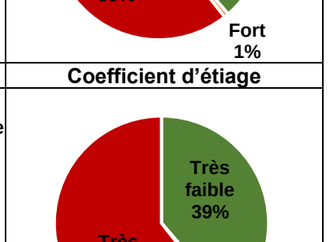
Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• Bon recouvrement forestier dans l'UGA • **Belles collaborations des 3 MRC adjacentes à cette UGA** • Activités des castors • Présence d'une **occurrence d'espèce floristique à statut**	• Faible recouvrement par les milieux humides **(7 %)** • Faible qualité des **services écologiques en général** • Peu de CMH de forte valeur pour la **biodiversité** • Villégiature et barrage lac Denison • Forte occupation du sol par les **activités agricoles potentiellement non durables** • Faible indice d'Offre pour les cours d'eau • Secteur à risque **d'augmentation des crues ET des sécheresses** avec les changements climatiques • Une bonne partie de l'UGA se trouve en dehors du territoire des Sources
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Risques liés aux changements climatiques (sécheresses/inondations) • Conciliation des usages sur le territoire	• Services hydrologiques
Objectifs de conservation	**État diagnostic : À améliorer** **Sous-bassin-versant prioritaire pour le plan d'action**
• Maintien des superficies humides actuelles • Restauration des sites humides historiques et des cours d'eau les plus en déficit • Rendre les pratiques agricoles plus durables pour les MHH • Augmentation des connaissances sur la vulnérabilité aux changements climatiques	

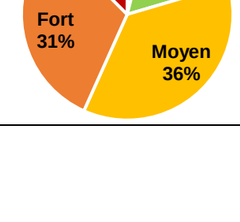
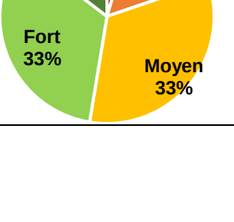
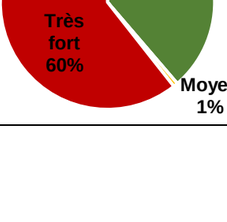


UGA	Danville	ÉTAT	À AMÉLIORER

VOLET HUMIDE

Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
144	8 %	6 %	92 %

Occupation du sol	Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
		

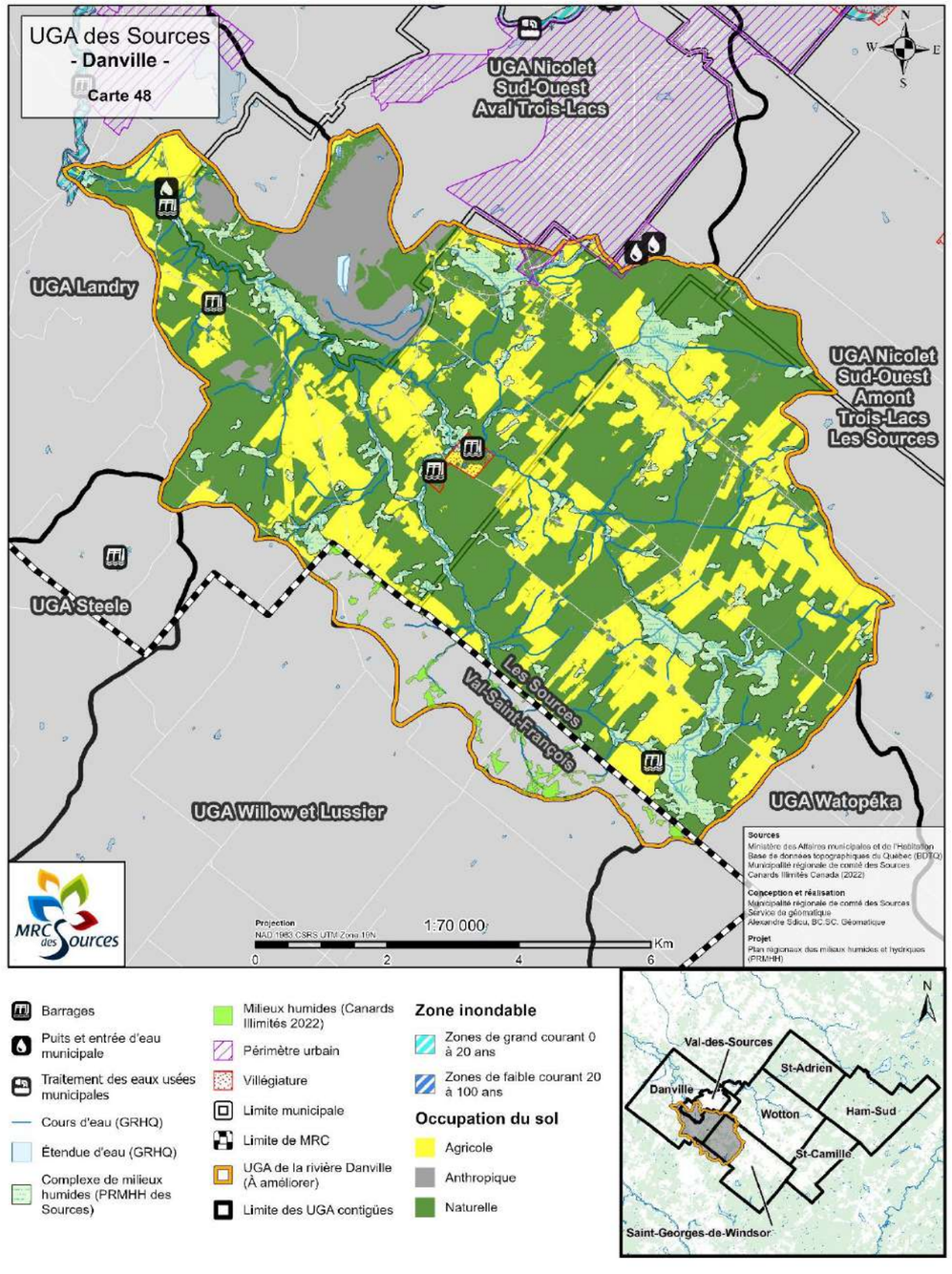
Priorisation biodiversité	Services écologiques	Pression anthropique
		

VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
115	97	9 %

Linéarisation	Qualité d'eau	Coefficient de crue

Déficit	Flux	Coefficient d'étiage

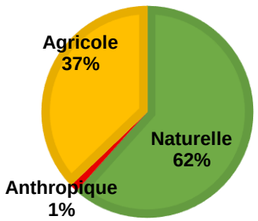


UGA	Francoeur et Nicolet 1	ÉTAT	À AMÉLIORER

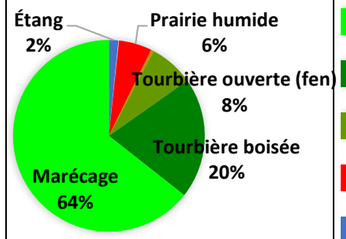
VOLET HUMIDE

Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
81	7 %	3 %	27 %

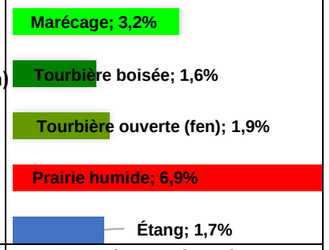
Occupation du sol



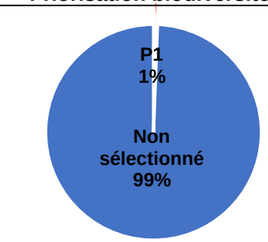
Types de milieux humides dans l'UGA



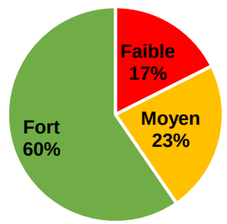
Proportion de chaque type sur le total MRC



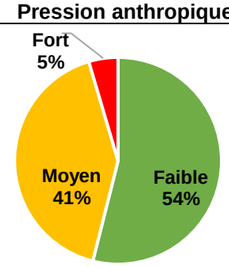
Priorisation biodiversité



Services écologiques



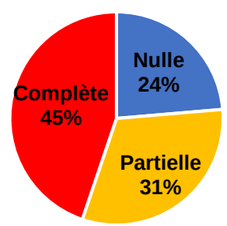
Pression anthropique



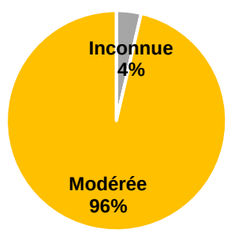
VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
91	64	6 %

Linéarisation

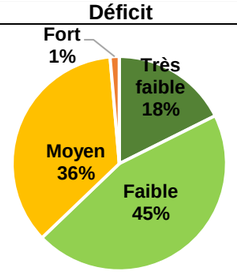


Qualité d'eau

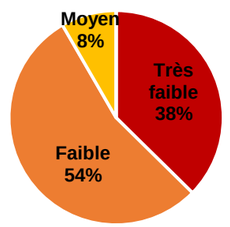


Coefficient de crue

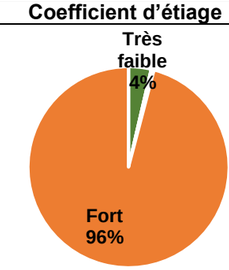
Déficit

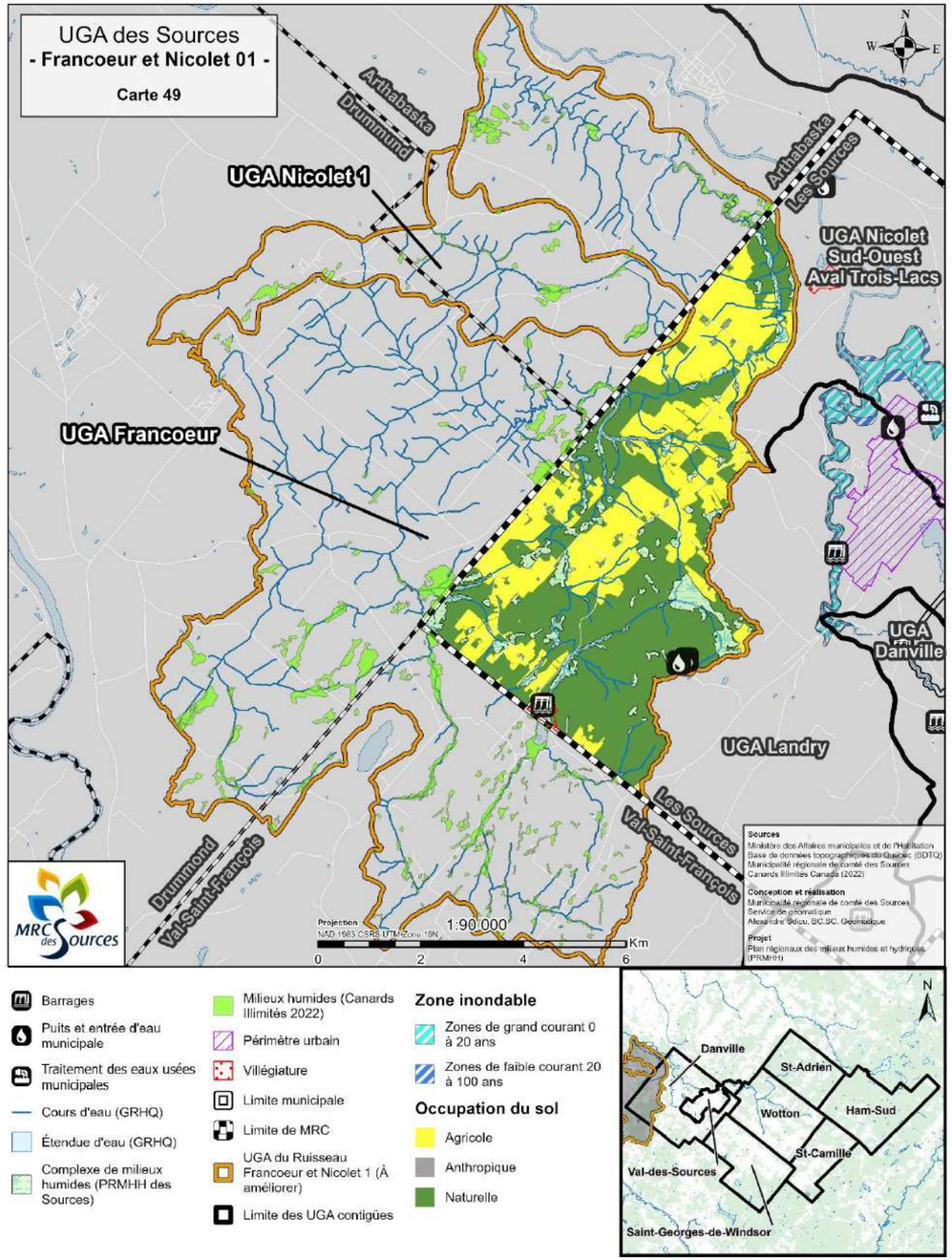


Flux



Coefficient d'étiage

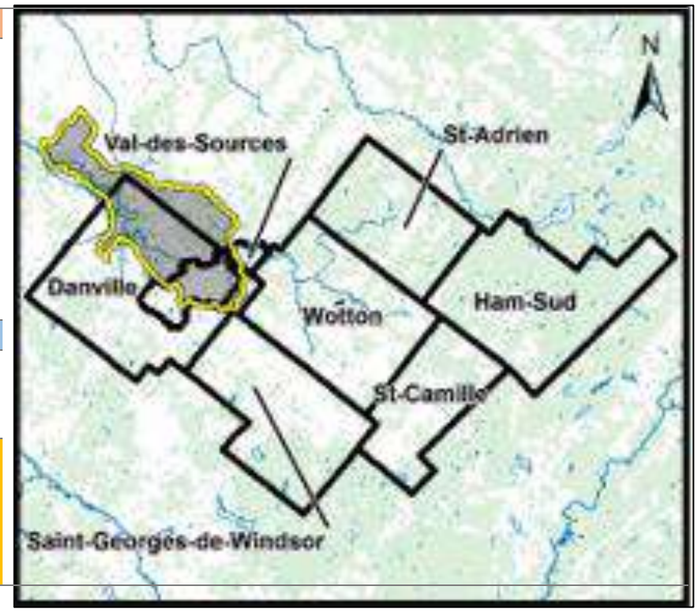




3.2.3.5 UGA Nicolet Sud-Ouest aval

Tableau 57 : FFOM Nicolet Sud-Ouest aval (ID43)

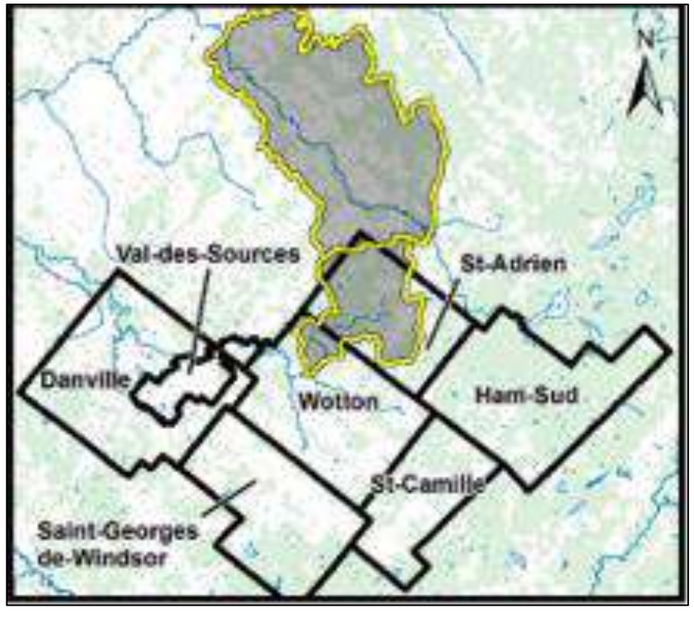
Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• Excellente **qualité des services écologiques** des MHH • Plusieurs CMH de haute valeur pour la biodiversité (P2) • Forte présence des milieux humides de type marais • **Bonne proportion des milieux humides** du territoire (11 %) • **Faible risque lié au changement climatique** • Activités de **restauration des haldes minières** • Abrite les **secteurs d'intérêt écologique des rapides de la rivière Nicolet Sud-Ouest et une partie de la Route verte** • Abrite la **prise d'eau de la Ville de Val-des-Sources**	• Pire occupation du sol par les **activités anthropiques** pour une UGA (16 %) et fort recouvrement par les **activités agricoles** (20 %) potentiellement non durables • Villégiature lac Perkins • **Fort indice de Déficit** pour les cours d'eau • **Forte linéarisation** des cours d'eau **(85 %)** • Présence de 2 vastes **zones inondables** • Abrite **2 sites de rejet des eaux usées** principaux du territoire (rivière Nicolet Sud-Ouest)
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Conciliation des usages sur le territoire • Maintien de la biodiversité • Dégradation des milieux hydriques	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Modéré**
• Maintien des superficies humides actuelles et de la qualité de leurs services écologiques • Restauration des milieux hydriques les plus en déficit • Rendre les pratiques agricoles plus durables pour les MHH	



3.2.3.6 UGA Nicolet Nord-Est et Nicolet 3

Tableau 58 : FFOM Nicolet Nord-Est (ID42) et Nicolet 3 (ID45)

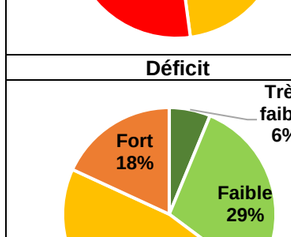
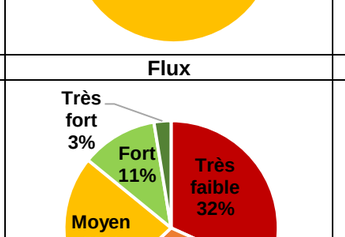
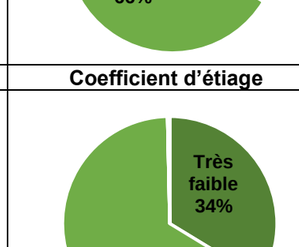
Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• Excellente **qualité des services écologiques** des MHH • Potentiel de corridors écologiques • Recouvrement forestier élevé • **Grande proportion des milieux humides** du territoire **(11 %)** • **Fort indice d'Offre** pour les cours d'eau • **Occurrence d'une espèce floristique à statut** • Abrite la **prise d'eau de la municipalité de Saint-Adrien**	• Activités forestières potentiellement non durables • Secteur à risque **d'augmentation des sécheresses** avec les changements climatiques • **Zone inondable** sous occupation anthropique (17 %) • Abrite **1 site de rejet des eaux usées** (rivière Bissonnette, puis Nicolet Nord-Est) • Plusieurs secteurs de cette UGA ont rapporté avoir **manqué d'eau** dans les puits privés à l'été 2021
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Risques liés aux changements climatiques (sécheresse) • Maintien de la biodiversité • Conciliation des usages sur le territoire	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Modéré**
• Maintien des superficies humides et de la qualité des cours d'eau actuelle • Identification des corridors écologiques • Rendre les pratiques forestières plus durables pour les MHH • Augmentation des connaissances sur l'eau (qualité/quantité) • Augmentation des connaissances sur la vulnérabilité aux changements climatiques	

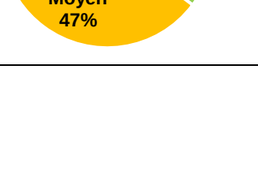
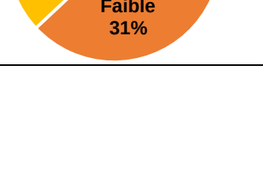
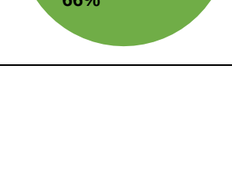


UGA	Nicolet Sud-Ouest aval	ÉTAT	MODÉRÉ

VOLET HUMIDE

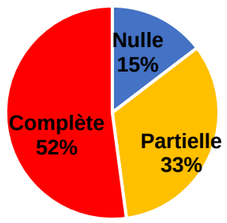
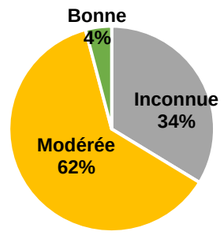
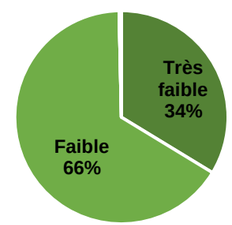
Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
120	11 %	8 %	59 %

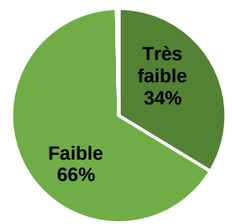
Occupation du sol	Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
		

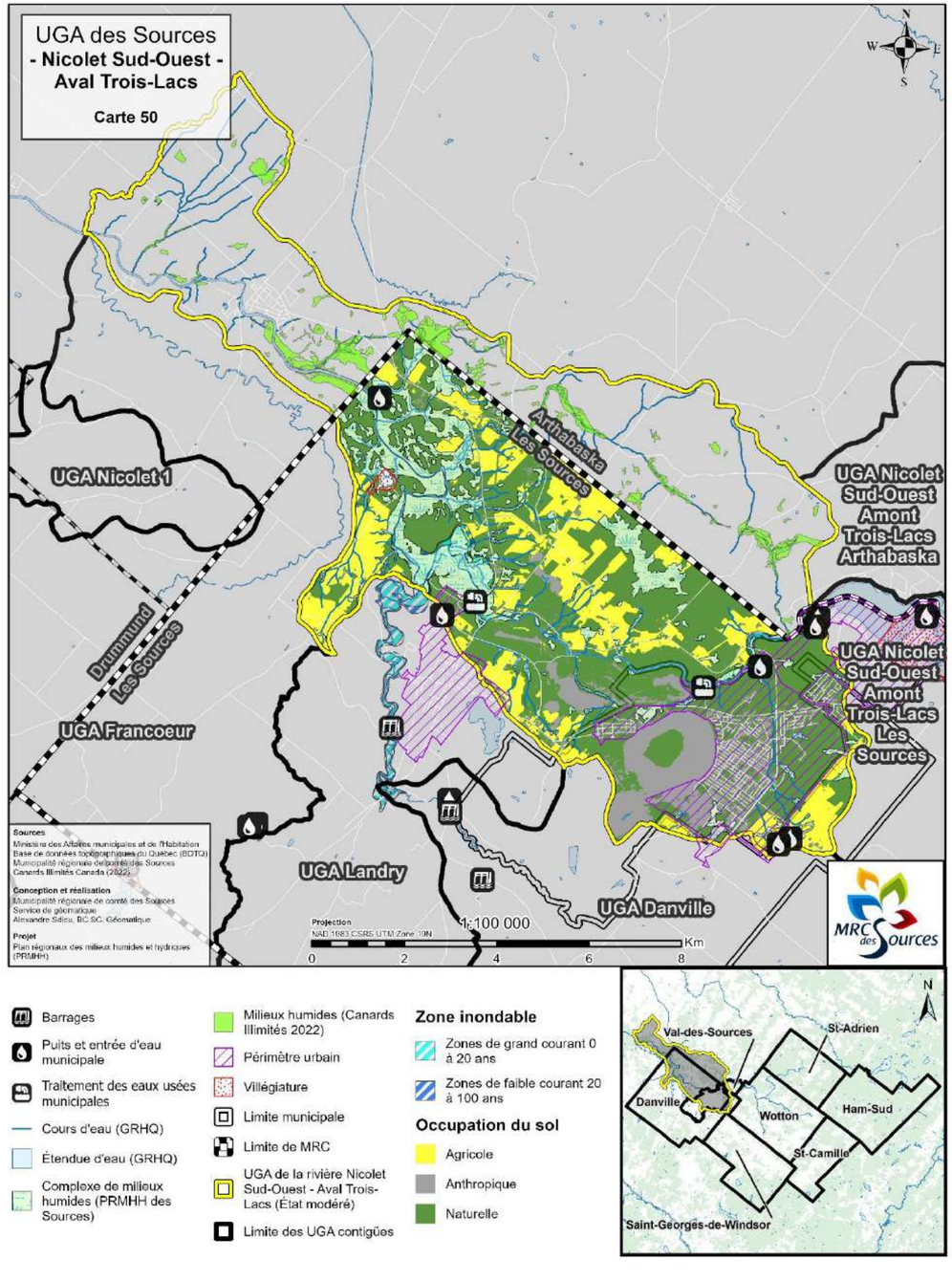
Priorisation biodiversité	Services écologiques	Pression anthropique
		

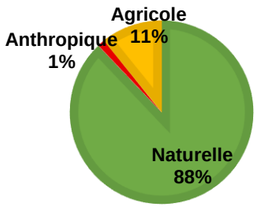
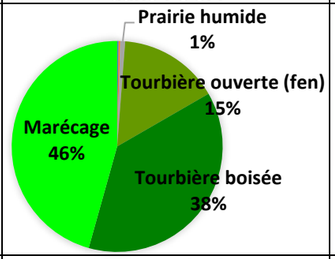
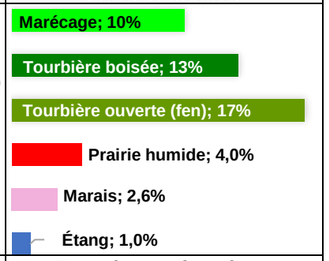
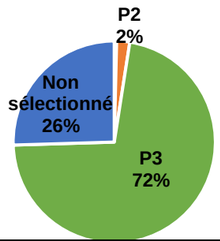
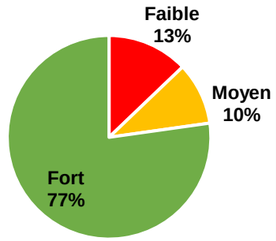
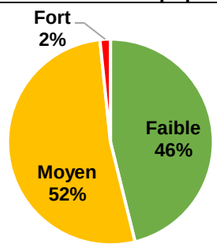
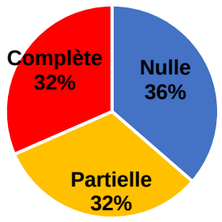
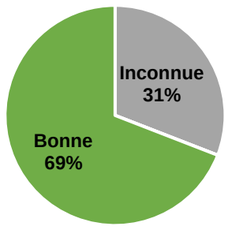
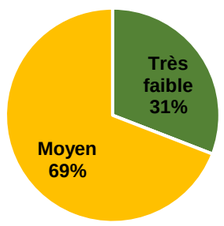
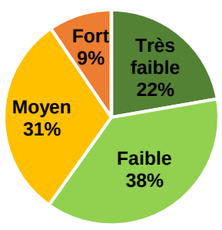
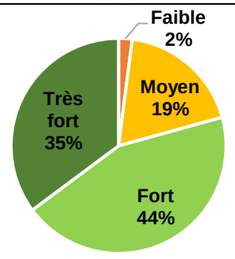
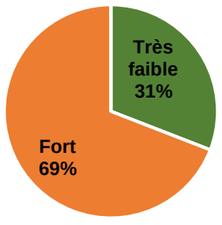
VOLET HYDRIQUE

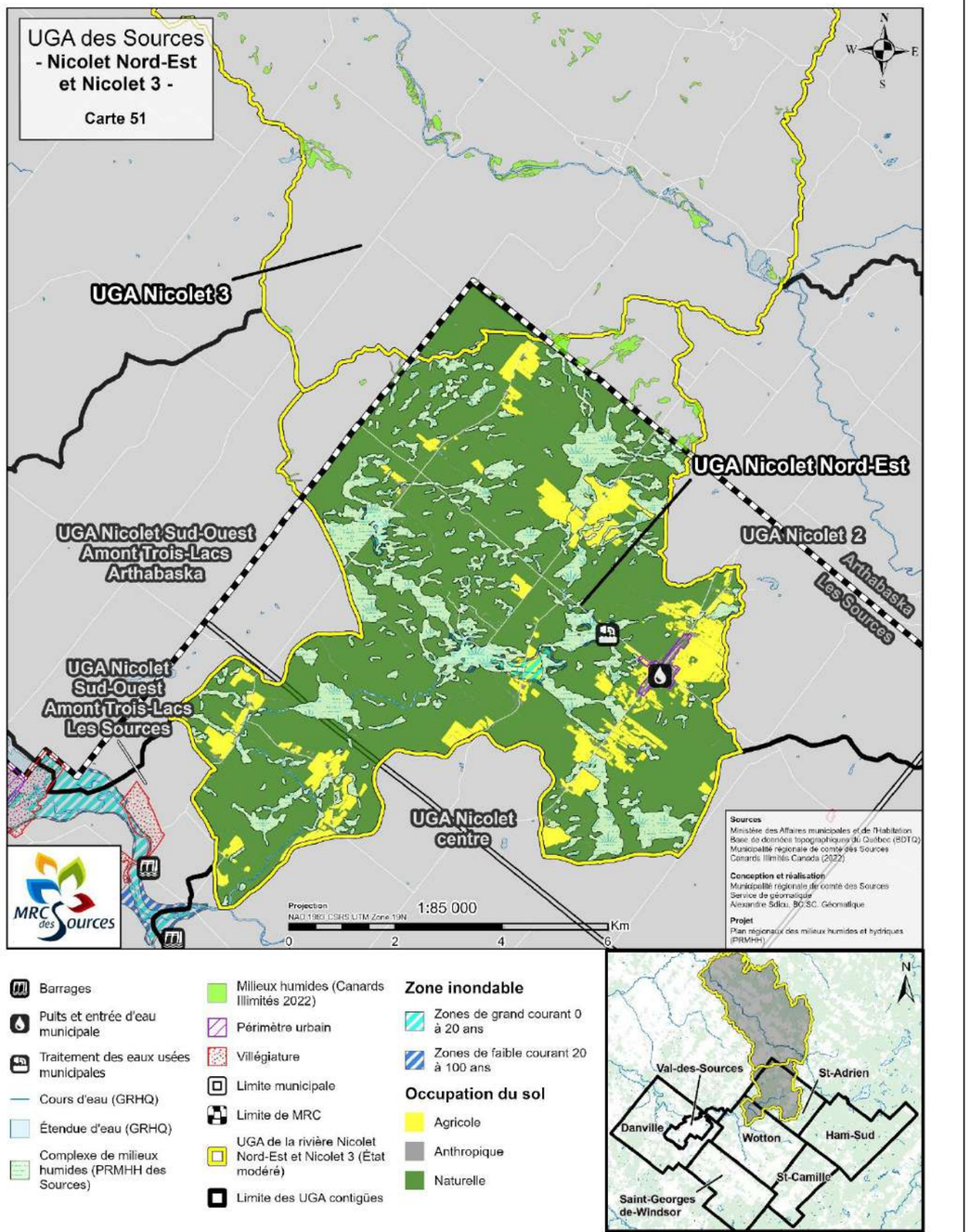
Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
136	90	8 %

Linéarisation	Qualité d'eau	Coefficient de crue
		

Déficit	Flux	Coefficient d'étiage
		

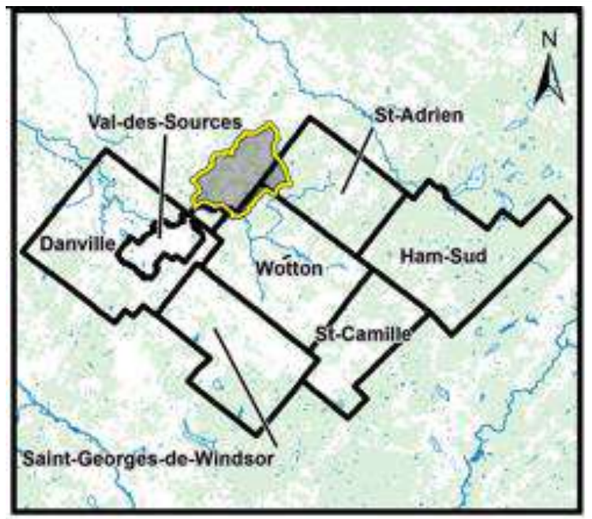


UGA	Nicolet Nord-Est et Nicolet 3	ÉTAT	MODÉRÉ
VOLET HUMIDE			
Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
200	15 %	11 %	91 % et 0,7 %
Occupation du sol		Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
			
Priorisation biodiversité		Services écologiques	Pression anthropique
			
VOLET HYDRIQUE			
Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC	
96	82	8 %	
Linéarisation		Qualité d'eau	Coefficient de crue
			
Déficit		Flux	Coefficient d'étiage
			



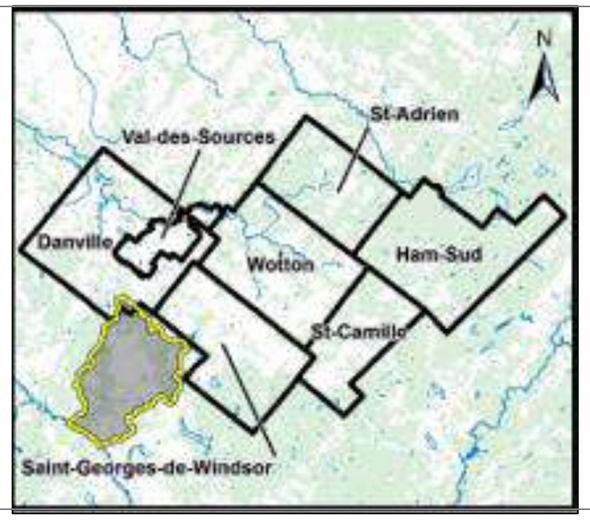
3.2.3.7 UGA Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska

Tableau 59 : FFOM Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska (ID41)

Forces, opportunités	Faiblesses, menaces	
• Excellente **qualité des services écologiques** des MHH • Potentiel de corridors écologiques • Recouvrement forestier élevé • **Fort indice de Flux** pour les cours d'eau • **RIRPTL pour la concertation autour du Trois-Lacs**	• Activités forestières potentiellement non durables • **Faible proportion** de l'UGA située dans les Sources • **Villégiature intensive** secteur du Trois-Lacs • Site Norbestos (source de sédimentation possible)	
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**	
• Conciliation des usages sur le territoire • Maintien de la biodiversité • Intégrité des écosystèmes liés à l'eau	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité	
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Modéré**	
• Maintien des superficies humides actuelles et de la qualité de leurs services écologiques • Identification des corridors écologiques • Rendre les pratiques forestières plus durables pour les MHH • Poursuivre la lutte aux EEE dans le Trois-Lacs • Augmentation des connaissances sur l'eau (qualité/quantité)		

3.2.3.8 UGA Willow, Lussier

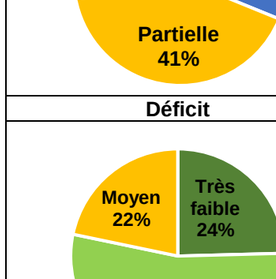
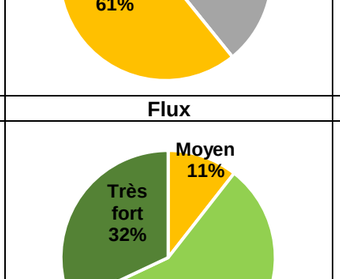
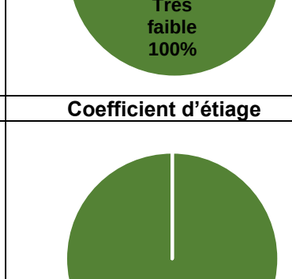
Tableau 60 : FFOM Willow, Lussier (ID101)

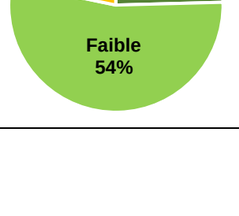
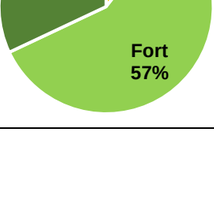
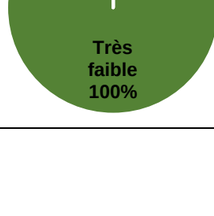
Forces, opportunités	Faiblesses, menaces	
• Position de l'UGA dans les Sources située en **tête de bassin versant** • Recouvrement forestier élevé • Potentiel de corridors écologiques • **Bonne qualité d'eau** dans les cours d'eau	• **Peu de recouvrement par les milieux humides** (5 %) • **Mauvaise qualité des services écologiques** en général pour les milieux humides • Indice de **linéarisation élevé** pour les cours d'eau • Secteur à risque **d'augmentation des sécheresses** avec les changements climatiques • **Faible proportion de l'UGA située dans les Sources**	
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**	
• Risques liés aux changements climatiques (sécheresses) • Amélioration de la biodiversité	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité	
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Modéré**	
• Maintien des superficies humides actuelles • Restauration des cours d'eau les plus en déficit • Augmentation des connaissances sur la vulnérabilité aux changements climatiques		

UGA	Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska	ÉTAT	MODÉRÉ

VOLET HUMIDE

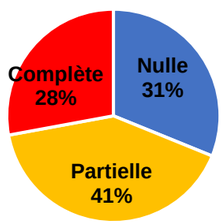
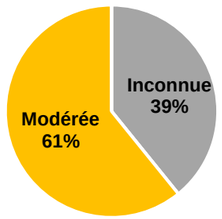
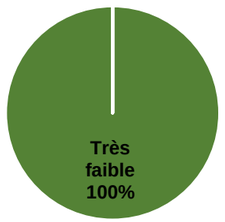
Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
18	27 %	2 %	15 %

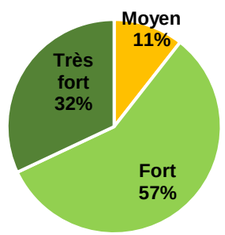
Occupation du sol	Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
		

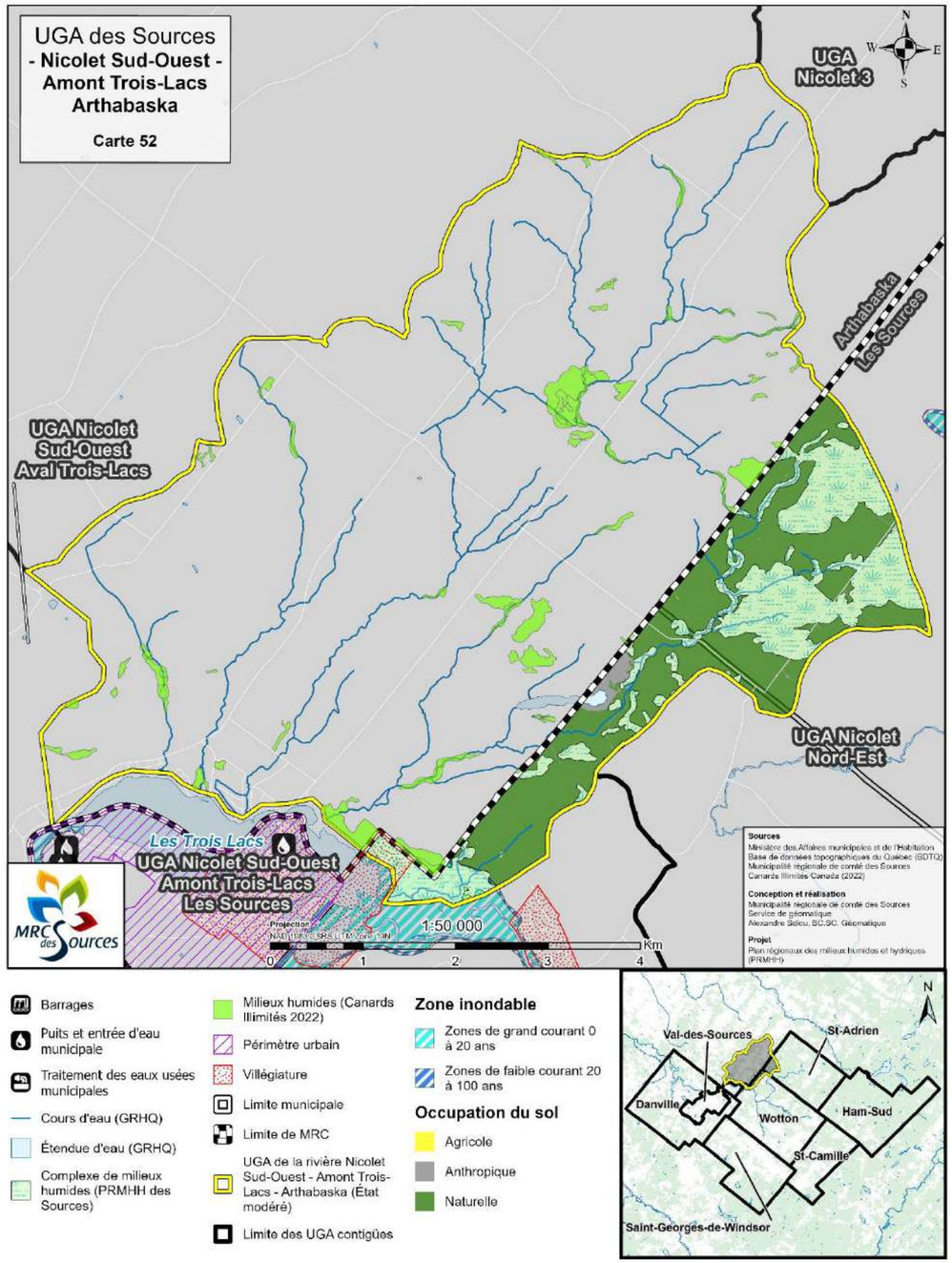
Priorisation biodiversité	Services écologiques	Pression anthropique
		

VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
16	10	1 %

Linéarisation	Qualité d'eau	Coefficient de crue
		

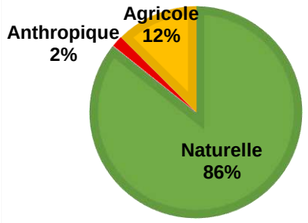
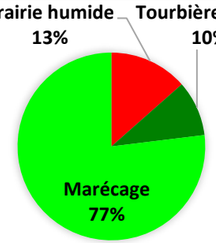
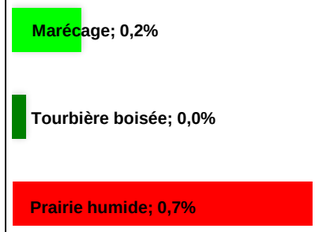
Déficit	Flux	Coefficient d'étiage
		

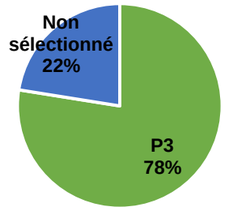
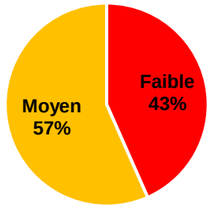
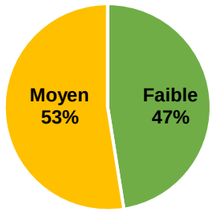


UGA	Willow et Lussier	ÉTAT	MODÉRÉ

VOLET HUMIDE

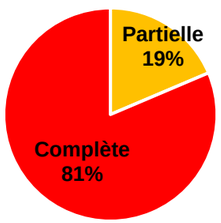
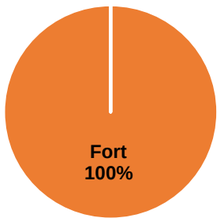
Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
11	5 %	0,1 %	2 %

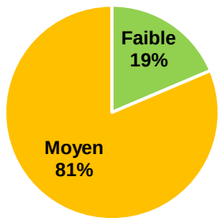
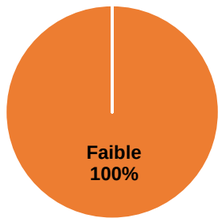
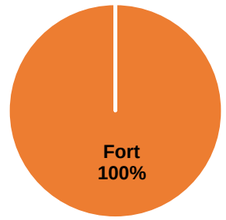
Occupation du sol	Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
		

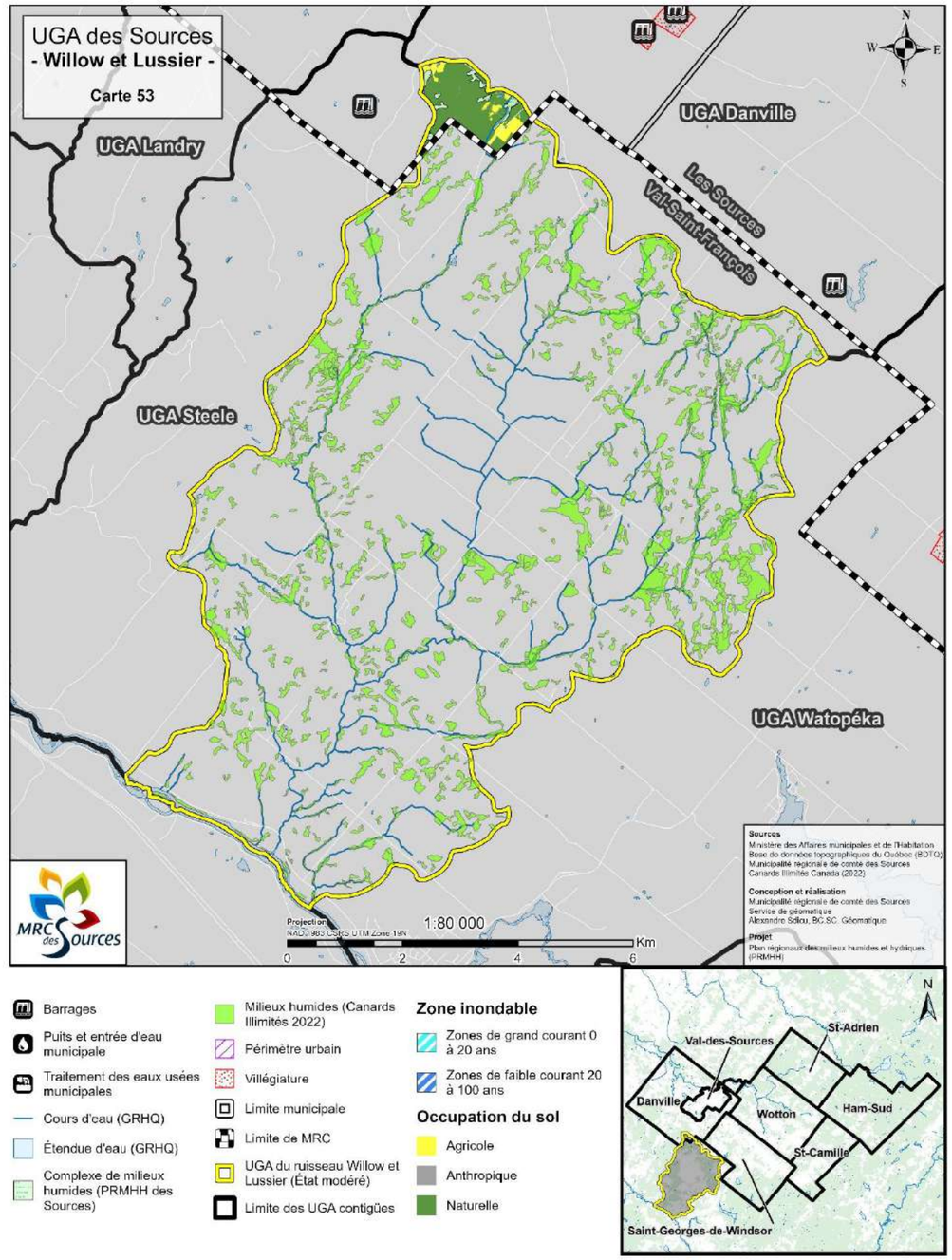
Priorisation biodiversité	Services écologiques	Pression anthropique
		

VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
3	1	0,13 %

Linéarisation	Qualité d'eau	Coefficient de crue
		

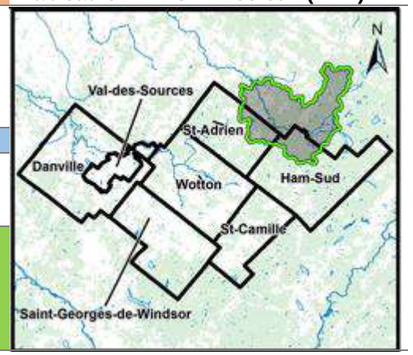
Déficit	Flux	Coefficient d'étiage
		



3.2.3.9 UGA Nicolet 2

Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• Excellente **qualité des services écologiques** des MHH • Potentiel de corridors écologiques • **Forte implication de la Nation W8banaki dans le secteur Mont-Ham** • **Fort indice d'Offre et excellent IQM** pour les cours d'eau • **Faibles risques liés aux changements climatiques**	• **Faible recouvrement par les milieux humides (8 %)** • Activités forestières potentiellement non durables • **Qualité d'eau inconnue** • Villégiature au Lac à la Truite et au Lac Nicolet • **La majorité de l'UGA se trouve en dehors de la MRC des Sources**
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Conciliation des usages sur le territoire • Maintien de la biodiversité • Absence de connaissance sur la qualité d'eau	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Bon**
• Maintien des superficies humides actuelles et de la qualité de leurs services écologiques • Maintien de la qualité des cours d'eau et de leurs services écologiques • Rendre les pratiques forestières plus durables pour les MHH • Augmentation des connaissances sur l'eau (qualité/quantité)	

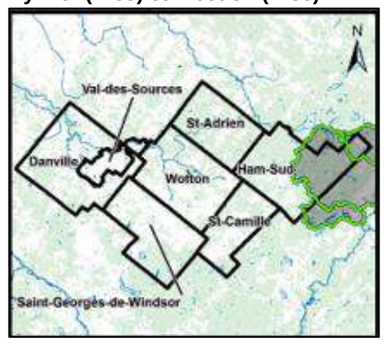
Tableau 61 : FFOM Nicolet 2 (ID44)



3.2.3.10 UGA Canards, Aylmer et Weedon

Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• **Excellente qualité des services écologiques** des MHH • Potentiel de corridors écologiques • Abrite une occurrence d'espèce floristique à statut et un habitat faunique • **Grande proportion des milieux humides du territoire (12 %)** • **Fort indice de Flux et excellent IQM** pour les cours d'eau	• Activités forestières potentiellement non durables • **Qualité d'eau inconnue** • **La majorité de l'UGA se trouve en dehors du territoire des Sources** • **Absence d'un réseau d'égout** à Ham-Sud
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Conciliation des usages sur le territoire • Maintien de la biodiversité • Absence de connaissance sur la qualité d'eau	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Bon**
• Maintien des superficies humides actuelles et de la qualité de leurs services écologiques • Maintien de la qualité des cours d'eau et de leurs services écologiques • Rendre les pratiques forestières plus durables pour les MHH • Augmentation des connaissances sur l'eau (qualité/quantité)	

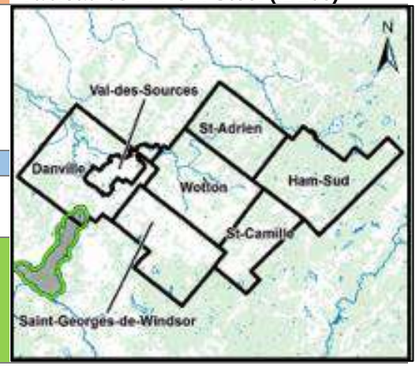
Tableau 62 : FFOM Canards (ID46) Aylmer (ID39) et Weedon (ID36)



3.2.3.11 UGA Steel

Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• **Excellente qualité des services écologiques** des MHH • **Faible indice de linéarisation des cours d'eau et bon indice d'IQM** • Potentiel de corridors écologiques • Recouvrement forestier élevé • **Faibles risques liés aux changements climatiques** • **Position de l'UGA dans les Sources située en tête de bassin versant**	• **Qualité d'eau inconnue** • **Faible proportion de l'UGA située dans les Sources**
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Absence de connaissance sur la qualité d'eau • Maintien de la biodiversité	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Bon**
• Maintien des superficies humides actuelles et de la qualité de leurs services écologiques • Maintien de la qualité des cours d'eau et de leurs services écologiques • Augmentation des connaissances sur l'eau (qualité/quantité)	

Tableau 63 : FFOM Steel (ID100)

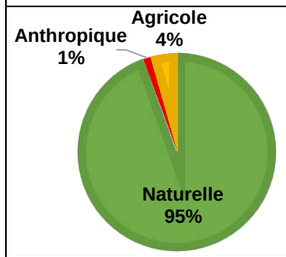


UGA	Nicolet 2	ÉTAT	BON

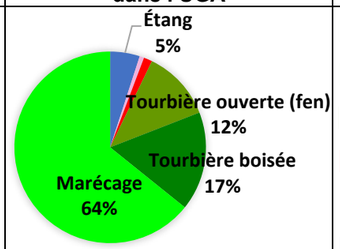
VOLET HUMIDE

Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
83	8 %	3 %	29 %

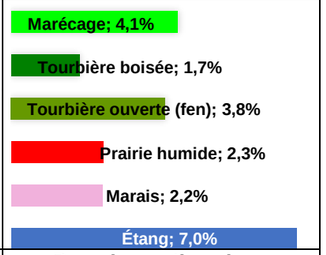
Occupation du sol



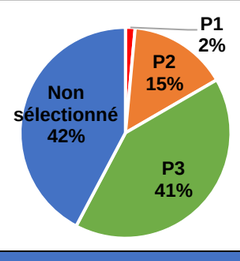
Types de milieux humides dans l'UGA



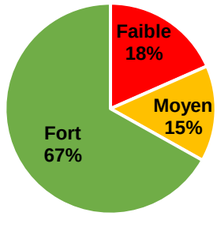
Proportion de chaque type sur le total MRC



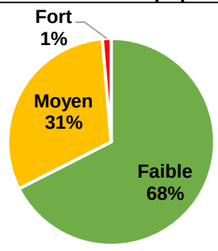
Priorisation biodiversité



Services écologiques



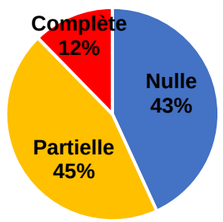
Pression anthropique



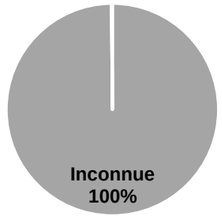
VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
50	40	4 %

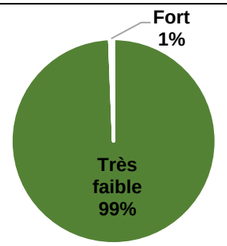
Linéarisation



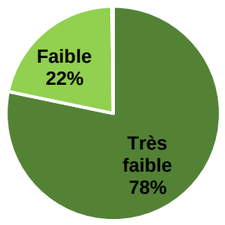
Qualité d'eau



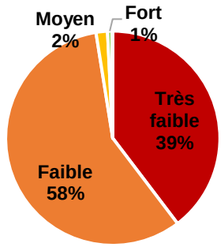
Coefficient de crue



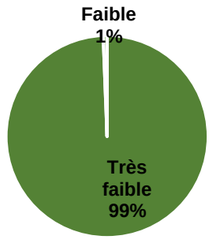
Déficit

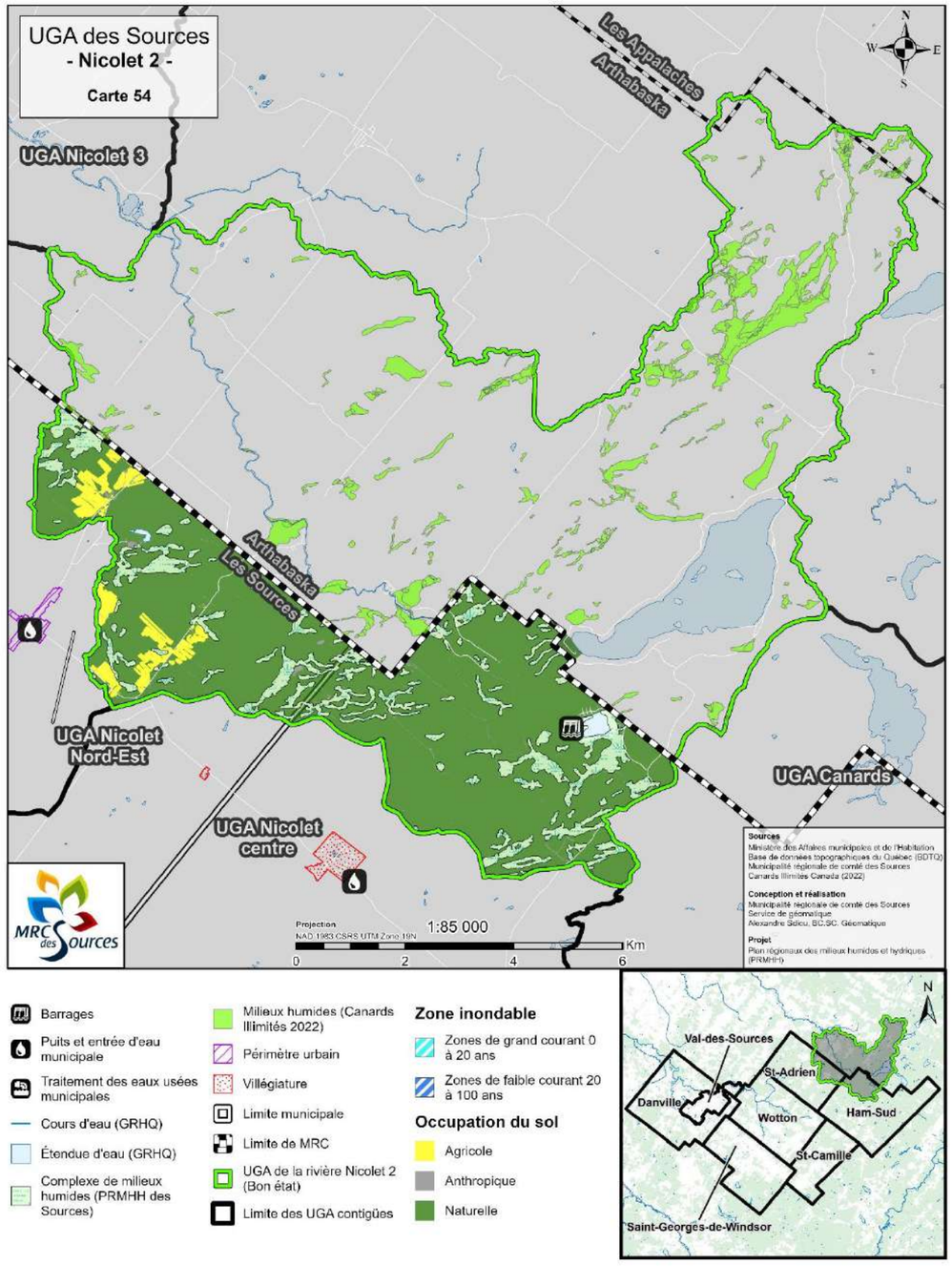


Flux



Coefficient d'étiage

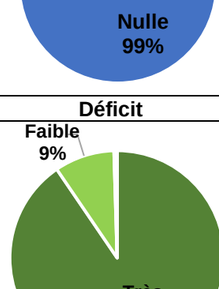
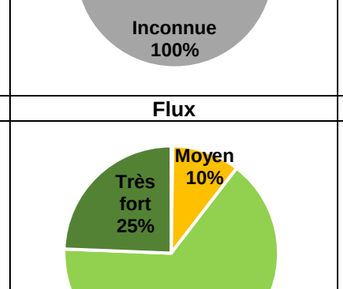
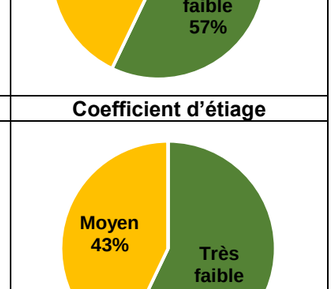


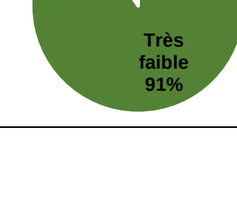
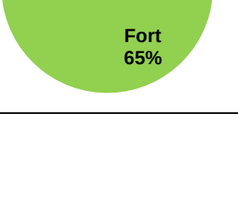
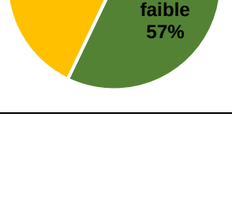


UGA	Canards, Aylmer, Weedon	ÉTAT	BON

VOLET HUMIDE

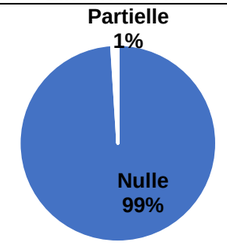
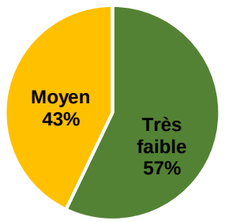
Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
175	20 %	12 %	31 %

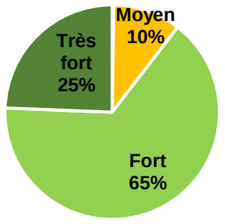
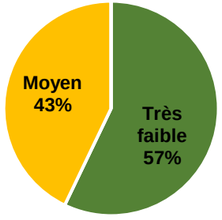
Occupation du sol	Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
		

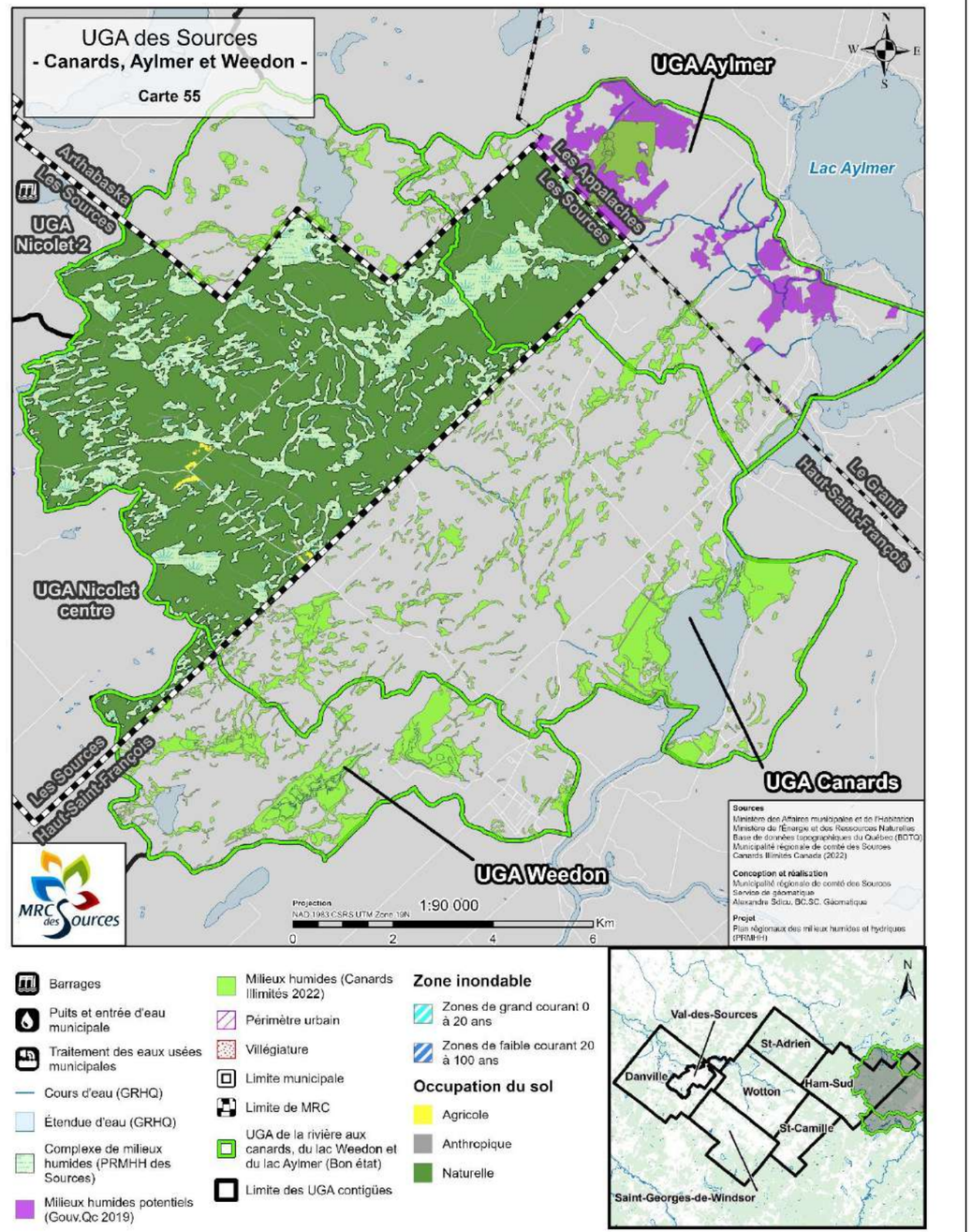
Priorisation biodiversité	Services écologiques	Pression anthropique
		

VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
84	55	5 %

Linéarisation	Qualité d'eau	Coefficient de crue
		

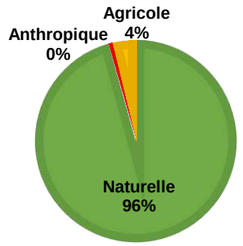
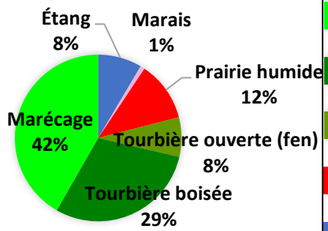
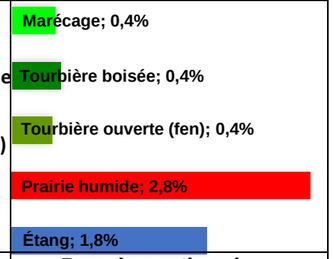
Déficit	Flux	Coefficient d'étiage
		

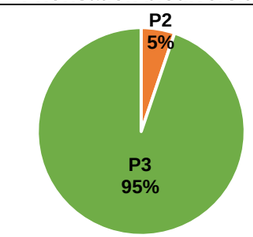
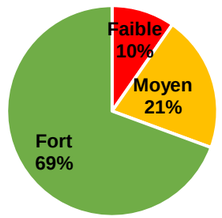
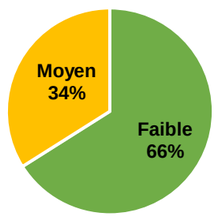


UGA	Steele	ÉTAT	BON

VOLET HUMIDE

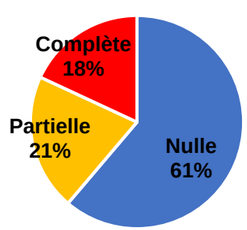
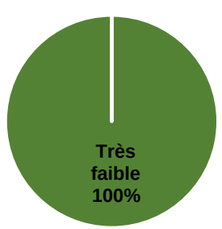
Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
12	11 %	0,5 %	10 %

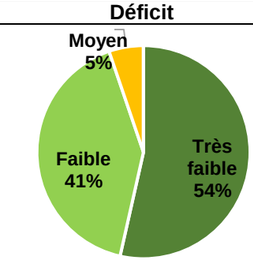
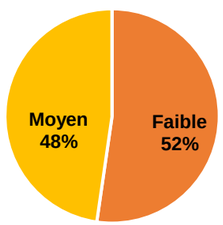
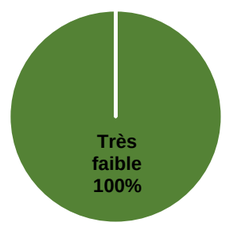
Occupation du sol	Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
		

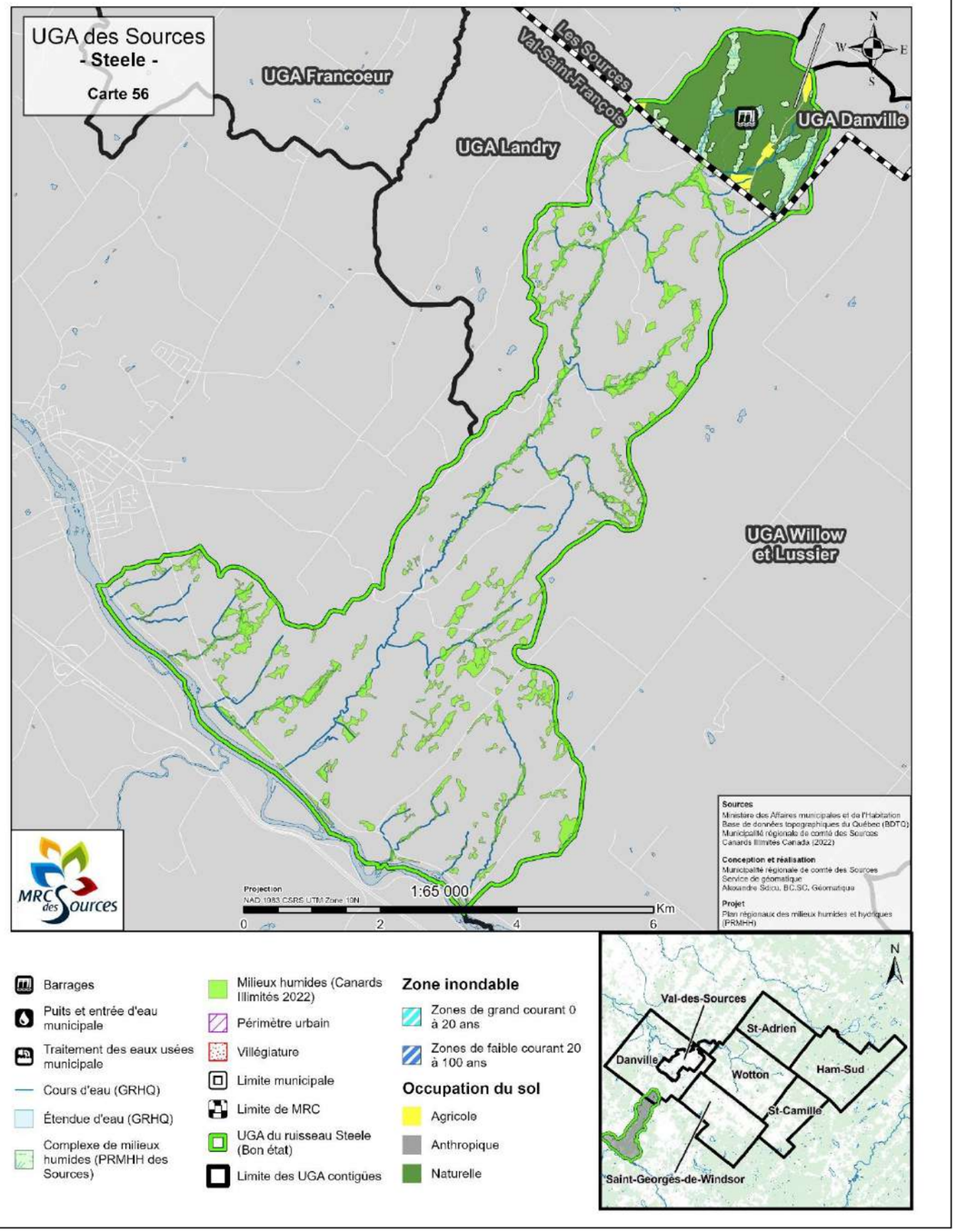
Priorisation biodiversité	Services écologiques	Pression anthropique
		

VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
10	5	0,5 %

Linéarisation	Qualité d'eau	Coefficient de crue
		

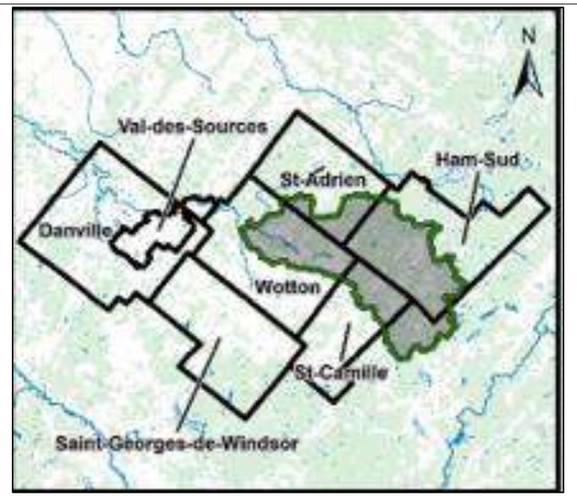
Déficit	Flux	Coefficient d'étiage
		



3.2.3.12 UGA Nicolet centre

Tableau 64 : FFOM Nicolet centre (ID15)

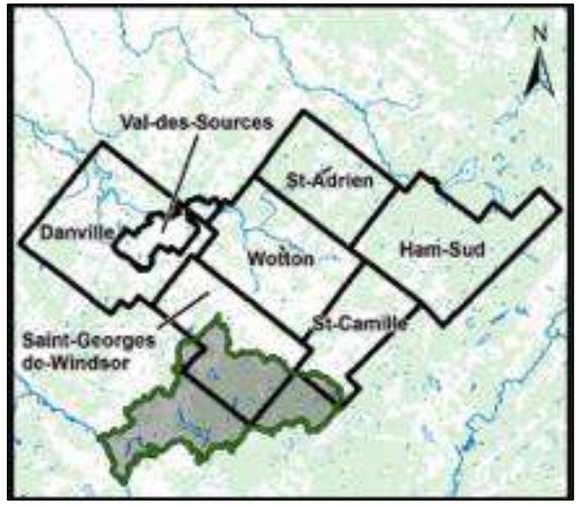
Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• **Excellente qualité des services écologiques** des MHH • Abrite plusieurs occurrences d'espèces floristiques et fauniques à statut, un refuge biologique ainsi qu'un écosystème forestier exceptionnel • **Abrite deux petites aires protégées en terres privées et le Parc régional du Mont-Ham** • IQM élevé pour les cours d'eau • **Forte implication de la Nation W8banaki au Mont-Ham**	• Agriculture et développement résidentiel en zone inondable • **Qualité d'eau inconnue** • Secteur à risque **d'augmentation des crues** avec les changements climatiques
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Absence de connaissance sur la qualité d'eau • Risque de crue/changements climatiques	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Excellent**
• Maintien des superficies humides et de la qualité de la biodiversité ainsi que des services écologiques • Maintien de la qualité des cours d'eau • Augmentation des connaissances sur la vulnérabilité aux changements climatiques • Augmentation des connaissances sur la qualité d'eau	



3.2.3.13 UGA Watopeka

Tableau 65: FFOM Watopeka (ID102)

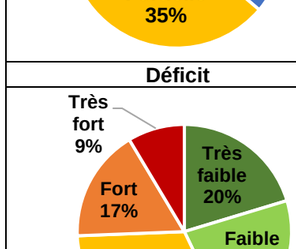
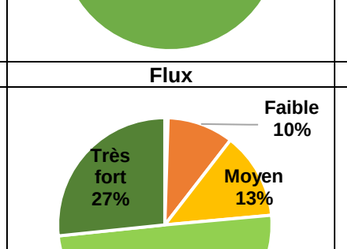
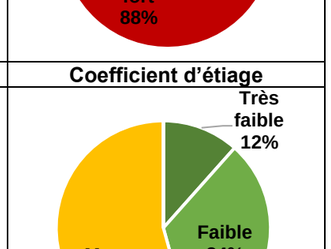
Forces, opportunités	Faiblesses, menaces
• Excellente **qualité des services écologiques** des MHH • **Plus grande part de milieux humides de haute valeur pour la biodiversité** • Plus grande proportion des milieux humides du territoire (20 %) • **Faible pression anthropique** sur les milieux humides • **Fort indice de Flux et bon IQM pour les cours d'eau** • **Abrite des habitats fauniques et des occurrences d'espèces floristiques à statut**	• Activités forestières potentiellement non durables • Villégiature intensive au lac Saint-Georges • **La majorité de l'UGA se trouve en dehors du territoire des Sources**
Enjeux environnementaux	**Services écologiques priorisés**
• Conciliation des usages sur le territoire • Maintien de la biodiversité	• Services hydrologiques • Services liés au maintien de l'habitat et de la biodiversité
Objectifs de conservation	**État diagnostic : Excellent**
• Maintien des superficies humides actuelles et de la qualité de leurs services écologiques • Maintien de la qualité des cours d'eau et de leurs services écologiques • Maintien d'une faible pression anthropique sur les MHH • Rendre les pratiques forestières plus durables pour les MHH	

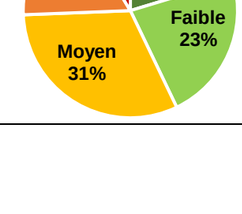
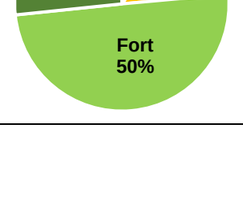
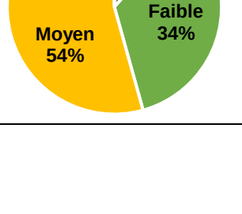


UGA	Nicolet Centre	ÉTAT	EXCELLENT

VOLET HUMIDE

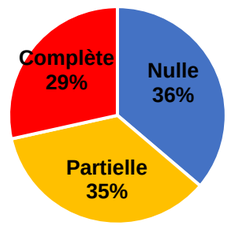
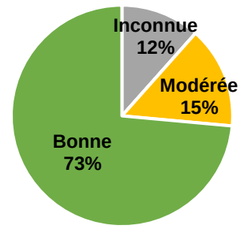
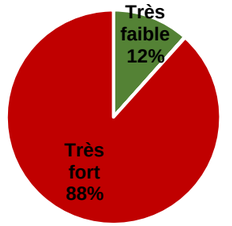
Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
475	10 %	17 %	87 %

Occupation du sol	Types de milieux humides dans l'UGA	Proportion de chaque type sur le total MRC
		

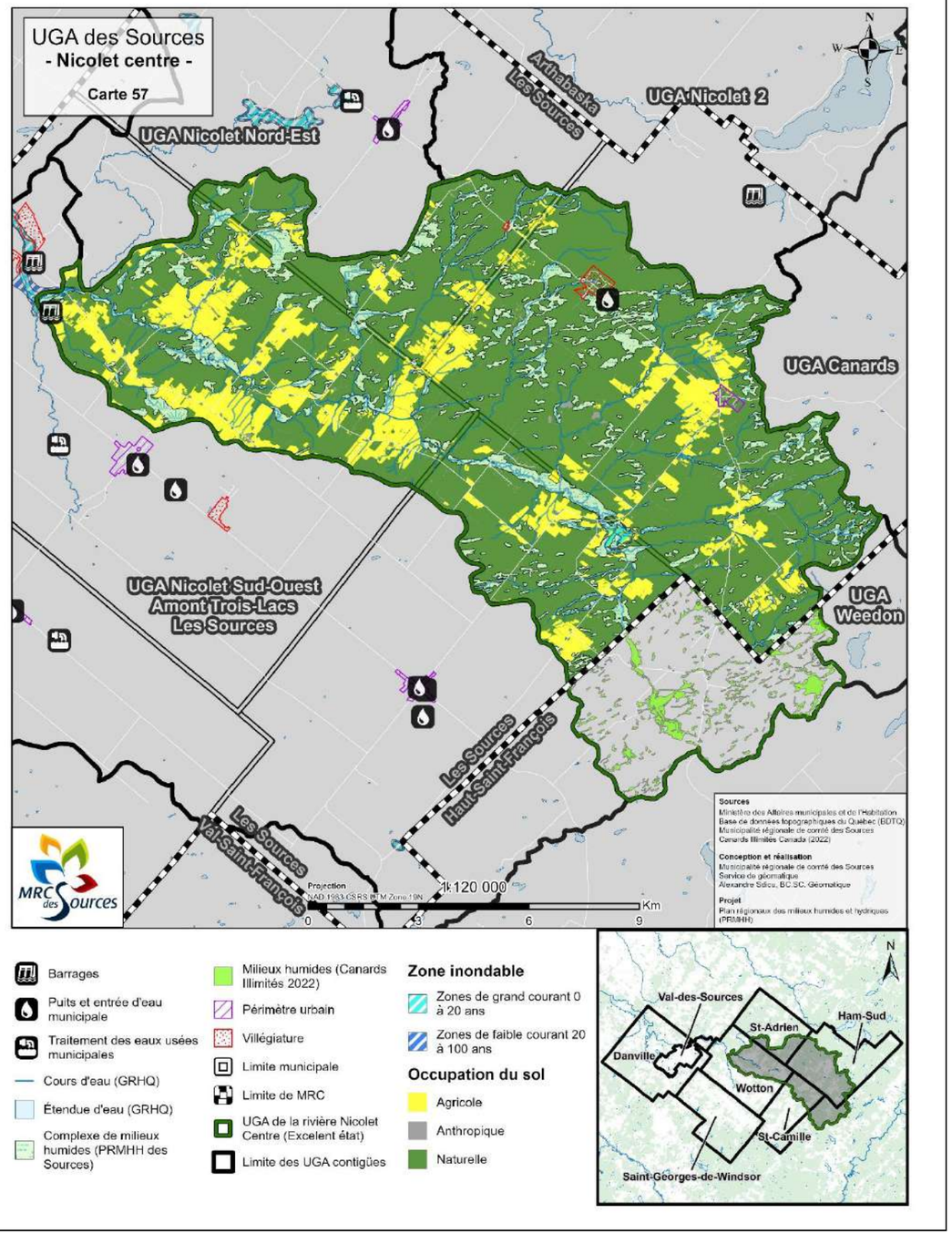
Priorisation biodiversité	Services écologiques	Pression anthropique
		

VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
270	242	23 %

Linéarisation	Qualité d'eau	Coefficient de crue
		

Déficit	Flux	Coefficient d'étiage

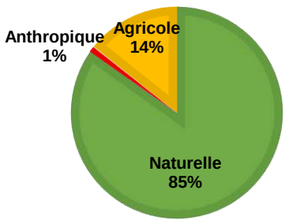


UGA	Watopéka	ÉTAT	EXCELLENT

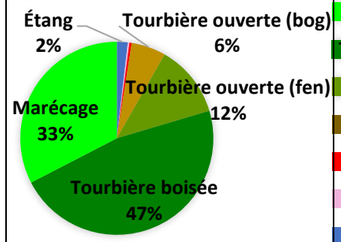
VOLET HUMIDE

Nombre CMH	% humide dans l'UGA	Proportion humide sur le total MRC	Proportion de UGA dans le territoire des Sources
127	32 %	20 %	39 %

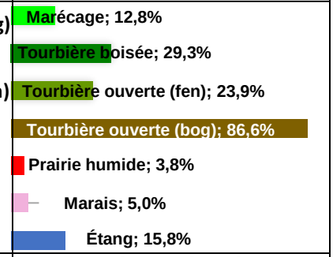
Occupation du sol



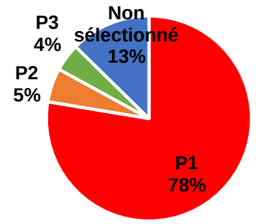
Types de milieux humides dans l'UGA



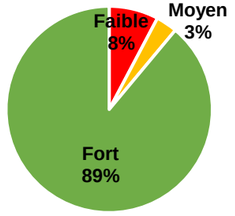
Proportion de chaque type sur le total MRC



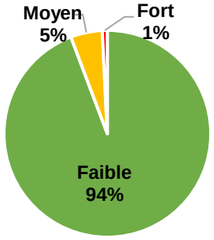
Priorisation biodiversité



Services écologiques



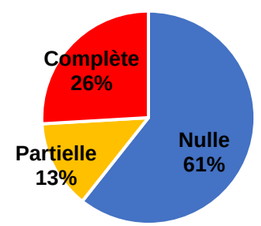
Pression anthropique



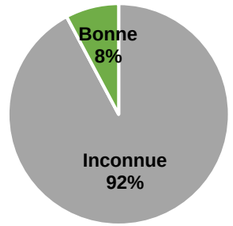
VOLET HYDRIQUE

Nombre segments	Km segments	Proportion de la longueur totale des segments hydriques de la MRC
108	72	7 %

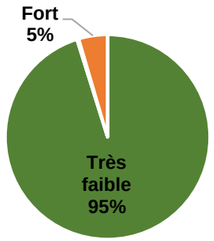
Linéarisation



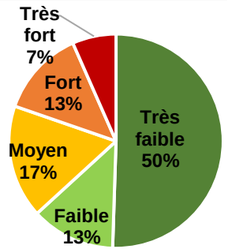
Qualité d'eau



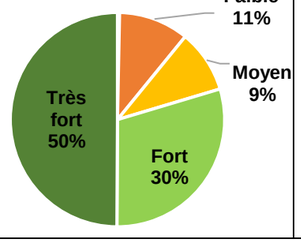
Coefficient de crue



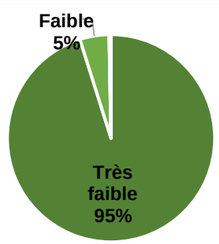
Déficit

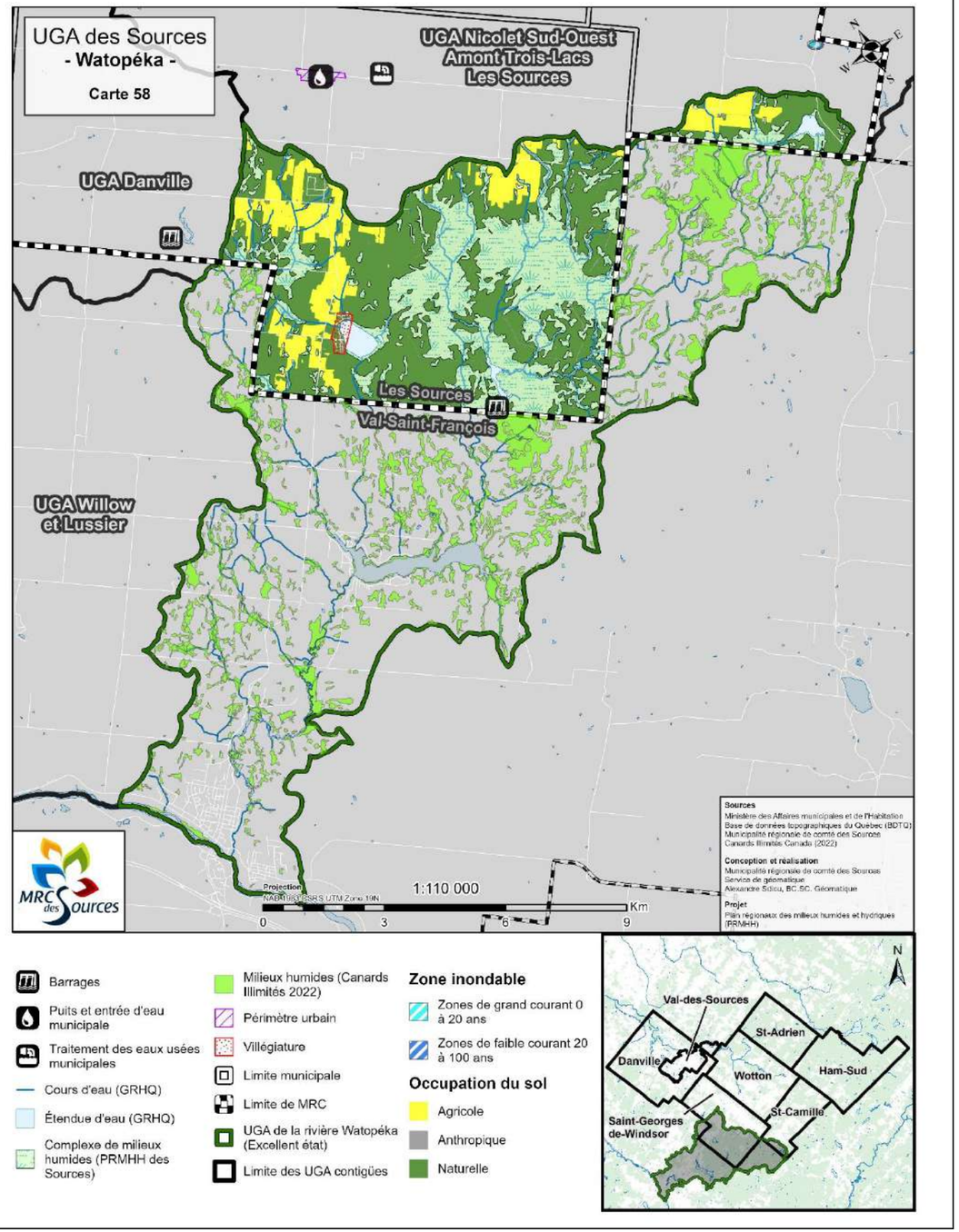


Flux



Coefficient d'étiage





3.2.4 Résultats diagnostics combinés de l'ensemble des UGA des Sources

Cette section présente les résultats combinés de l'ensemble des UGA des Sources pour les divers paramètres analysés afin de simplifier les analyses de comparaison entre les UGA.

3.2.4.1 Statistiques globales UGA - volet humide

Dans un premier temps, les tableaux 66 et 67 détaillent les statistiques générales associées aux UGA telles que leur taille, leur occupation du sol, ainsi que le nombre et la superficie des milieux humides et des CMH dans chacune d'elles.

Tableau 66 : Statistiques de superficie et d'occupation du sol par UGA des Sources

UGA	ID UGA	Superficie UGA au Québec (ha)	Superficie UGA dans Sources (ha)	% UGA dans Sources	% répartition superficie UGA dans la MRC	% Occupation du sol		
						Naturelle	Anthropique	Agricole
Nicolet Nord-Est	42	7441	6762	90,9 %	8,5 %	87,9 %	1,4 %	10,7 %
Nicolet Centre	15	18813	16376	87,0 %	20,7 %	81,8 %	1,6 %	16,7 %
Francoeur*	40	12345	3388	27,4 %	4,3 %	61,6 %	1,2 %	37,2 %
Landry*	37	5139	3957	77,0 %	5,0 %	69,0 %	4,3 %	26,6 %
Danville*	35	7123	6549	91,9 %	8,3 %	64,1 %	6,2 %	29,7 %
Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska	41	4677	688	14,7 %	0,9 %	94,4 %	2,6 %	3,0 %
Nicolet Sud-Ouest amont Sources*	38	20665	18790	90,9 %	23,7 %	58,3 %	2,0 %	39,7 %
Nicolet Sud-Ouest aval	43	10947	6483	59,2 %	8,2 %	63,5 %	16,1 %	20,4 %
Canards	46	12295	4826	39,2 %	6,1 %	98,6 %	1,0 %	0,4 %
Watopeka	102	15385	5940	38,6 %	7,5 %	84,9 %	0,9 %	14,3 %
Aylmer	39	3922	888	22,6 %	1,1 %	99,1 %	0,9 %	0 %
Nicolet 1*	s. o.	1537	15	1,0 %	0 %	0 %	0 %	100 %
Nicolet 2	44	12863	3667	28,5 %	4,6 %	94,5 %	1,2 %	4,3 %
Nicolet 3	45	22793	149	0,7 %	0,2 %	99,3 %	0,7 %	0 %
lac Weedon	36	2535	133	5,2 %	0,2 %	99,3 %	0,7 %	0 %
Willow et Lussier	101	9208	193	2,1 %	0,2 %	85,7 %	1,8 %	12,5 %
Steele	100	4239	431	10,2 %	0,5 %	95,7 %	0,6 %	3,7 %

***UGA prioritaire pour le plan d'action**

Tableau 67 : Statistiques des milieux et des complexes humides par UGA des Sources

UGA	Nombre de milieux humides	Superficie milieux humides dans Sources (ha)	% humide UGA dans Sources	Superficie milieux humides dans toute l'UGA (ha)	% humide dans toute l'UGA	% répartition superficie humide totale MRC entre UGA	Nombre CMH	Superficie CMH dans Sources (ha)	% CMH UGA dans Sources	% répartition superficie CMH totale MRC entre UGA
Nicolet Nord-Est	395	1044,9	15,5 %	1106,8	14,9 %	10,9 %	196	1495,9	22,1 %	10,8 %
Nicolet Centre	852	1605,1	9,8 %	1901,2	10,1 %	16,8 %	475	2550,3	15,6 %	18,5 %
Francoeur*	129	240,9	7,1 %	715,3	5,8 %	2,5 %	81	386,5	11,4 %	2,8 %
Landry*	174	302,5	7,6 %	440,3	8,6 %	3,2 %	88	450,8	11,4 %	3,3 %
Danville*	251	529,1	8,1 %	584,7	8,2 %	5,5 %	144	794,0	12,1 %	5,8 %
Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska	49	184,6	26,8 %	338,8	7,2 %	1,9 %	18	225,2	32,7 %	1,6 %
Nicolet Sud-Ouest amont Sources*	674	1461,3	7,8 %	1774,0	8,6 %	15,3 %	458	2204,4	11,7 %	16,0 %
Nicolet Sud-Ouest aval	324	724,2	11,2 %	1089,6	10,0 %	7,6 %	120	1010,4	15,6 %	7,3 %
Canards	405	838,1	17,4 %	2150,3	17,5 %	8,8 %	154	1348,1	27,9 %	9,8 %
Watopeka	364	1909,3	32,1 %	3990,0	25,9 %	20,0 %	127	2310,5	38,9 %	16,7 %
Aylmer	42	291,3	32,8 %	1006,4	25,7 %	3,1 %	11	364,9	41,1 %	2,6 %
Nicolet 1*	s. o.	s. o.	s. o.	54,4	3,5 %	s. o.	0	0	0 %	0 %
Nicolet 2	150	309,6	8,4 %	1018,6	7,9 %	3,2 %	83	484,3	13,2 %	3,5 %
Nicolet 3	4	2,5	1,7 %	250,5	1,1 %	0,0 %	4	5,4	3,6 %	0 %
lac Weedon	26	47,9	36,1 %	594,5	23,5 %	0,5 %	10	84,0	63,4 %	0,6 %
Willow et Lussier	15	10,4	5,4 %	1154,1	12,5 %	0,1 %	11	20,2	10,4 %	0,1 %
Steele	37	46,5	10,8 %	430,6	10,2 %	0,5 %	12	72,2	16,7 %	0,5 %
Total	3892	9548,3		18600,1			1993	13807,3		

***UGA prioritaire pour le plan d'action**

Dans un deuxième temps, les tableaux 68 et 69 décrivent les résultats des outils d'aide à la décision concernant la priorisation de la biodiversité à l'échelle estrienne, les services écologiques et la pression anthropique globale.

Tableau 68 : Statistiques par UGA de la priorisation des CMH d'intérêt pour la biodiversité

UGA	P1		P2		P3		P0 – non sélectionné	
	% superficie totale des P1	% superficie CMH dans UGA	% superficie totale des P2	% superficie CMH dans UGA	% superficie totale des P3	% superficie CMH dans UGA	% superficie totale des P0	% superficie CMH dans UGA
Nicolet Nord-Est	0,2 %	0,4 %	2,9 %	2,1 %	23,5 %	72,1 %	6,9 %	25,5 %
Nicolet Centre	11,3 %	11,7 %	28,3 %	12,0 %	16,1 %	29,0 %	21,9 %	47,4 %
Francoeur*	0,1 %	0,6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7,0 %	99,4 %
Landry*	6,4 %	37,3 %	11,8 %	28,2 %	0,7 %	7,5 %	2,2 %	26,9 %
Danville*	1,1 %	3,7 %	2,4 %	3,3 %	7,7 %	44,3 %	7,0 %	48,7 %
Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska	0,2 %	1,8 %	0 %	0 %	4,8 %	98,2 %	0 %	0 %
Nicolet Sud-Ouest amont Sources*	8,3 %	9,9 %	3,3 %	1,6 %	5,9 %	12,3 %	30,5 %	76,2 %
Nicolet Sud-Ouest aval	0,6 %	1,7 %	27,3 %	29,2 %	0,3 %	1,3 %	12,5 %	67,8 %
Canards	3,4 %	6,6 %	1,5 %	1,2 %	24,0 %	81,7 %	2,6 %	10,5 %
Watopeka	68,1 %	77,6 %	11,4 %	5,4 %	2,2 %	4,4 %	5,3 %	12,7 %
Aylmer	0 %	0 %	0 %	0 %	7,9 %	99,0 %	0,1 %	1,0 %
Nicolet 1*	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Nicolet 2	0,3 %	1,5 %	6,8 %	15,2 %	4,3 %	41,1 %	3,7 %	42,3 %
Nicolet 3	0 %	0 %	0 %	0 %	0,1 %	92,3 %	0 %	7,7 %
lac Weedon	0 %	0 %	3,9 %	50,4 %	0,7 %	39,5 %	0,2 %	10,1 %
Willow et Lussier	0 %	0 %	0 %	0 %	0,3 %	77,5 %	0,1 %	22,5 %
Steele	0 %	0 %	0,3 %	5,2 %	1,5 %	94,8 %	0 %	0 %

***UGA prioritaire pour le plan d'action**
Voir section 2.2.2.4 et Annexe D pour plus d'informations

Tableau 69 : Statistiques par UGA des services écologiques et de la pression anthropique

UGA	Indice combiné des 10 services écologiques						Indice combiné de la pression anthropique					
	Faible		Moyen		Fort		Faible		Moyen		Fort	
	% superficie UGA	% superficie MRC	% superficie UGA	% superficie MRC	% superficie UGA	% superficie MRC	% superficie UGA	% superficie MRC	% superficie UGA	% superficie MRC	% superficie UGA	% superficie MRC
Nicolet Centre	23,0 %	27,3 %	17,5 %	24,2 %	59,6 %	15,5 %	80,8 %	23,9 %	15,4 %	8,4 %	3,9 %	18,7 %
Danville*	12,1 %	4,5 %	23,7 %	10,2 %	64,2 %	5,2 %	55,6 %	5,1 %	35,2 %	6,0 %	9,0 %	13,9 %
lac Weedon	4,4 %	0,2 %	21,5 %	1,0 %	74,1 %	0,6 %	86,5 %	0,8 %	13,5 %	0,2 %	0 %	0 %
Landry*	10,3 %	2,2 %	28,3 %	6,9 %	61,4 %	2,8 %	11,2 %	0,6 %	76,0 %	7,3 %	12,8 %	10,9 %
Nicolet Sud-Ouest amont Sources*	23,5 %	24,2 %	18,3 %	21,8 %	58,3 %	13,1 %	36,9 %	9,4 %	56,0 %	26,5 %	7,2 %	29,9 %
Aylmer	2,1 %	0,3 %	0,5 %	0,1 %	97,5 %	3,6 %	98,0 %	4,2 %	2,0 %	0,2 %	0 %	0 %
Francoeur*	17,6 %	3,2 %	22,8 %	4,8 %	59,6 %	2,3 %	53,9 %	2,4 %	41,5 %	3,4 %	4,6 %	3,3 %
Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska	2,7 %	0,3 %	10,6 %	1,3 %	86,6 %	2,0 %	93,9 %	2,5 %	6,1 %	0,3 %	0 %	0 %
Nicolet Nord-Est	12,9 %	9,0 %	9,9 %	8,0 %	77,2 %	11,8 %	46,2 %	8,0 %	52,2 %	16,8 %	1,6 %	4,6 %
Nicolet Sud-Ouest aval	10,3 %	4,9 %	4,6 %	2,5 %	85,1 %	8,8 %	40,2 %	4,7 %	52,3 %	11,3 %	7,5 %	14,4 %
Nicolet 2	18,1 %	4,1 %	14,5 %	3,8 %	65,9 %	3,3 %	67,5 %	3,8 %	31,1 %	3,2 %	1,4 %	1,2 %
Nicolet 3	57,4 %	0,1 %	42,6 %	0,1 %	0 %	0 %	88,3 %	0,1 %	11,7 %	0,0 %	0 %	0 %
Canards	16,9 %	10,7 %	13,3 %	9,7 %	69,8 %	9,6 %	54,8 %	8,6 %	45,2 %	13,1 %	0 %	0 %
Steele	9,7 %	0,3 %	20,9 %	0,8 %	69,4 %	0,5 %	66,0 %	0,6 %	34,0 %	0,5 %	0 %	0 %
Willow et Lussier	43,4 %	0,4 %	56,6 %	0,6 %	0 %	0 %	47,5 %	0,1 %	52,5 %	0,2 %	0 %	0 %
Watopeka	7,7 %	8,4 %	3,3 %	4,2 %	88,9 %	20,9 %	94,3 %	25,3 %	5,0 %	2,5 %	0,8 %	3,4 %
Nicolet 1*	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0,0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

***UGA prioritaire pour le plan d'action**

Voir sections 2.2.2.5 et 2.2.3.1 ainsi qu'Annexe D pour plus d'informations

3.2.4.2 Statistiques globales UGA - volet hydrique

Le tableau 70 détaille les statistiques générales associées au volet hydrique dans chacune des UGA, mais aussi les résultats des critères de l'outil d'aide à la décision de ce volet. (voir **section 2.2.2.7 et Annexe E** pour plus d'informations)

Tableau 70 : Statistiques par UGA concernant l'outil d'aide à la décision du volet hydrique

UGA	ID UGA	Nombre segment	% nb segment	Longueur segment (km)	% longueur	Coefficient de crue – proportion MRC					Coefficient d'étiage – proportion MRC				
						Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Nicolet Nord-Est	42	96	7,2 %	82,2	7,7 %	8 %	0 %	71%	0 %	0 %	8 %	0 %	0 %	48 %	0 %
Nicolet Centre	15	270	20,2 %	241,5	22,5 %	9 %	0 %	0 %	0 %	62 %	9 %	36 %	36 %	0 %	0 %
Francoeur	40	88	6,6 %	63,1	5,9 %	1 %	0 %	0 %	0 %	18 %	1 %	0 %	0 %	51 %	0 %
Landry	37	102	7,6 %	77,7	7,2 %	2 %	0 %	0 %	25 %	0 %	2 %	0 %	19 %	0 %	0 %
Danville	35	115	8,6 %	96,7	9,0 %	12 %	0 %	0 %	0 %	17 %	12 %	0 %	0 %	0 %	100 %
Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska	41	16	1,2 %	10,4	1,0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Nicolet Sud-Ouest amont Sources	38	254	19,0 %	236,5	22,1 %	6 %	0 %	0 %	73 %	3 %	6 %	36 %	38 %	0 %	0 %
Nicolet Sud-Ouest aval	43	136	10,2 %	89,9	8,4 %	10 %	100 %	0 %	0 %	0 %	10 %	26 %	0 %	0 %	0 %
Canards	46	76	5,7 %	48,5	4,5 %	8 %	0 %	29 %	0 %	0 %	8 %	0 %	6 %	0 %	0 %
Watopeka	102	108	8,1 %	72,1	6,7 %	23 %	0 %	0 %	1 %	0 %	23 %	1 %	0 %	0 %	0 %
Aylmer	39	6	0,4 %	5,2	0,5 %	2 %	0 %	0 %	0%	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Nicolet 2	44	50	3,7 %	40,1	3,7 %	13 %	0 %	0 %	0 %	0 %	13 %	0 %	0 %	0 %	0 %
lac Weedon	36	2	0,1 %	1,1	0,1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0%	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Willow et Lussier	101	3	0,2 %	1,4	0,1 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %
Steele	100	10	0,7 %	5,2	0,5 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Nicolet 1	s. o.	3	0,2 %	0,4	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Nicolet 3	45	0	0 %	0	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

UGA	Offre – proportion MRC					Flux – proportion MRC					Déficit – proportion MRC				
	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Nicolet Nord-Est	0 %	1 %	4 %	15 %	17 %	0 %	1 %	7 %	10 %	15 %	8 %	13 %	8 %	4 %	0 %
Nicolet Centre	10 %	14 %	19 %	36 %	28 %	1 %	11 %	15 %	34 %	33 %	21 %	24 %	24 %	21 %	22 %
Francoeur	16 %	7 %	10 %	1 %	0 %	26 %	15 %	3 %	0 %	0 %	5 %	12 %	7 %	0 %	0 %
Landry	9 %	19 %	5 %	1 %	1 %	8 %	17 %	9 %	4 %	0 %	4 %	9 %	9 %	8 %	1 %
Danville	12 %	15 %	12 %	5 %	2 %	5 %	7 %	15 %	9 %	7 %	2 %	7 %	11 %	15 %	13 %
Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska	0 %	1 %	2 %	1 %	1 %	0 %	0 %	1 %	2 %	2 %	1 %	2 %	1 %	0 %	0 %
Nicolet Sud-Ouest amont Sources	41 %	26 %	32 %	15 %	4 %	12 %	22 %	32 %	22 %	17 %	5 %	10 %	23 %	37 %	58 %
Nicolet Sud-Ouest aval	12 %	14 %	12 %	4 %	1 %	31 %	12 %	10 %	3 %	1 %	2 %	11 %	13 %	8 %	0 %
Canards	0 %	0 %	0 %	7 %	15 %	0 %	0 %	3 %	9 %	6 %	19 %	2 %	0 %	0 %	0 %
Watopeka	0 %	4 %	2 %	7 %	20 %	0 %	3 %	3 %	6 %	18 %	16 %	4 %	4 %	5 %	5 %
Aylmer	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Nicolet 2	0 %	0 %	2 %	7 %	8 %	17 %	10 %	0 %	0 %	0 %	14 %	4 %	0 %	0 %	0 %
lac Weedon	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Willow et Lussier	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Steele	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %	0 %	1 %	1 %	0 %	0 %	1 %	1 %	0 %	0 %	0 %
Nicolet 1	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0%	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Le tableau 71, quant à lui, illustre les résultats de l'étude de la linéarisation dans chacune des UGA du territoire des Sources. Il semble que c'est le secteur Nicolet Sud-Ouest – secteur amont des Sources qui abrite la plus forte proportion (29 %) de cours d'eau linéarisés du territoire, d'une part, car il s'agit de l'une des plus grosses UGA des Sources, et qu'elle abrite plusieurs cours d'eau, et d'autre part, parce que cette UGA a une forte occupation du sol agricole. À l'inverse, plusieurs UGA se démarquent par la faible linéarisation de leur cours d'eau, tel que Nicolet centre, Canards et Watopeka.

ATTENTION : certaines UGA ont très peu de longueurs de cours d'eau, il faut donc interpréter leurs résultats en pourcentage avec prudence.

Tableau 71 : Résultats par UGA de l'analyse de la linéarisation des cours d'eau des Sources

UGA	Linéarisation								
	Non linéarisé (0 à < 10 %)			Partiellement linéarisé (10 à 90 %)			Linéarisé (90 % et plus)		
	Longueur (km)	% UGA	% MRC	Longueur (km)	% UGA	% MRC	Longueur (km)	% UGA	% MRC
Nicolet Nord-Est	29,9	36 %	8 %	26,3	32 %	8 %	25,9	32 %	7 %
Nicolet Centre	87,5	36 %	25 %	85,3	35 %	26 %	68,8	28 %	18 %
Francoeur*	14,9	24 %	4 %	19,9	32 %	6 %	28,3	45 %	7 %
Landry*	11,8	15 %	3 %	35,8	46 %	11 %	30,1	39 %	8 %
Danville*	19,8	20 %	6 %	32,5	34 %	10 %	44,4	46 %	11 %
Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska	3,3	31 %	1 %	4,3	41 %	1 %	2,9	28 %	1 %
Nicolet Sud-Ouest amont Sources*	56,2	24 %	16 %	67,8	29 %	20 %	112,6	48 %	29 %
Nicolet Sud-Ouest aval	13,1	15 %	4 %	29,9	33 %	9 %	46,8	52 %	12 %
Canards	48,0	99 %	14 %	0,3	1 %	0 %	0,3	1 %	0 %
Watopeka	43,7	61%	12%	9,7	13 %	3 %	18,7	26 %	5 %
Aylmer	5,2	100 %	1 %	0	0 %	0 %	0	0 %	0 %
Nicolet 2	17,3	43 %	5 %	17,9	45 %	5 %	4,9	12 %	1 %
lac Weedon	1,1	100 %	0 %	0	0 %	0 %	0	0 %	0 %
Willow et Lussier	0	0 %	0 %	0,3	19 %	0 %	1,2	81 %	0 %
Steele	3,2	61 %	1 %	1,1	21 %	0 %	0,9	18 %	0 %
Nicolet 1*	0	0 %	0 %	0,2	44 %	0 %	0,2	56 %	0 %
Nicolet 3	0	0 %	0 %	0	0 %	0 %	0	0 %	0 %

***UGA prioritaire pour le plan d'action**

Voir section 2.2.3.4 et Annexe E pour plus d'informations

Le tableau 72 illustre le portrait des zones inondables (ZI) par UGA. Il est possible de constater que c'est le secteur Nicolet Sud-Ouest – secteur amont des Sources (ID38) qui abrite la plus grande part de la zone inondable du territoire (27 %), ainsi que plus de 38 % des superficies inondables avec une occupation anthropique, d'où la plus forte pression observée sur la zone de ce secteur. Le secteur inondable Nicolet Sud-Ouest – segment aval (ID43) est en 2e position pour la proportion des superficies inondables du territoire et c'est l'UGA Landry (ID37) qui possède l'occupation agricole du sol la plus importante, avec 29 % des superficies de la MRC dans cette situation.

Tableau 72 : Portrait des zones inondables par UGA du territoire des Sources

Portrait ZI par UGA							
Critère	**UGA (ID)**						
	Nicolet Sud-Ouest amont Sources (38)*	**Nicolet Sud-Ouest amont Arthabaska (41)**	**Nicolet Centre (15)**	**Landry (37)***	**Danville (35)***	**Nicolet Sud-Ouest aval (43)**	**Nicolet Nord-Est (42)**
Superficie ZI (ha) par UGA	236,78	50,50	108,63	134,97	8,97	208,65	147,89
Proportion ZI MRC (%)	26,5 %	5,6 %	12,1 %	15,0 %	1,0 %	23,3 %	16,5 %
Recouvrement UGA par ZI (%)	1,3 %	7,3 %	0,7 %	3,4 %	0,1 %	3,2 %	2,2 %
% lot en ZI par UGA	70,7 % (224)	0,9 % (3)	4,1 % (13)	9,1 % (29)	1,9 % (6)	7,9 % (25)	5,4 % (17)

	Occupation du sol des ZI par UGA						**Niveau de pression anthropique - Affectation SADD des ZI par UGA**					
ID_UGA	**Naturelle**		**Agricole**		**Anthropique**		**Faible**		**Moyen**		**Fort**	
	% ZI UGA	**% ZI naturelle MRC**	**% ZI UGA**	**% ZI agricole MRC**	**% ZI UGA**	**% ZI anthropique MRC**	**% ZI UGA**	**% ZI faible MRC**	**% ZI UGA**	**% ZI moyen MRC**	**% ZI UGA**	**% ZI fort MRC**
38*	82 %	27 %	15 %	24 %	3 %	38 %	61 %	19 %	18 %	47 %	22 %	85 %
41	95 %	7 %	5 %	2 %	0 %	0 %	75 %	5 %	25 %	14 %	0 %	0 %
15	70 %	10 %	29 %	21 %	2 %	11 %	97 %	14 %	3 %	4 %	0 %	0 %
37*	66 %	12 %	32 %	29 %	2 %	13 %	88 %	16 %	10 %	16 %	1 %	3 %
35*	63 %	1 %	27 %	2 %	10 %	5 %	63 %	1 %	37 %	4 %	0 %	0 %
43	94 %	27 %	5 %	7 %	1 %	17 %	95 %	26 %	2 %	5 %	3 %	11 %
42	83 %	17 %	15 %	15 %	2 %	17 %	93 %	18 %	7 %	11 %	0 %	0 %

***UGA prioritaire pour le plan d'action**

Voir section 2.2.2.9 pour d'autres détails sur la ZI et Annexe G pour plus d'informations sur le niveau de pression anthropique des affectations du SADD

3.3 Orientations et objectifs de conservation des MHH

À la lumière des diagnostics par UGA, les principales orientations et objectifs de conservation identifiés sur le territoire de la MRC des Sources sont les suivants :

- Maintien des superficies humides actuelles et de la qualité de leurs services écologiques;
- Maintien de la qualité des cours d'eau et de leurs services écologiques;
- Maintien ou diminution de la faible pression anthropique sur les MHH;
- Rendre les pratiques forestières plus durables pour les MHH;
- Rendre les pratiques agricoles plus durables pour les MHH;
- Augmentation des connaissances sur l'eau (qualité/quantité);
- Identification des corridors écologiques;
- Bonification de la lutte aux EEE;
- Restauration des sites humides historiques et des cours d'eau les plus en déficit;
- Augmentation des connaissances sur la vulnérabilité aux changements climatiques, particulièrement dans le secteur de villégiature du Trois-Lacs.

À noter qu'aucune valeur seuil de conservation n'a été déterminée par la MRC des Sources pour orienter les objectifs de conservation. La conservation de tous les MHH qui permettent d'atteindre les objectifs est plutôt privilégiée, peu importe le seuil auquel cela correspond.

3.4 Identification des milieux humides et hydriques d'intérêt

La dernière étape du diagnostic consiste à sélectionner les MHH d'intérêt pour la conservation. Pour ce faire, il est nécessaire d'intégrer l'ensemble des orientations et des objectifs de conservation de chaque UGA afin de prioriser les MHH essentiels à l'atteinte de cette vision.

Tout d'abord, la MRC des Sources a choisi de ne pas se doter de critères pour la sélection des MHHIC pour la simple raison qu'elle considère que l'ensemble des MHH de son territoire sont d'intérêt, peu importe les critères qui y seraient associés. La MRC n'a donc pas choisi une stratégie de sélection des MHHIC par UGA, et elle n'a pas non plus choisi un objectif de sélection à atteindre en pourcentage ou en hectare. Elle a simplement sélectionné l'ensemble des MHH de son territoire comme étant d'intérêt pour la conservation. Plusieurs raisons expliquent cette vision :

Le principe zéro perte nette : l'atteinte du zéro perte nette de MHH est l'un des principaux objectifs de la démarche PRMHH (Dy et al., 2018). Ainsi, le fait de considérer l'ensemble des superficies humides et hydriques comme étant d'intérêt permet de tendre à respecter ce principe plus facilement pour les 10 prochaines années.

Enjeux environnementaux identifiés dans les UGA : les enjeux environnementaux principaux du PRMHH sur le territoire des Sources sont le maintien de la biodiversité, ainsi que le maintien de la qualité et de la quantité d'eau. Ces enjeux ne sont pas localisés dans une UGA en particulier, ils sont partout sur le territoire, et le maintien de la plus grande superficie possible de milieux humides et hydriques constitue un outil de lutte important face à ces enjeux. (Dy et al. 2018)

Volonté des comités et des parties prenantes : lors des consultations par sondage, par comités et lors de la consultation publique, les gens ont exprimé l'importance qu'avait pour eux la protection des MHH du territoire des Sources. Il était important pour eux qu'ils soient protégés en priorité plutôt que détruits et ensuite restaurés. À la lumière de ces préoccupations, la sélection du plus grand nombre possible de MHH a été privilégiée. (Voir Annexes B et C)

Enjeux autochtones : la Nation W8banaki a fait parvenir une liste d'enjeux spécifiques en lien avec les MHH du territoire des Sources. Il s'avère que la protection des MHH est importante aux yeux de la Nation, plus particulièrement dans l'objectif de protéger le poisson et son habitat, notamment la perchaude, mais aussi les milieux humides, surtout ceux composant l'habitat du frêne noir et du foin d'odeur. De plus, l'accès au territoire, notamment aux berges et aux lieux d'importance culturelle (tel le Mont-Ham) pour la pratique

d'activités traditionnelles à des fins alimentaires, sociales ou rituelles, et la transmission culturelle qui en dépend, est directement associé à la préservation des superficies de MHH. (Voir Annexes H, I-1 et I-2)

Contexte d'aménagement : le territoire des Sources comporte de faibles pressions de développement dans l'ensemble, autant dans ces milieux humides que terrestres. Comme les CMH représentent seulement 17 % de la superficie du territoire, et que seulement 1 % se trouve en zone urbaine, la désignation intégrale des milieux humides du territoire comme étant d'intérêt comporte peu d'enjeux pour les projets de développement. Il n'y a pas non plus d'enjeux avec la désignation des milieux hydriques, qui sont peu propices au développement. La majeure partie des MHH du territoire se trouve en zone agricole ou forestière, où il est possible de prévoir l'utilisation durable de ces milieux. (SADD MRC des Sources, 2021)

Enjeux financiers : la destruction de MHH implique des compensations financières depuis l'adoption de la LCMHH en 2017. Il s'agit d'une contrainte majeure pour le territoire des Sources, pour qui une stratégie d'évitement des MHH facilite les projets de développement, qui pourraient être mis en péril autrement en raison des compensations financières à payer. Le fait de désigner l'ensemble des superficies humides et hydriques comme étant d'intérêt permet ainsi de mieux planifier le développement du territoire en amont des projets en évitant les secteurs clés.

Agenda 21 de la MRC des Sources : la MRC des Sources s'est engagée dans un projet de développement du territoire axé sur le développement durable à travers l'adoption d'un Agenda 21 dès 2013. Ce projet territorial accorde une place importante à la saine gestion de l'eau, plus particulièrement la protection des plans d'eau avec l'orientation suivante : Diminution de l'impact de l'action des humains sur la qualité de l'eau des bassins versants (MRC des Sources, 2019). La sélection de l'ensemble des MHH analysés dans le cadre du PRMHH comme étant d'intérêt pour la conservation paraît cohérente avec cette orientation.

Enjeu technique : dans le cadre du PRMHH, c'est la base de données CRHQ 2021 qui a été utilisée pour le volet hydrique, car c'était la seule qui contenait suffisamment d'information pour les besoins d'analyse géomatique du projet. Selon cette dernière, le territoire des Sources comporte 1 072 km de cours d'eau. Or, selon une base de données plus récente et détaillée, soit le LIDAR 2018, le territoire comporterait près de 6 535 km de lits d'écoulement potentiels. Bien que cette donnée n'a pas pu être utilisée, il apparaît clair que la sélection des 1072 km de cours d'eau de la CRHQ comme étant d'intérêt représente seulement une partie des cours d'eau réellement présents sur le territoire. Les cours d'eau de la CRHQ sont ceux qui sont les plus significatifs en termes de largeur, profondeur, débit, valeur sociale, etc., c'est pourquoi ils ont tous été considérés d'intérêt pour la conservation.

3.4.1 Priorité de conservation

Dans la perspective où l'on souhaite désigner des écosystèmes prioritaires pour la conservation, la valeur écologique et l'ampleur des pressions sur les écosystèmes constituent des informations essentielles. Ainsi, le croisement entre l'intégrité et la valeur écologique a fourni les bases de la stratégie de gestion à appliquer aux MHH. Les milieux menacés gagneront à faire l'objet de mesures de restauration, mais de telles mesures sont d'abord recommandées pour des milieux dont la valeur écologique est élevée. À l'opposé, les milieux peu altérés pourront être protégés, en priorisant encore une fois ceux dont la valeur écologique est la plus élevée. (MRC de la Haute-Yamaska, 2022)

3.4.1.1 Volet humide

Les CMH ont été classés en trois priorités de conservation, selon leur valeur écologique et leur intégrité à l'aide des critères des outils d'aide à la décision décrits aux Annexes D, F et G. Ces outils détaillent trois grands paramètres dans chaque complexe humide : la qualité de la biodiversité, la qualité des services écologiques selon deux volets (habitat et hydrologie) ainsi que la pression anthropique. Les critères liés à la biodiversité et aux services écologiques ont donc été combinés pour évaluer la valeur écologique et ceux associés à la mesure de la pression anthropique ont été utilisés pour mesurer l'intégrité des CMH. Il est à noter que l'atteinte d'un seul critère défini dans le tableau 73 pour chaque classe de priorité est suffisante pour classer le CMH dans la catégorie correspondante, il n'est pas nécessaire de tous les combiner. Le tableau 73 résume les critères qui ont été utilisés et les résultats de priorisation obtenus.

Tableau 73 : Priorité de conservation pour les CMH

Priorité	Milieux ciblés	Critères outil d'aide à la décision	% des milieux humides	Superficie	Nombre de CMH
1	CMH à très forte valeur écologique, avec une intégrité bonne à moyenne	Biodiversité : P1 ou P2 ou Services habitat : bris naturel (0,88) ou Services hydro : bris naturel (0,79) et Pression anthropique : bris naturel classe 2 ou 3	50,2 %	6 925 ha	327
2	CMH à très forte valeur écologique, avec une intégrité faible	Biodiversité : P1 ou P2 ou Services habitat : bris naturel (0,88) ou Services hydro : bris naturel (0,79) et Pression anthropique : bris naturel classe 1			
2	CMH à très forte valeur écologique, avec une intégrité moyenne et une haute valeur sociale	Biodiversité : P1 ou P2 ou Services habitat : bris naturel (0,88) ou Services hydro : bris naturel (0,79) et Pression anthropique : bris naturel classe 2 **ET** Valeur sociale : sélectionné au SADD pour sa valeur sociale (voir **Tableau 25**)	8,7 %	1 208 ha	55
3	CMH à valeur écologique bonne à faible et à intégrité bonne à faible	Aucun, tous les milieux humides restants	41,1 %	5 674 ha	1611

3.4.1.2 Milieux hydriques linéaires

Tout comme pour les CMH, les milieux hydriques linéaires ont été classés en trois priorités de conservation, selon leur valeur écologique et leur capacité à fournir des services écologiques à l'aide des critères de l'outil d'aide à la décision décrit à l'Annexe E. Cet outil détaille trois grands paramètres dans chaque segment hydrique : l'offre, le flux ainsi que le déficit.

- **Offre** : outil de mesure de la valeur écologique des segments hydriques, indépendamment des besoins de la population.
- **Flux** : s'intéresse plutôt à l'offre et la demande, soit la capacité des milieux hydriques d'offrir des services écologiques, jumelée à une forte demande pour ces services de la part de la population.
- **Déficit** : correspond à la mesure de l'équilibre entre l'offre et la demande, soit la capacité des milieux hydriques de répondre à la demande en services écologiques de la population.

Étape 1 : Il est à noter qu'un ordre spécifique a été suivi pour identifier la priorisation des segments hydriques. En effet, le premier paramètre observé était le déficit, suivi du flux, pour finir par l'offre. Si le critère associé était atteint (voir tableau 74), le segment était classé, sinon, il pouvait se rendre au paramètre

suivant. Cela s'explique par le fait que tous les segments hydriques ont un résultat pour les trois paramètres à la fois, et que parfois, ce résultat peut être contradictoire. Par exemple, un segment peut obtenir un résultat de 0,44 pour le flux, et un résultat de 0,3 pour le déficit. Dans ce cas, il est souhaité que le segment se classe d'abord dans le déficit en priorité 1, car cela signifie qu'il ne répond pas aux besoins de la population et une action éventuelle de restauration pourrait être à prévoir, ce qui n'est pas le cas en priorité 2. De plus, dans le cas de la priorité 2, l'atteinte d'un seul critère est suffisante pour identifier le complexe hydrique, il n'est pas nécessaire de combiner les deux (offre et flux).

Étape 2 : Une deuxième étape de sélection a eu lieu dans les UGA dans lesquelles aucun segment hydrique n'a été sélectionné en priorité 1 ou 2 à l'aide du seuil du bris naturel déterminé à l'échelle de la MRC à l'étape 1. L'objectif était que les segments hydriques qui se démarquent dans chacune des UGA, même si ce n'est pas le cas à l'échelle des Sources, soient identifiés. Ainsi, un minimum de trois segments par UGA était visé en priorité 1 et 2 et aucun seuil de bris naturel n'a été utilisé. Les segments ont été classés du résultat le plus fort au plus faible pour chaque critère et les trois meilleurs résultats étaient sélectionnés pour chaque priorité. S'il y avait égalité pour plus de trois segments, l'ensemble des segments était sélectionné.

Étape 3 : Une fois la priorisation complétée, il est apparu plusieurs incohérences le long des cours d'eau. Ainsi, le long d'une rivière, deux segments pouvaient être sélectionnés en priorité 1, mais entre les deux, il pouvait se trouver un tronçon qui n'était pas sélectionné en priorité 1. Les critères de l'outil d'aide à la décision de l'Annexe E étaient donc utiles pour un premier tri, mais ils ne permettaient pas de prendre en compte la valeur sociale d'un cours d'eau au complet ni l'aspect de connectivité d'un tronçon à l'autre. C'est pourquoi ces deux critères ont été ajoutés dans la priorisation finale, de façon à ce qu'un tronçon qui se trouve entre deux priorités, 1 ou 2, doive obligatoirement être priorisé dans l'une ou l'autre de ces catégories. Pour ce faire, les trois paramètres, déficit, flux et offre, sont analysés dans l'ordre, et la plus forte valeur gagne (c'est-à-dire, la valeur qui se rapproche le plus de la valeur seuil du bris naturel déterminée à l'étape 1). S'il y a égalité, l'occupation du sol autour du segment hydrique permet de trancher (agricole/urbain = priorité 1, naturel = priorité 2).

Le tableau 74 résume les critères qui ont été utilisés et les résultats de priorisation obtenus.

Tableau 74 : Priorité de conservation pour les milieux hydriques linéaires

Priorité	Milieux ciblés	Critères	% des milieux hydriques	Longueur (km)	Nombre de segments
1	Milieux hydriques avec une faible capacité à répondre à la demande en services écologiques hydriques (déficit)	Déficit : bris naturel (> 0,3) ou Connectivité	16 %	174 km	191
2	Milieux hydriques à forte valeur écologique (offre), ou avec une forte offre et une forte demande en services écologiques hydriques (flux)	Offre : bris naturel (>0,83) ou Flux : bris naturel (> 0,44) Ou Connectivité et Valeur sociale (voir Annexe B)	34 %	362 km	394
3	Milieux hydriques de valeur écologique variée, capacité variable à fournir des services écologiques	Aucun, tous les milieux hydriques restants	50 %	536 km	728

3.4.1.3 Milieux hydriques surfaciques et leurs rives

L'outil d'aide à la décision du volet hydrique de la démarche décrit à l'Annexe E n'inclut pas les milieux hydriques surfaciques, soit les lacs du territoire des Sources. Il a donc fallu les analyser autrement et après consultation, il a été convenu que l'ensemble des huit lacs d'intérêt identifiés au SADD de la MRC (voir **Tableau 35**) ainsi que les superficies surfaciques lacustres de la CRHQ (2021) soient également désignés d'intérêt pour la conservation. Ensuite, un exercice de priorisation a été réalisé sur ceux-ci sur la base de critères similaires à ceux de l'outil d'aide à la décision de l'Annexe E et au meilleur des connaissances qualitatives accumulées pour chacun des plans d'eau. Le tableau 75 présente le résultat de la priorisation pour les 206 lacs répertoriés ainsi que leur tenure. Il est à noter que bien que quelques-uns d'entre eux sont de tenure publique ou indéterminée, leurs rives sont de tenure privée. Ceux-ci respectent donc les conditions pour être inclus dans l'analyse du PRMHH des Sources, comme précisé dans le cadre d'analyse des PRMHH produit par le MELCC (2022b) : «*le plan s'applique sur l'ensemble des cours d'eau privés ainsi qu'aux sections du domaine hydrique de l'État bordées en tout ou en partie par des terres privées.*»

Tableau 75 : Priorité de conservation pour les milieux hydriques surfaciques

Priorité	Critères	Nombre de lacs	% superficie des lacs	Superficie (ha)	Nom du lac	Tenure
1	Milieux hydriques perturbés par les activités de villégiature, les EEE, dont le niveau trophique est eutrophe ou un niveau supérieur	2	64 %	237	Lac Trois-Lacs	Publique/indéterminée
					Lac Saint-Georges	Publique/indéterminée
2	Milieux hydriques à forte valeur écologique, intègre	4	11 %	41	Lac à la Truite	Publique/indéterminée
					Lac Perkins	En partie privée, en partie publique/indéterminée
					Lac Watopéka	Publique/indéterminée
					Lac aux Canards	Publique/indéterminée
3	Milieux hydriques de valeur écologique inconnue, intégrité inconnue	200	25 %	90	Lac Denison	Publique/indéterminée
					Lac Audy	Privée
					Sans nom	Privée

3.4.2 Limites méthodologiques

Les deux bases de données utilisées pour le volet humide et hydrique de la démarche PRMHH sont incomplètes, et les deux comportent des données erronées (CIC, 2017, CRHQ, 2021). Ainsi, le fait de sélectionner l'ensemble des MHH comme étant d'intérêt implique nécessairement la sélection de données erronées. Cela signifie, par exemple, des CMH qui en réalité n'existent pas, ou encore des segments hydriques dont le tracé est erroné ou positionné au mauvais endroit. De plus, de nombreux MHH du territoire des Sources ne sont pas inclus dans ces bases de données en raison des limites propres à chaque source d'information. Les petits milieux humides inférieurs à 0,5 ha sont pour la plupart exclus, de même que les petits cours d'eau. Il est difficile d'évaluer la proportion réelle de MHH du territoire qui se trouve ainsi exclue de la sélection des MHHIC.

De plus, le service écologique de la séquestration du carbone n'a pas été inclus dans l'analyse de la valeur écologique des CMH dans la **section 3.4.1.1**. L'enjeu des changements climatiques a plutôt été considéré via les services écologiques hydriques (rétention d'eau, filtration, recharge des nappes, etc.) et les données de l'Atlas hydroclimatique, car c'est à ce niveau que les enjeux du territoire des Sources se situent. Il a été considéré que la séquestration du carbone est un enjeu provincial, voire planétaire, et qu'il ne s'agissait pas d'un bon critère à utiliser au niveau local. Également, les résultats de ce critère sur le territoire des Sources étaient plutôt mitigés dans l'ensemble des CMH, d'où la décision de ne pas l'inclure dans l'analyse. Des études plus poussées sur la séquestration du carbone dans les CMH pourront éventuellement permettre d'inclure ce paramètre dans l'analyse.

Par ailleurs, la sélection des milieux humides d'intérêt s'est effectuée sur l'unité du complexe en entier et non seulement par type de milieux. En effet, toute la méthode estrienne est construite sur l'analyse par complexe et non par type de milieux (voir Annexe D), et il a été décidé de conserver cette logique à l'échelle locale des Sources. L'unité du complexe inclut des superficies qui ne sont pas identifiées humides par CIC (2017), car un tampon de 15 m est appliqué autour de chaque type de milieux humides pour former le complexe (voir **section 2.2.2.2**). Cela implique que la superficie des complexes surestime légèrement la superficie humide réelle, de l'ordre d'environ 5 %. Toutefois, les limites des milieux humides de CIC (2017) sont également approximatives, et elles peuvent sous-estimer la taille réelle des milieux humides. Au final, l'utilisation de l'unité des complexes n'est pas parfaite, mais c'est l'unité qui permet le mieux d'analyser les milieux humides dans l'état actuel des connaissances.

Du côté du volet hydrique, il faut savoir que la zone hydrique a été définie selon les données disponibles, soit la CRHQ 2021 de type linéaire et surfacique, les données de zone inondable du SADD et une zone tampon de 30 m de chaque côté du réseau hydrique pour représenter les rives et un élargissement potentiel du cours d'eau. Une zone tampon de 30 m a été approximée partout en l'absence de limites claires entre le littoral et la rive sur tout le réseau hydrique du territoire (voir Annexe E). Ainsi, les zones inondables non cartographiées officiellement n'ont pas été incluses, de même que les secteurs où la ligne des hautes eaux remonte plus loin qu'à 30 m du cours d'eau. La zone hydrique analysée est donc une approximation de la zone hydrique réelle, car aucune meilleure donnée n'était disponible.

Également, de façon générale, la disponibilité des données était variable entre les secteurs hydriques du territoire. Certains segments pouvaient avoir des données de qualité d'eau, des données de valeur sociale, des données de biodiversité, etc., alors que d'autres n'avaient rien. Toutefois, comme il s'agit de tronçons hydriques et qu'ils sont interconnectés, il semblait illogique de faire comme si une donnée existait seulement dans un tronçon et pas dans une branche de rivière au complet par exemple. Chaque paramètre a donc été analysé individuellement pour voir dans quelle mesure il pouvait être extrapolé aux segments en amont. Cette façon de faire a permis d'analyser davantage de segments qui n'avaient aucune donnée, mais elle ne remplacera jamais le fait d'effectuer des analyses réelles dans les segments concernés. Il s'agit d'approximations qui peuvent comporter des biais et des résultats plus ou moins exacts selon la situation.

Par ailleurs, les lacs n'ont pas été inclus dans l'analyse quantitative présente dans l'Annexe E, et dont les résultats de priorisation sont présentés dans la **section 3.4.1.2**. Il n'y avait pas suffisamment de données disponibles à leur sujet dans la base de données CRHQ 2021 pour les inclure, ils ont donc été analysés à part de façon qualitative aux meilleures des connaissances disponibles. De plus, des coupures ont été réalisées dans l'analyse entre les segments hydriques linéaires en amont et en aval des lacs. En effet, il a été considéré que les lacs modifiaient significativement les différents paramètres physico-chimiques de l'eau, et qu'une donnée de qualité d'eau en aval d'un lac ne pouvait pas être reportée à tous les segments en amont jusqu'à la prochaine donnée de qualité d'eau lorsqu'un lac était présent entre les deux.

Engagements de conservation

Cette quatrième étape du PRMHH présente les engagements que prend la MRC relativement à la conservation des MHH. Elle décrit aussi les enjeux environnementaux ainsi que les éléments de la planification du territoire des Sources pertinents pour le choix de ces engagements. Ceux-ci peuvent prendre différentes formes telles que la protection en état, l'utilisation durable ou la restauration écologique et ils sont identifiés en détail pour chaque MHH envers lequel la MRC s'engage. Pour clore cette étape, les pertes anticipées de MHH sont comptabilisées ainsi que les MHH ayant un bon potentiel pour la restauration afin d'équilibrer les pertes et les gains écologiques de façon à tendre vers l'objectif de zéro perte nette de MHH.

4.1 Analyse du contexte d'aménagement du territoire

L'étape du diagnostic a permis d'identifier 1 993 complexes de milieux humides présentant un intérêt pour la conservation et ceux-ci représentent 17 % du territoire des Sources avec une superficie de 13 807 ha. À cela s'additionnent les 1 072 km de milieux hydriques d'intérêt pour la conservation, auxquels s'ajoutent aussi tous les milieux hydriques surfaciques (720 ha).

Cette sélection doit toutefois être mise en relation avec la planification actuelle du territoire pour analyser les conflits potentiels avec l'aménagement prévu. Une analyse globale du contexte d'aménagement à partir du SADD et des discussions avec les organisations municipales permet de documenter les enjeux futurs et actuels d'aménagement et de développement qui mettent en péril la conservation des MHHIC. Cette analyse permet également de souligner les effets positifs et négatifs de la planification actuelle du territoire pour mieux orienter les futures actions à entreprendre pour corriger la situation, si nécessaire.

4.1.1 Schéma d'aménagement et de développement durable

Le nouveau SADD de la MRC des Sources est entré en vigueur en décembre 2021 et ce document demeure la référence pour comprendre les orientations d'aménagement à venir pour les dix prochaines années sur le territoire à travers les grandes affectations, les zones prioritaires de développement, les zones de consolidation, etc. En étudiant ce contenu, il est donc possible d'en savoir plus sur les secteurs qui menacent la pérennité des MHHIC dans les prochaines années et où une conciliation est nécessaire. Le SADD contient aussi plusieurs mesures visant à mieux protéger les MHH et d'autres mesures positives qui favorisent le maintien des MHHIC dans le temps.

Certaines municipalités où des projets à venir étaient connus ont également été consultées afin de préciser le contexte obtenu suite à l'analyse du SADD. En effet, le SADD ne possède pas ce niveau de détail, et il était nécessaire de savoir s'il y avait des ouvertures de rue ou des développements prévus sur des lots en particulier, qui contenaient des MHHIC par exemple.

Les faits saillants du SADD des Sources :

- 80,5 % du territoire de la MRC des Sources est régi par la LPTAA;
- 75 % de l'occupation du sol est forestière;
- 22 % de l'occupation du sol est l'agriculture dynamique;
- Le 3 % restant est occupé par les activités anthropiques, notamment les périmètres urbains;
- Le nouveau SADD interdit l'ouverture de rue hors des périmètres urbains et des zones prioritaires de développement;
- Seulement 1,2 % de la superficie des CMH de la MRC se trouve en périmètre urbain;
- En 2023, près de 40 % des milieux humides sont identifiés comme étant des milieux humides d'intérêt régionaux dans le SADD et ils sont protégés par une interdiction de remblai/déblai. Certaines exceptions s'appliquent. Les activités forestières demeurent permises. Le drainage forestier et la modification de l'hydrologie d'un site sont toutefois interdits.

Globalement, cinq secteurs de pression existent sur les MHHIC en fonction du SADD des Sources, tel que présenté au tableau 76.

Tableau 76 : Secteurs de pression sur les MHHIC en fonction du contexte d'aménagement

Secteur de pression	Affectations ou éléments SADD associés	Proportion MRC	Proportion CMH	Proportion hydrique linéaire	Proportion hydrique surfacique
Périmètre urbain	Agro-industrielle Industrielle Urbaine Villégiature	3 %	1 %	1 %	41 %
Zone agricole cultivée	Agricole Agroforestière	22 %	2 %	24 %	3 %
Activités forestières	Agricole Agroforestière	68 % (12 % zoné constructible)	90 % (19 % zoné constructible)	69 % (10,4 % zoné constructible)	28 % (1 % zoné constructible)
Développements hors périmètres urbains	Industrialo-minière Habitation rurale Villégiature Agricole (Îlots déstructurés)	4 %	3 %	3 %	21 %
Récréatif	Récréoforestière Récréotouristique Conservation naturelle	3 %	4 %	3 %	7 %

4.1.1.1 Périmètre urbain

Sur le territoire des Sources, la pression du développement urbain sur les milieux humides demeure relativement faible en raison des superficies occupées par les PU. Il est prévu, au cours des dix prochaines années, une certaine croissance du développement résidentiel, commercial et industriel au sein des PU actuels (voir **section 2.1.6**). La majorité des municipalités disposent des espaces nécessaires à la réalisation de ces projets sans qu'il soit nécessaire d'empiéter dans les MHH dans la majorité des cas. Les municipalités ne disposant pas d'espaces suffisant dans leur PU actuel prévoient demander des exclusions à la zone agricole et des agrandissements des PU. Dans tous les cas, les critères de développement de l'urbanisation inscrits au SADD (2021, article 5.3.3) prévoient de déterminer la présence des MHH en amont des projets. Cette connaissance permet dès maintenant de prévoir l'aménagement du territoire en conséquence, et c'est la stratégie qui est priorisée. De plus, le territoire des Sources a la particularité d'abriter très peu de MHH dans ses PU. De cette façon, bien qu'ils puissent être menacés par des développements éventuels en raison de leur emplacement, c'est une très faible proportion des MHHIC des Sources qui sont réellement menacés par le développement en PU. Par ailleurs, la majorité des milieux hydriques en milieu urbain sont dans des secteurs déjà développés, il ne devrait donc pas y avoir de pressions supplémentaires, outre celles qui existent déjà (canalisations, ponceaux, voirie, etc.).

Seulement les milieux hydriques surfaciques (lacs) sont fortement présents dans les PU (41 %), principalement en raison du lac Trois-Lacs. C'est surtout la rive de ces milieux qui est menacée en milieu urbain, car il est difficile de faire appliquer la réglementation de protection en vigueur, et le pourtour des lacs est presque entièrement entouré de terrains résidentiels. Une autre menace est les travaux réalisés directement dans les milieux hydriques, par exemple, les stabilisations de rive de type enrochement ou le retrait de sédiments qui modifient le milieu hydrique et ses fonctions écologiques. Ceux-ci sont encadrés par un permis municipal, mais cela n'empêche pas les pertes de milieux hydriques potentiels, qui se caractérisent par la destruction d'un habitat situé sous la limite du littoral. De plus, la modification de la bande riveraine, mais aussi de la zone de faible courant et de grand courant, est aussi considérée comme une perte de milieux hydriques. Il n'est pas possible de cibler précisément quels secteurs du Trois-Lacs pourraient être endommagés de cette façon, mais son emplacement en PU fait qu'il est plus à risque que les milieux hydriques d'autres secteurs de la MRC.

4.1.1.2 Zone agricole cultivée

Bien que près de 81 % du territoire de la MRC soit régi par la LPTAA, seulement 22 % de la superficie de la MRC se trouve en territoire agricole actif, c'est-à-dire occupé par des entreprises agricoles, des champs cultivés, des pâturages, etc. Malgré les superficies occupées par les activités agricoles, celles-ci représentent une faible menace sur les milieux humides. En effet, seulement 2 % (227 ha) de la superficie des CMH se trouve dans la zone agricole cultivée de la MRC. Il s'agit principalement du type de milieux humides « prairie humide », qui est souvent retrouvé dans les friches agricoles abandonnées.

Ainsi, ces secteurs pourraient être menacés par le déboisement et la mise en culture. Notons d'abord le fait que le territoire de la MRC des Sources est actuellement couvert par le moratoire sur la mise en culture en vertu du *Règlement sur les exploitations agricoles* (REA). En vertu de ce règlement, une remise en culture de certains terrains pourrait être possible, mais pour ce faire, les propriétaires devront faire la démonstration que ces parcelles étaient préalablement cultivées et ils devront démontrer le respect de l'article 345.1 du REAFIE en ce qui a trait aux MHH. Cela signifie que le secteur humide visé dans la zone agricole devra avoir été cultivé depuis moins de 10 ans pour se prévaloir du droit de remise en culture sans condition. Autrement, le secteur humide en zone agricole est protégé au même titre qu'un secteur humide en périmètre urbain, ce qui signifie la nécessité de présenter une demande de certificat d'autorisation au MELCCFP et une compensation financière pour détruire le milieu humide. Il est donc très peu probable que le développement des activités agricoles ait lieu dans les milieux humides du territoire de la MRC, car un grand nombre de contraintes réglementaires doivent être respectées. Une grande part de la superficie humide de la MRC, soit environ 30 %, se trouve juste à côté des champs agricoles, dans les friches et les boisés autour. Pourtant, dans la très grande majorité des cas, il n'est pas possible de faire ou d'agrandir un champ dans un boisé ou une friche humide à proximité d'une parcelle agricole, c'est pourquoi les activités agricoles ne sont pas considérées comme une menace majeure pour les CMH d'intérêt.

Du côté des milieux hydriques, une bonne part de ceux-ci se retrouvent dans la zone agricole exploitée, avec 24 % de la longueur des segments linéaires et 6 % de la superficie surfacique. Les activités agricoles représentent une menace importante pour les milieux hydriques notamment par la pollution diffuse d'origine agricole. L'emplacement des cours d'eau et la dynamique fluviale sont souvent méconnus des agriculteurs. C'est la même chose pour les étangs ou dépressions humides situés sur les parcelles agricoles, qui sont souvent confondus avec des structures anthropiques, alors que dans certains cas, ils ont réellement un statut de lac ou d'étang selon la réglementation en vigueur. Par cette méconnaissance, les milieux hydriques sont alors fortement à risque d'être remblayés, creusés, déplacés, rectifiés, etc., sans demande de permis. Il est aussi très difficile de faire respecter la réglementation de protection des milieux hydriques en vigueur en milieu agricole. Les superficies concernées sont immenses et le territoire ne possède pas les ressources d'inspection nécessaire à l'application de ce règlement. En résumé, il n'est pas possible de cibler précisément un ou des segments hydriques en zone agricole active qui sont menacés spécifiquement pour les dix prochaines années, mais l'ensemble des segments hydriques est susceptible d'être menacé, d'où l'importance du suivi à accorder à ce secteur.

4.1.1.3 Activités forestières

L'analyse du SADD révèle que 90 % de la superficie humide d'intérêt de la MRC se trouve dans les secteurs forestiers en dehors des périmètres urbains et de la zone agricole active. La menace principale sur les MHHIC est donc représentée par les activités forestières. Or, de toutes les pressions anthropiques, la foresterie est potentiellement celle qui a le moins d'impacts sur les milieux humides, surtout si elle est réalisée de façon durable. Cette activité implique peu de remblai/déblai dans les milieux humides (principalement pour la création de chemin) et le drainage des forêts n'est plus recommandé depuis plusieurs années. Selon le type de coupe, il est donc possible de conserver un maximum de services écologiques dans les milieux humides boisés. La foresterie peut ainsi être assimilée à une perturbation temporaire des milieux humides, et non à une perte nette dans le temps comme c'est le cas pour les autres pressions anthropiques du SADD. (Plamondon et Jutras, 2020)

De plus, ce ne sont pas tous les secteurs forestiers de la MRC qui sont propices aux activités forestières. En effet, la foresterie nécessite un certain volume de bois et des accès pour de la machinerie pour être rentable, ce qui signifie que les petits lots partiellement boisés, les bordures boisées de champs agricoles et les terrains accidentés peu accessibles ne sont pas des secteurs de choix. En revanche, ces endroits abritent une superficie importante (42 %) de milieux humides qui sont ainsi peu menacés par les activités forestières intensives. Il n'est pas exclu que des coupes mineures de quelques arbres aient lieu dans ces milieux, ou que des chemins d'accès soient aménagés, sans que cela ait un réel impact sur les milieux humides d'intérêt concernés. Par ailleurs, une analyse plus détaillée du secteur forestier révèle que 61 % de la MRC des Sources est couverte par des lots forestiers de 4 ha et plus, qui peuvent être considérés comme des lots d'intérêt pour la coupe forestière en raison de leur taille. Ceux-ci abritent tout de même une grande part des milieux humides résiduels (48 %). Toutefois, les coupes forestières sur ces lots sont encadrées par le règlement régional sur l'abattage d'arbre de la MRC, qui est appliqué par les municipalités. Selon le type de travaux, cela peut nécessiter la demande d'un permis à la municipalité et une prescription sylvicole, ce qui permet un certain contrôle de l'abattage dans les bandes de protection des cours d'eau et dans les milieux humides. Les activités forestières sont donc une menace sur les milieux humides d'intérêt pour la conservation selon le type de pratique qui est utilisé, mais elles sont encadrées et dans la majorité des cas, il ne s'agit pas d'atteinte permanente.

Le secteur forestier de la MRC des Sources abrite aussi la majorité des milieux hydriques d'intérêt du territoire. Trois des lacs principaux de la MRC se trouvent dans ce secteur, soit Watopéka, Audy et une partie du lac aux Canards. Tout comme pour les milieux humides, les activités forestières représentent globalement une faible menace pour les cours d'eau et les lacs du territoire. Seulement les secteurs où des activités intensives avec de la machinerie présentent une certaine vulnérabilité en raison de l'aménagement de chemins, de fossés, des risques d'orniérage, des traverses à gué, de la récolte en rive, etc. Cela ne représente toutefois pas nécessairement la majorité des activités forestières qui ont lieu sur le territoire des Sources. De plus, l'ensemble de ces menaces sont régies par le règlement d'abattage de la MRC actuellement en vigueur. Néanmoins, une prescription sylvicole permet de contourner cette limite en récoltant davantage dans la rive, et il est vrai que peu d'inspections ont lieu sur le territoire pendant et après les travaux forestiers, pour s'assurer du respect de la réglementation. Comme pour le secteur agricole, il n'est pas possible de cibler des segments hydriques précis qui seraient particulièrement menacés par les activités forestières, mais quelques pertes sont à prévoir. Au final, la foresterie est considérée comme une faible menace principalement en raison du caractère non permanent des perturbations qu'elle occasionne et du peu de modifications qu'elle impose au réseau hydrique.

4.1.1.4 Développements hors périmètres urbains

Quelques secteurs de développement existent hors des périmètres urbains sur le territoire des Sources, principalement dans les affectations villégiature, industrialo-minière, habitation rurale et agroforestière. Certains de ces développements sont rassemblés au sein d'îlots déstructurés, mais ceux-ci représentent une faible superficie de 736 ha, soit 0,9 % de la MRC, et ils abritent seulement 0,5 % des milieux humides du territoire. De plus, la grande majorité des lots de ces îlots sont déjà construits, si bien que les milieux humides résiduels de ces secteurs ne sont pas sur des lots à développer, ils sont ainsi peu menacés. De leur côté, les affectations villégiature (hors PU), industrialo-minière et habitation rurale occupent 3 % de la MRC et elles abritent 2 % des milieux humides. Le niveau de menace sur les milieux humides est variable dans ces secteurs, selon qu'il s'agisse de lots déjà développés, selon les usages autorisés et selon les dispositions spécifiques de développement de ces secteurs. À cela s'ajoute l'affectation agroforestière, qui n'est pas entièrement située dans la zone agricole régie par la LPTAA, il est donc possible d'y développer des lots. Cette superficie hors périmètre urbain représente 12 % de la MRC et elle abrite 19 % des milieux humides d'intérêt du territoire, exclusivement en milieu forestier. Ces milieux demeurent toutefois peu menacés, car il n'est pas possible d'ouvrir de nouvelles rues hors des périmètres urbains dans le nouveau SADD des Sources. Ce sont donc seulement les lots situés en bordure des chemins existants qui peuvent représenter une menace, ce qui diminue considérablement la superficie humide affectée par des développements potentiels.

En raison de la variété des cas de figure au niveau de l'aménagement du territoire hors des PU, il est difficile d'évaluer le niveau de menace qui pèse sur les milieux humides d'intérêt de façon générale, car c'est presque du cas par cas. Une analyse des milieux humides a donc été effectuée plus en profondeur à l'échelle de tous les 8 681 lots du territoire de la MRC des Sources, toutes affectations confondues, pour s'assurer de n'échapper aucune pression sur les milieux humides d'intérêt. Une recherche a été lancée pour identifier tous les lots qui auraient un recouvrement de plus de 70 % par les CMH sur le territoire afin d'analyser leur emplacement et le niveau de contrainte exercée. Le recouvrement de 70 % a été choisi, car il a été estimé qu'à partir de ce pourcentage, il devenait difficile de contourner les milieux humides sur un lot pour un projet de construction, et donc, qu'une perte était à prévoir. Cet exercice a permis de cibler 39 lots seulement, soit moins de 0,5 % de l'ensemble des lots du territoire. Néanmoins, de ce nombre, 24 lots possèdent un certain potentiel de développement, puisque cinq se trouvent en périmètre urbain, alors que les 19 autres se trouvent dans des affectations qui permettent la construction hors périmètre urbain (sept en zone constructible agroforestière, un sous affectation habitation rurale, huit sous affectation villégiature et trois dans des îlots déstructurés). Cela représente toutefois de très petites superficies, soit 0,2 % (119 ha) de la MRC et 0,7 % (102 ha) des CMH. Les 15 derniers lots se trouvent en zone agricole régie par les contraintes de la LPTAA hors des îlots déstructurés, il est donc peu probable que des projets de construction y voient le jour. Ainsi, même à ce niveau de détail, il apparaît que l'aménagement du territoire hors des PU n'est pas un enjeu majeur pour la conservation des milieux humides d'intérêt, car la connaissance de l'emplacement des complexes humides pourra être intégrée dans les projets dans la majorité des cas. De façon générale, il y a peu de lots à développer hors des périmètres urbains, et il est difficile de créer de nouveau lotissement avec les contraintes actuelles. Les lots où un développement éventuel est possible et qui contiennent de grandes superficies humides ont été identifiés, et cela représente moins de 0,2 % des lots du territoire.

Peu de milieux hydriques linéaires se trouvent dans les secteurs de développement potentiel hors périmètres urbains (3 %), mais les milieux hydriques surfaciques sont plus présents (17 %), surtout en raison de l'affectation villégiature. En effet, c'est dans cette affectation que l'on retrouve la majorité des lacs connus du territoire tels que le lac Perkins, le lac Denison, le lac Trois-Lacs et le lac Saint-Georges. Comme c'était le cas pour le PU, la menace principale sur les milieux hydriques est le non-respect de la bande riveraine et des travaux potentiels dans la rive ou le littoral. Néanmoins, la majorité des lots à proximité des milieux hydriques de ces affectations permettant le développement hors PU sont déjà développés. Il ne devrait donc pas y avoir de pressions supplémentaires sur les superficies hydriques concernées.

4.1.1.5 Récréatifs

Le dernier secteur de pression concerne les affectations conservation naturelle, récréotouristique et récréoforestière. La MRC des Sources a beaucoup à offrir en termes d'activités récréotouristiques, notamment par la beauté de ses paysages et par l'omniprésence de milieux naturels à mettre en valeur. Il s'agit d'un secteur de très faible pression sur les MHHIC, car ces affectations ne permettent pas les projets de développement, seulement les activités récréatives sont permises à l'intérieur de ses superficies. Ce secteur n'abrite pas une grande part des MHHIC, mais ceux-ci peuvent être considérés protégés en grande partie. Seul le secteur bordant le lac à la truite présente un certain niveau de menace, car comme pour la plupart des autres lacs du territoire, celui-ci est entouré de plusieurs terrains résidentiels où il est difficile de faire appliquer la réglementation de protection des rives. De plus, l'affectation récréoforestière est située en grande partie sur des terres publiques, cette section est donc en dehors du champ d'application du PRMHH des Sources. Or, c'est cette affectation qui abrite le plus de MHH dans ce secteur de pression.

4.1.1.6 Aspects à améliorer dans la planification pour la conservation des MHHIC

L'analyse du contexte d'aménagement de la MRC des Sources a permis de révéler plusieurs éléments de la planification du territoire qui pourraient être améliorés pour mieux conserver les MHHIC à long terme :

- Seulement 40 % des milieux humides cartographiés de la MRC sont identifiés d'intérêt au SADD actuel, et c'est uniquement sur ces superficies que des mesures de protection particulières s'appliquent telles que l'interdiction de remblai/déblai. Ce contrôle régional partiel ne permet pas d'appliquer une

réglementation de protection uniforme à l'ensemble des milieux. Par exemple, certains milieux en PU pourraient être détruits si une autorisation ministérielle est émise.

- Aucune protection n'est accordée aux milieux humides qui ne sont pas cartographiés par Canards Illimités sur le territoire des Sources, alors qu'en réalité, ces milieux sont nombreux. En effet, il n'est pas obligatoire de fournir une caractérisation d'un terrain pour obtenir un permis municipal dans la majorité des cas, et les ressources municipales ne possèdent pas l'expertise pour identifier la présence ou non de milieux humides sur un lot.

- Aucun corridor écologique potentiel identifié par l'étude de CNC (2018) n'est reconnu dans le SADD (2021) de la MRC, ceux-ci ne bénéficient donc d'aucune protection réglementaire.

- La MRC des Sources ne possède aucune cartographie officielle de l'ensemble de ses cours d'eau, de même que la délimitation de leur littoral. Cela rend difficile l'application de la réglementation actuelle qui protège les milieux hydriques et leurs rives, car dans la majorité des cas, l'emplacement de ces milieux n'est pas connu des inspecteurs municipaux qui octroient les permis. De plus, il n'est pas obligatoire de fournir une caractérisation d'un terrain pour obtenir un permis municipal lorsqu'aucun milieu humide de CIC (2017) n'est préalablement identifié, et il est impossible pour les ressources municipales de se déplacer sur chaque lot pour effectuer des vérifications dès qu'il y a une demande de permis.

- Il n'y a aucun suivi du respect de la réglementation en vigueur sur la protection des rives des cours d'eau dans la MRC des Sources.

- La délimitation actuelle des zones inondables au SADD n'est pas représentative de la réalité terrain. Ainsi, plusieurs secteurs inondables sont vulnérables aux développements.

- Il n'y a pas de *Règlement de contrôle intérimaire* en vigueur en ce moment pour mettre en œuvre dès maintenant les mesures adoptées au nouveau SADD des Sources. Il y a donc certains délais de concordance à prévoir, si bien que les mesures de protection prévues pour les MHH ne seront pas réellement en vigueur avant un certain temps.

- Le *Règlement relatif à la protection des milieux forestiers* (abattage d'arbres) de la MRC des Sources en vigueur en 2023 ne prévoit pas de protection particulière des milieux humides, et une prescription sylvicole permet de récolter la bande de protection des milieux hydriques. Le règlement actuel fait aussi la distinction entre les cours d'eau permanents et intermittents, si bien que les cours d'eau intermittents sont moins bien protégés avec une bande riveraine de 10 m plutôt que 20, alors qu'il s'agit de cours d'eau au même titre que les cours d'eau permanents. De plus, la machinerie forestière a accès au premier 10 m de bande riveraine des cours d'eau permanents, seuls les 10 derniers mètres sont protégés. Par ailleurs, les amendes prévues pour les fautifs ne permettent pas de sanctionner en fonction de la gravité de la faute, par exemple, la longueur linéaire de l'infraction ou le nombre de tiges coupées. Le règlement actuel ne permet pas non plus d'exiger une remise en état du milieu en cas de travaux illégaux.

- Le *Règlement régissant les matières relatives à l'écoulement des eaux* de la MRC des Sources en vigueur en 2023 intègre peu de normes de pratique durable. Par exemple, aucune mesure de gestion de la sédimentation, de bonification de la valeur écologique ou d'amélioration de l'indice de qualité morphologique n'est intégrée en cas de travaux en cours d'eau encadrés par le règlement. Ce dernier traite aussi des obstructions, et aucune section n'est dédiée à la gestion spécifique des barrages de castors, qui sont le type d'obstruction principale pour laquelle la MRC est appelée à intervenir, alors qu'il s'agit de cas complexes où un simple retrait est rarement la solution. Par ailleurs, une autre complexité liée au règlement est le fait qu'il s'agit d'un règlement régional d'application municipale, alors que la compétence d'identification des cours d'eau sur le territoire est exclusive à la MRC.

4.1.1.7 Aspects positifs dans la planification pour la conservation des MHHIC

L'analyse du contexte d'aménagement de la MRC des Sources a aussi permis de révéler plusieurs éléments de la planification du territoire qui sont bénéfiques à la conservation des MHHIC à long terme :

- La MRC des Sources dispose d'un nouveau SADD qui est entré en vigueur en décembre 2021. Les dispositions d'aménagement durable énumérées dans le chapitre 14 du SADD seront intégrées à la réglementation locale suite à la concordance.
- Le SADD des Sources contient plusieurs affectations qui limitent les projets de développement, telles que les affectations récréotouristique, agroforestière, agricole, conservation naturelle et récréoforestière. Ces affectations limitent les usages et édictent des dispositions d'implantation permettant de limiter les menaces sur les superficies humides et hydriques.
- La MRC des Sources abrite un vaste Parc régional, le Parc régional du Mont-Ham, qui permet la protection de grandes superficies humides et hydriques.
- 40 % des milieux humides cartographiés de la MRC sont identifiés d'intérêt au SADD actuel, et des mesures de protection particulières s'appliquent à ces superficies telles que l'interdiction de remblai/déblai. De plus, cette interdiction est maintenue sur ces superficies même en cas d'obtention d'un certificat d'autorisation du MELCCFP.
- Malgré l'absence de cartographie officielle des cours d'eau dans la MRC des Sources, une donnée géomatique détaillée, soit le filamentaire d'écoulement LIDAR, recense une très grande partie des lits d'écoulement potentiel du territoire. Leur nature officielle n'est pas validée, mais au moins, leur présence est signalée et cela permet d'effectuer des vérifications au besoin selon les projets.
- Le *Règlement relatif à la protection des milieux forestiers* de la MRC comporte des lacunes, mais l'existence de cette réglementation permet d'avoir une vision régionale uniforme de l'abattage d'arbre et donne le pouvoir à la MRC d'envisager des modifications qui pourraient mieux protéger les MHH sur l'ensemble du territoire forestier des municipalités.

4.1.2 Spatialisation des enjeux

Suite à l'analyse du SADD, aux discussions avec les municipalités ainsi qu'avec les comités de travail, il a été convenu que certains CMH ne pouvaient conserver le statut de MHHIC. En effet, ceux-ci devront plutôt être voués au développement en fonction de la planification territoriale. Toutefois, les CMH qui ont pu se prévaloir de ce type de changement devaient respecter au moins deux de ces critères :

- Un projet avait eu lieu, était déjà en cours ou avait obtenu son certificat d'autorisation dans le CMH;
- Un projet devait être situé dans le CMH à court ou moyen terme dans la planification municipale;
- L'impact du retrait du CMH de la sélection des MHHIC devait être de niveau moyen ou moins.

Cette analyse a permis de retirer seulement 11 CMH de la sélection des MHHIC sur tout le territoire des Sources. Ces CMH sont principalement situés dans le PU de la Ville de Val-des-Sources, mais on en retrouve également hors PU. Le tableau 77 détaille les 11 complexes touchés, la raison du retrait et l'impact appréhendé. C'est ainsi 0,3 % (45 ha) de la superficie humide qui est visée par ce retrait, dont la majorité aura un faible impact en raison de la faible valeur écologique et des fortes pressions anthropiques associées à ces CMH. Il est à noter qu'aucun segment hydrique sélectionné dans les MHHIC n'a été touché par ces retraits, car aucun d'eux n'entrait en conflit avec la planification du territoire actuelle.

.

Tableau 77 : Modifications à la sélection des MHHIC en fonction de l'aménagement du territoire

CMH ID	UGA	Municipalité	Superficie	Raison de la modification	Impact attendu	Scénario alternatif potentiel
24 419	Nicolet sud-ouest – secteur aval	Val-des-Sources	1, 89 ha	Secteur voué à l'agrandissement du parc industriel	Moyen, seule la qualité des services écologiques hydrologiques se démarque pour ce complexe et aucun enjeu particulier à ce sujet n'a été relevé dans ce secteur	Éviter
24 734	Nicolet sud-ouest – secteur aval	Val-des-Sources	1,83 ha	CMH détruit par un certificat d'autorisation du MELCC	Aucun, CMH avec une très faible valeur écologique et une très forte pression anthropique	Compenser
24 784	Nicolet sud-ouest – secteur aval	Val-des-Sources/Danville	16,76 ha	Secteur voué à l'agrandissement du parc industriel	Faible, ce complexe a une faible valeur écologique et il est considéré sous forte pression anthropique	Minimiser
25 401	Nicolet sud-ouest – secteur aval	Val-des-Sources	0,85 ha	Secteur voué au développement d'une nouvelle zone industrielle	Faible, ce complexe a une faible valeur écologique et il est considéré sous forte pression anthropique	Compenser
24 007	Nicolet sud-ouest – secteur aval	Val-des-Sources	2,02 ha	Secteur voué au développement d'une nouvelle zone résidentielle	Faible, ce complexe a une faible valeur écologique et il est considéré sous forte pression anthropique	Éviter
23 977	Nicolet sud-ouest – secteur amont Val-des-Sources	Val-des-Sources	1,62 ha	Secteur voué au développement d'une nouvelle zone résidentielle	Faible, ce complexe a une faible valeur écologique et il est considéré sous forte pression anthropique	Éviter
17 240	Nicolet centre	Ham-Sud	19,75 ha	Secteur voué au développement d'une nouvelle zone résidentielle	Faible, ce complexe a une faible valeur écologique et il est considéré sous forte pression anthropique	Minimiser
16335	Nicolet 2	Ham-Sud	0,05 ha	CMH entièrement situé dans l'emprise d'une route	Faible, ce complexe a une faible valeur écologique et il est considéré sous forte pression anthropique	Compenser
25 239	Danville	Saint-Georges-de-Windsor	0,03 ha	CMH entièrement situé dans l'emprise d'une route	Aucun, CMH avec une très faible valeur écologique et une très forte pression anthropique	Compenser
25 406	Danville	Saint-Georges-de-Windsor	0,05 ha	CMH entièrement situé dans l'emprise d'une route	Aucun, CMH avec une très faible valeur écologique et une très forte pression anthropique	Compenser
24 878	Danville	Saint-Georges-de-Windsor	0,07 ha	CMH entièrement situé dans l'emprise d'une route	Aucun, CMH avec une très faible valeur écologique et une très forte pression anthropique	Compenser
Total			**44,92 ha**			

4.1.3 Étude des scénarios alternatifs au développement

La présence de quelques enjeux de conciliation entre la conservation et le développement sur le territoire des Sources met en lumière la nécessité d'étudier des scénarios alternatifs pour les 11 CMH concernés par le développement potentiel. À ce sujet, l'application de la séquence éviter-minimiser-compenser du MELCCFP peut s'avérer utile.

Ainsi, pour l'ensemble des 11 complexes visés par le développement, la séquence révèle différents résultats. Pour trois d'entre eux, l'évitement de pertes de superficie de milieux humides est préconisé et potentiellement réalisable. Pour deux d'entre eux, c'est plutôt l'action de minimiser qui est envisagée, car des pertes partielles sont inévitables en raison de l'emplacement des complexes et des projets prévus. Finalement, pour les six derniers, la compensation est la seule option, car les complexes sont déjà détruits à l'heure actuelle. Le tableau 77 précise le scénario alternatif pour chaque complexe concerné.

4.1.4 Scénarios envisagés de modification du SADD

En plus de l'étude des scénarios alternatifs au développement, il est possible d'envisager des scénarios de modifications du SADD ainsi que des outils de planification associés pour mieux conserver les MHHIC à long terme. À cet effet, l'analyse des points à améliorer de la planification actuelle de la **section 4.1.1.6** offre plusieurs pistes de réflexion. Les principales modifications envisagées sont les suivantes :

- Adopter une réglementation de protection uniforme pour l'ensemble des superficies humides du territoire des Sources, y compris pour les zones non cartographiées;
- Élargir la mesure d'interdiction de remblai/déblai à l'ensemble des superficies humides cartographiées;
- Prévoir une protection des milieux humides dans la zone agricole cultivée, par exemple l'interdiction de remise en culture si les conditions de l'article 345.1 du REAFIE ne sont pas respectées;
- Intégrer les corridors écologiques potentiels identifiés par l'étude de CNC (2018) dans le SADD, et les identifier comme milieux naturels d'intérêt;
- Adopter rapidement un RCI en raison des longs délais de concordance à prévoir;
- Intégrer à titre informatif au SADD la carte des écoulements LiDAR comme référence pour la présence de cours d'eau potentiels;
- Bonifier les éléments concernant les bandes riveraines de façon à uniformiser la gestion des rives pour les terrains déjà construits et les terrains à construire dans l'ensemble des municipalités;
- Mettre à jour les données sur les ZI lorsque l'information produite par le MELCCFP sera disponible;
- Modifier le *Règlement relatif à la protection des milieux forestiers* pour intégrer des mesures de conservation des MHH supplémentaires;
- Modifier le *Règlement régissant les matières relatives à l'écoulement des eaux* pour intégrer des normes de pratiques durables telles que la gestion de la sédimentation, la bonification de la valeur écologique, l'amélioration de l'IQM et la gestion durable des barrages de castors.

Les effets attendus de ces modifications sont une meilleure prise en compte des MHH dans l'aménagement du territoire, permettant ainsi d'améliorer la conservation des superficies humides et hydriques à long terme, de même qu'un maintien de leurs services écologiques essentiels. Ceux-ci concernent particulièrement le maintien de la biodiversité, l'amélioration de la qualité de l'eau et une gestion plus durable de l'approvisionnement en eau. Ces modifications n'auront pas pour effet de réduire les pertes attendues de MHH, mais elles pourront contribuer à l'utilisation durable de l'ensemble des superficies d'intérêt.

4.2 Choix de conservation

Suite au diagnostic, puis à l'analyse du contexte d'aménagement, l'identification des choix de conservation finaux des MHH de la MRC des Sources peut maintenant être complétée. Cette étape a pour objectif de mieux planifier l'aménagement du territoire en choisissant une stratégie de conservation appropriée pour chaque MHH sélectionné, pour ensuite équilibrer les pertes et les gains en vue de l'atteinte de zéro perte nette. En effet, différentes stratégies peuvent être utilisées pour assurer la conservation des MHH, en fonction de divers paramètres tels que la valeur écologique, le niveau de pression anthropique, le degré

d'intégrité du milieu, etc. Le tableau 78 présente une courte définition de chacune des options de conservation proposées avec quelques exemples spécifiques pour chacune d'elle.

Tableau 78 : Les différentes stratégies de conservation

Conservation		
Ensemble de stratégies permettant de maintenir la superficie et/ou les services écologiques des MHH.		
Protection	**Utilisation durable**	**Restauration/création**
Ensemble des moyens pour maintenir l'état et la dynamique naturels des écosystèmes ainsi que la prévention ou l'atténuation des menaces à la biodiversité.	Ensemble des usages qui visent l'utilisation d'une ressource biologique ou d'un service écologique ne causant pas ou peu de préjudices au milieu ou à l'environnement, ni d'atteinte importante à la biodiversité.	Ensemble des actions qui visent le rétablissement du caractère plus naturel d'un écosystème dégradé ou artificialisé pour en retrouver ses caractéristiques d'origine.
Exemples		
• Parc régional du Mont-Ham • Servitude de conservation • Don écologique à un organisme de conservation	• Exploitation forestière durable des marécages • Culture des plantes pérennes en zone inondable	• Blocage d'anciens canaux de drainage forestier • Aménagement de bandes riveraines élargies en zone agricole sujette à l'érosion

Source : Dy et al., 2018

4.2.1 Attribution d'une stratégie pour chaque MHHIC

Afin de choisir quelle stratégie allait être associée à chacun des MHH d'intérêt pour la conservation, la priorisation réalisée à l'étape du diagnostic dans la **section 3.4.1** a été utilisée.

Dans un premier temps, la MRC a choisi de désigner l'ensemble des milieux humides de priorité 1 et l'ensemble des milieux hydriques de priorité 2 comme étant candidats à la protection. Considérant l'importance écologique de ces milieux pour le territoire en raison de la biodiversité et des services écologiques qu'ils abritent, mais aussi pour leur intégrité et les menaces généralement faibles auxquelles ils font face, l'adoption d'un statut de protection, légal ou volontaire, est envisagée.

Dans un deuxième temps, les milieux humides de priorité 2 et les milieux hydriques de priorité 1 ont été désignés candidats pour la restauration. Ces milieux ont la particularité de combiner une grande valeur écologique, une pression anthropique qui menace leur intégrité, ainsi qu'une forte valeur sociale. Les efforts de restauration seront donc investis sur les milieux qui en valent le plus la peine tant d'un point de vue environnemental que social, dans le but de compenser les pertes et d'atteindre le zéro perte nette. Il est à noter que l'option de création de MHH n'a pas été retenue par la MRC des Sources, pour les raisons mentionnées à la **section 4.3.2.2.**

Finalement, pour tous les autres MHH du territoire, de priorité 3, à l'exception des 11 CMH voués au développement, l'utilisation durable est préconisée. Ces milieux présentent des caractéristiques variables du point de vue de la valeur écologique, de l'intégrité et des menaces anthropiques. Bien qu'aucun d'eux ne se démarque de façon exceptionnelle comme c'est le cas pour les milieux de priorité 1 et 2, ceux-ci ont tout de même leur importance sur le territoire des Sources. En effet, ils rendent de nombreux services écologiques, ils soutiennent la biodiversité et ils participent à la résilience du territoire face aux changements climatiques. Il est donc cohérent qu'ils supportent certaines activités anthropiques réalisées de façon durable, de manière à concilier le maintien des services écologiques et les divers usages du territoire.

4.2.2 Retrait des MHHIC publics

Comme il s'agit de la sélection finale de la stratégie de conservation des MHHIC du territoire, il est nécessaire de séparer les superficies publiques et privées. En effet, l'article 15 de la *Loi sur l'eau* précise : *une MRC doit élaborer et mettre en œuvre un plan régional à l'échelle de son territoire, à l'exception des terres du domaine de l'État. De plus, le plan s'applique sur l'ensemble des cours d'eau privés ainsi qu'aux sections du domaine hydrique de l'État bordées en tout ou en partie par des terres privées.* Il n'est donc

pas possible de prévoir une stratégie de conservation pour les MHH situés en terres publiques dans le cadre du PRMHH. Le tableau 79 résume les résultats de la stratégie de conservation de la MRC des Sources, avec l'exclusion des superficies publiques.

Tableau 79 : Résultats de la stratégie de conservation excluant les secteurs publics

Stratégie	Complexes humides			Milieux hydriques linéaires			Milieux hydriques surfaciques		
	Superficie (ha)	% superficie	Nombre de CMH	Longueur (km)	% de la longueur	Nombre de segments	Superficie (ha)	% superficie	Nombre de lacs
Candidats à la protection	6 173	49,7 %	322	360	34 %	389	41	11 %	4
Utilisation durable	5 600	41,4 %	1 596	519	49 %	718	90	25 %	200
Candidats à la restauration	1 163	8,6 %	44	173	17 %	191	237	64 %	2
Voué au développement	45	0,3 %	11	0	0	0	0	0	0
Total	13 521	100 %	1 973	1 052	100 %	1 298	368	100 %	206

Les chiffres ont été arrondis à l'unité, c'est pourquoi les sommes peuvent ne pas correspondre exactement.

Toutefois, le portrait, le diagnostic et l'analyse du contexte d'aménagement dans les chapitres précédents du PRMHH ont inclus les MHH situés en terres publiques. Comme ceux-ci font partie des sous-bassins-versants du territoire, qu'ils sont connectés avec des milieux en territoire privé qui eux font partie de la stratégie de conservation et qu'ils comportent aussi des enjeux environnementaux, il semblait intéressant de faire l'exercice d'une proposition de stratégie de conservation pour les superficies situées en terres publiques également. Cet exercice a été réalisé dans un but de cohérence au sein d'un même sous-bassin-versant, et aussi pour mettre en lumière la valeur écologique de certains milieux sur les superficies publiques. Le PRMHH est un document de planification d'aménagement du territoire publique à l'intention de l'ensemble des utilisateurs du territoire, et il semble d'intérêt pour les gestionnaires en terres publiques d'obtenir les informations de l'analyse de la MRC des Sources par rapport aux MHH publics. Ceux-ci ont donc reçu une priorisation de conservation comme les autres dans la **section 3.4.1**, et la proposition de stratégie de conservation pour ces milieux est basée sur la même méthode que pour les MHH en terres privées.

Le tableau 80 résume les résultats de la stratégie de conservation qui pourrait être envisagée en terres publiques. **Cette information est fournie à titre informatif seulement**, et aucun milieu situé en terre publique n'est inclus dans la stratégie de conservation officielle des MHH de la MRC des Sources.

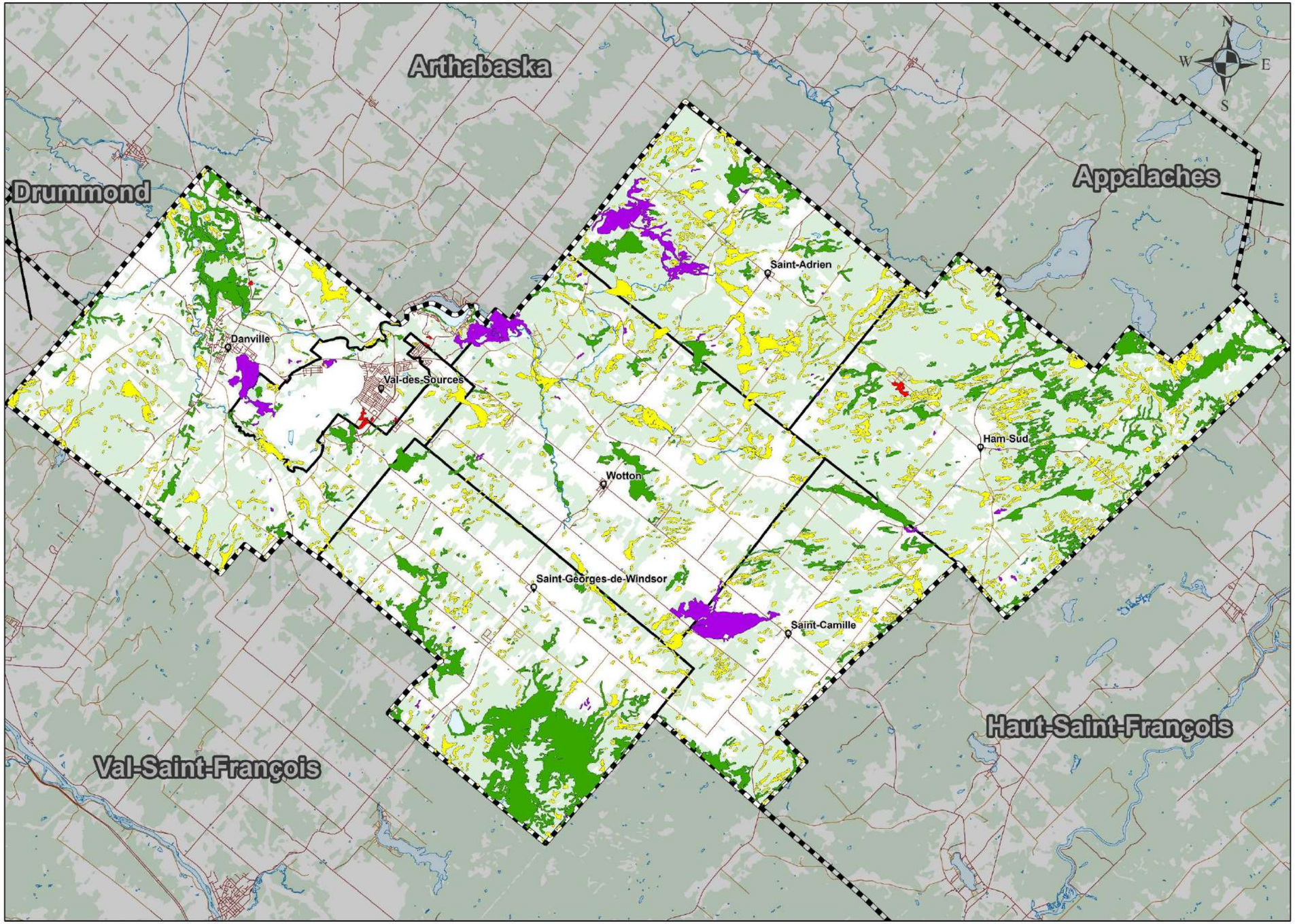
Tableau 80 : Résultats de la stratégie de conservation potentielle dans les secteurs publics

Stratégie	Complexes humides			Milieux hydriques linéaires		
	Superficie (ha)	Proportion de la superficie	Nombre de CMH	Longueur (km)	Proportion de la longueur	Nombre de segments
Candidats à la protection	212	74 %	43	3	14 %	15
Utilisation durable	74	26 %	39	17	79 %	38
Candidats à la restauration	0	0 %	0	1	7 %	16
Voué au développement	0,04	0 %	1	0	0	0
Total	286	100 %	83	21	100 %	69

Les chiffres ont été arrondis à l'unité, c'est pourquoi les sommes peuvent ne pas correspondre exactement.

Les figures 63 et 64 illustrent les choix de stratégie de conservation pour les MHHIC retenus du territoire des Sources.

Figure 63 : Carte 59 - Stratégie de conservation des CMH des Sources



MRC des Sources

Carte 59

Stratégie de conservation des complexes humides

Légende

- Villes et villages
- Routes
- Étendue d'eau (GRHQ)
- Région boisée
- Limite municipale
- Limite de MRC

Scénario pour les milieux humides

- Candidat à la Protection
- Utilisation Durable
- Candidat à la Restauration
- Voué au développement

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sdicu, BC.SC. Géomatique

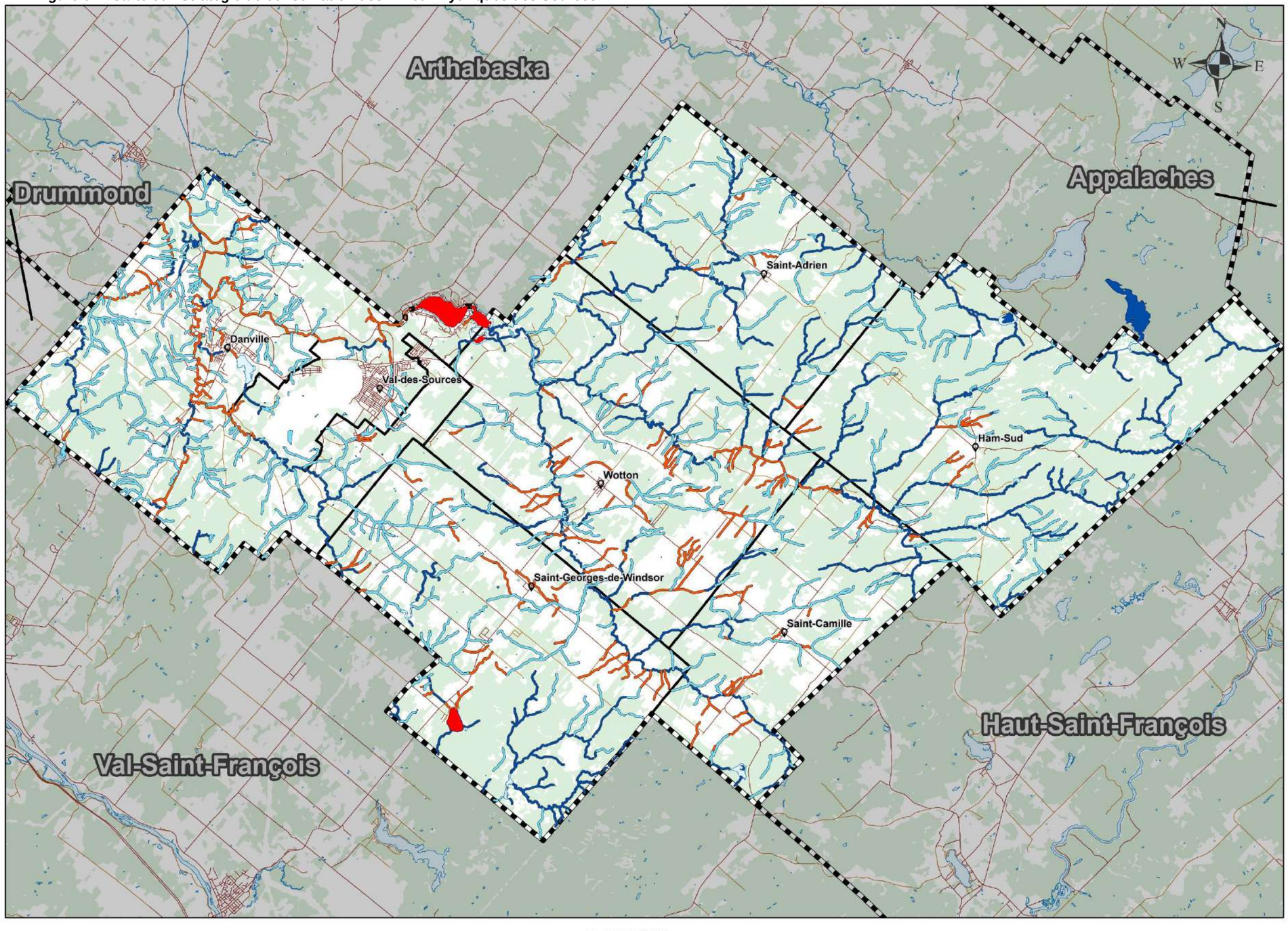
Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

1:155 000

0 5 10 15 20 Kilomètres

Figure 64 : Carte 60 - Stratégie de conservation des milieux hydriques des Sources



MRC des Sources

Carte 60

Stratégie de conservation des milieux hydriques linéaires et surfaciques

Légende

- Villes et villages
- Routes
- Étendue d'eau (GRHQ)
- Région boisée
- Limite municipale
- Limite de MRC

Scénario pour les milieux hydriques linéaires

- Candidat à la protection
- Candidat à la restauration
- Utilisation durable

Scénario pour les milieux hydriques surfaciques

- Candidat à la protection
- Candidat à la restauration
- Utilisation durable

Sources
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
Base de données topographiques du Québec (BDTQ)
Municipalité régionale de comté des Sources

Conception et réalisation
Municipalité régionale de comté des Sources
Service de géomatique
Alexandre Sdicu, BC.SC. Géomatique

Projet
Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Projection
NAD 1983 CSRS UTM Zone 19N

1:155 000

0 5 10 15 20 Kilomètres

4.2.3 Moyens de conservation et hiérarchie des stratégies sur chaque MHHIC

Pour assurer la protection, l'utilisation durable ainsi que la restauration des MHH sélectionnés, une diversité de moyens peut être utilisée. Il est important de préciser que les moyens qui s'appliquent aux différents milieux ne sont pas limités au statut de conservation qui leur a été décerné. Ainsi, les mesures associées à l'utilisation durable s'appliquent à l'ensemble des MHH, même s'ils ont été désignés candidats à la protection ou à la restauration. En effet, ces statuts de candidat sont uniquement des désignations visant à orienter les actions futures, mais elles ne sont pas associées à des mesures obligatoires de protection ou de restauration, c'est pourquoi l'utilisation durable est prévue de facto dans ces milieux. Comme les MHH du PRMHH des Sources sont situés en terres privées, il n'est pas possible d'agir en protection ou restauration dans les milieux sans le consentement des propriétaires. C'est pour cette raison que les milieux ont un statut de candidat, et les actions proposées pour ces deux stratégies sont à titre volontaire seulement. Des actions de communication, sensibilisation et éducation sont prévues pour faciliter l'adoption des moyens de protection et restauration dans le plus de milieux candidats possible dans les dix prochaines années. Toutefois, les mesures associées à l'utilisation durable peuvent être déployées en terres privées, puisqu'elles se limitent aux compétences et aux pouvoirs de la MRC sur ces superficies. À ce sujet, les scénarios de modification du SADD et des outils de planification réglementaire évoqués précédemment sont clairs et prévoient les mesures envisagées telles que la gestion du remblai/déblai dans les MHH, la modification du règlement d'abattage d'arbres ainsi que la mise en place d'une gestion uniforme des bandes riveraines sur le territoire. Le diagnostic et l'analyse du contexte d'aménagement ont démontré que le maintien des superficies humides et hydriques ainsi que les services écologiques associés ne sont pas en conflit avec le développement sur le territoire des Sources. Dans ce contexte, il est donc cohérent de prévoir l'utilisation durable de l'entièreté des MHH dans le but d'atteindre zéro perte nette.

Le tableau 81 synthétise les moyens de conservation proposés pour chaque stratégie ainsi que les milieux ciblés. Il précise aussi la hiérarchie accordée aux différentes stratégies, car un même milieu peut se qualifier pour l'ensemble des moyens de conservation prévus. Par exemple, un candidat à la restauration se voit attribuer les mesures de l'utilisation durable, et les moyens associés à la restauration, qui sont volontaires. Par contre, l'ensemble des candidats à la restauration se qualifient aussi pour la protection en raison de leur valeur écologique élevée. Si les mesures de restauration ne sont pas possibles pour le milieu, des mesures de protection volontaires peuvent donc quand même être envisagées pour celui-ci. Comme la restauration est la stratégie la plus difficile et coûteuse à mettre en place, elle est placée en troisième et dernière position dans la hiérarchie.

Tableau 81 : Détail des moyens de conservation et priorisation pour chaque stratégie

Hiérarchie des stratégies	Stratégies	Moyens de conservation possibles	Milieux ciblés (excluant le territoire public)[1]	Superficie visée (excluant le territoire public)
1	Utilisation durable	• Règlement d'abattage d'arbres • Bande riveraine réglementaire • Interdiction de remblai/déblai	Tous les **MHH** du territoire d'application du PRMHH, à l'exception des milieux voués au développement	• 13 476 ha de CMH (99,6 %) • 1052 km de cours d'eau (100 %) • 368 ha de lac (100 %)
2	Candidats à la protection	• Conservation volontaire • Acquisition par une municipalité/MRC/OSBL	Priorité **1** et **2** volet humide	• 7 336 ha de CMH (54 %)
		• Bande riveraine élargie • Bonifications environnementales de la Politique de gestion de l'eau	Priorité **1** et **2** volet hydrique	• 533 km de cours d'eau (51 %) • 278 ha de lac (76 %)

Hiérarchie des stratégies	Stratégies	Moyens de conservation possibles	Milieux ciblés (excluant le territoire public)[1]	Superficie visée (excluant le territoire public)
3	Candidats à la restauration	• Contrôle des EEE • Favoriser l'activité du castor • Plantation d'espèces indigènes • Bonifications environnementales des travaux d'entretien des cours d'eau • Bande riveraine ou bande tampon élargie	Priorité **2** volet humide Priorité **1** volet hydrique	• 1 163 ha de CMH (9 %) • 173 km de cours d'eau (17 %) • 237 ha de lac (64 %)

[1]voir **section 3.4.1** Priorisation

4.3 Équilibre des pertes et des gains écologiques

L'objectif d'atteindre zéro perte nette de MHH dans la planification de l'aménagement du territoire des dix prochaines années est l'une des causes premières de l'élaboration du PRMHH. Cette section vise à analyser s'il est réaliste de croire que les pertes anticipées de MHH seront compensées par les priorités de restauration/compensation en fonction de la stratégie de conservation prévue.

4.3.1 Estimation des pertes anticipées

La section 4.1.2 sur la spatialisation des enjeux de conservation par rapport au contexte d'aménagement a révélé que 11 complexes humides sur le territoire des Sources devaient être voués au développement. C'est principalement ces superficies humides qui représentent les pertes anticipées pour les dix prochaines années à l'échelle de la MRC. Ces pertes potentielles représentent 44,9 ha, soit 0,3 % de la superficie actuelle des CMH de la MRC. Ces milieux sont majoritairement des marécages et ils sont tous de priorité 3 pour la conservation. Les principaux services écologiques assurés par ces milieux sont ceux en lien avec l'hydrologie (rétention d'eau, filtration, stabilisation de rive) et la séquestration du carbone. Toutefois, ces milieux ne seront pas nécessairement détruits ou altérés dans les prochaines années puisqu'ils sont soumis à une protection en vertu de la LQE, il s'agit donc seulement de pertes potentielles. Dans la réalité, il y a de fortes chances que ce soit seulement une partie de ces superficies qui soit perdue en fonction des autorisations qui seront accordées et des besoins réels des projets. Il est à noter qu'une partie de ces superficies humides est déjà considérée perdue, soit parce qu'elle a été détruite depuis l'acquisition des données cartographiques en 2017, soit parce qu'il s'agit d'erreur dans la base de données. Cela représente environ 7 ha.

Par ailleurs, les milieux humides voués au développement ne sont pas les seuls qui peuvent représenter une perte au cours des dix prochaines années. En effet, l'analyse du contexte d'aménagement a soulevé plusieurs menaces qui pèsent sur les MHH, sans qu'il soit possible de cibler précisément sur lequel une perte était à prévoir. De plus, sur le territoire des Sources, des pertes inattendues sont à craindre en provenance des travaux effectués sans permis, majoritairement dans des MHH non cartographiés à l'heure actuelle. Il est impossible de chiffrer cette perte potentielle, mais il est important de souligner sa présence dans le contexte où l'objectif est d'atteindre zéro perte nette de MHH. Heureusement, l'estimation est que ces pertes supplémentaires devraient être plutôt minimes, et assurément plus basses que les superficies identifiées ci-dessus. La stratégie utilisée pour compenser cette incertitude est de prévoir plus de restauration que moins, car les superficies perdues réelles seront toujours plus élevées que celles qu'il est possible de mesurer. La MRC s'engage aussi à faire un suivi rigoureux des travaux illégaux sur son territoire, de façon à avoir le portrait le plus clair possible des pertes réelles de MHH dans les dix prochaines années.

Les pertes anticipées qu'il est possible de quantifier ont été répertoriées pour chacune des UGA, comme représenté au tableau 82.

Tableau 82 : Pertes anticipées par UGA

UGA	Perte de CMH anticipée (en ha)	Perte de CMH anticipée (en %)	% de superficie occupée par les CMH dans l'UGA (portion des Sources)
Nicolet sud-ouest – secteur aval	23,35	2,31 %	16
Nicolet sud-ouest – secteur amont Val-des-Sources	1,62	0,07 %	12
Nicolet centre	19,75	0,8 %	16
Nicolet 2	0,05	0,01 %	13
Danville	0,15	0,02 %	12

Aux pertes anticipées s'ajoutent les pertes passées ayant eu lieu sur le territoire des Sources. Un bref état de situation transmis par le MELCCFP montre qu'entre le 30 novembre 2006 et le 30 juin 2021, dix autorisations de destruction de MHH ont eu lieu sur le territoire des Sources. Cela représente une superficie de 110 225 m^2 (11 ha) ainsi qu'une compensation financière de 30 140 $ (MELCC, 2021). À l'époque, les projets devaient fournir une compensation, mais cela ne correspondait pas à de la restauration/création de MHH, de façon à respecter le principe d'aucune perte nette. Le détail des lieux et des types de milieux perdus n'est pas disponible, si bien qu'il est difficile d'évaluer les services écologiques affectés. De plus, il n'y a pas de certitudes que les milieux ont été détruits, ils ont simplement reçu une autorisation pour ce faire. Dans certains cas, les travaux ne s'effectuent jamais, et c'est possible que les milieux soient toujours en place aujourd'hui. Il s'agit donc de pertes potentielles historiques qui s'ajoutent aux pertes anticipées.

Pour ce qui est des milieux hydriques, il n'est pas possible de quantifier des pertes anticipées. En effet, il a été précisé précédemment que des pertes mineures sont attendues dans les milieux hydriques, surtout dans les secteurs urbains, agricoles et de villégiature hors périmètre urbain, mais sans savoir où précisément et de quelle ampleur. Il n'existe aucune donnée historique sur le territoire des Sources par rapport à la perte de milieux hydriques. Le nouveau *Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral* permet de récolter les permis octroyés et le nombre de m^2 affectés par certains projets en rive et littoral depuis 2022. Il sera donc possible de suivre plus précisément les pertes dans les prochaines années.

4.3.2 Identification des priorités de création et restauration

L'estimation des pertes de superficie et de fonctions écologiques des milieux humides dans la MRC des Sources doit s'accompagner d'un plan de restauration et de création de MHH afin d'atteindre l'objectif d'aucune perte nette.

4.3.2.1 Priorités de restauration

Dans la MRC des Sources, les CMH classés comme étant de priorité 2 et les milieux hydriques classés comme étant priorité 1 peuvent être considérés comme des candidats à la restauration. Cela représente une superficie de 1 163 ha de complexes humides,173 km de cours d'eau linéaires et 237 ha de cours d'eau surfaciques à des dizaines d'endroits variés dans la MRC. Considérant que les pertes attendues dans les dix prochaines années devraient être de moins de 45 ha, combinées avec les pertes historiques connues de 11 ha, l'atteinte du principe de zéro perte nette devrait être réalisable. En effet, la restauration de certains services écologiques et/ou l'augmentation des superficies humides et hydriques dans les secteurs identifiés pourraient compenser les pertes occasionnées par la destruction potentielle des milieux identifiés à l'étape des pertes anticipées. Les pertes de services écologiques seraient surtout associées à l'hydrologie (rétention d'eau, filtration, stabilisation de rive) et la séquestration du carbone.

Comme les ressources financières disponibles pour faire de la restauration sont limitées, il convient de se doter d'une posture de gouvernance afin d'encadrer la sélection des sites qui pourront bénéficier du financement dans le but de maximiser les retombées des projets. Afin d'être des candidats à la restauration dans la MRC des Sources, les MHH doivent répondre aux critères suivants :

- Forte valeur écologique;
- Menace par les pressions anthropiques;
- Dégradation de l'intégrité;
- Forte valeur sociale.

Cependant, d'autres critères pourraient également être considérés si des projets dans des MHH non sélectionnés comme candidats à la restauration venaient à se présenter à la MRC, car l'existence d'opportunités en terres privées n'est pas à négliger. Ces critères ont été choisis pour favoriser la restauration des services écologiques les plus menacés par les pertes :

- Le milieu est situé dans l'un des quatre sous-bassins-versants prioritaires du diagnostic;
- Le milieu est situé dans une zone inondable officielle ou non, à côté d'un cours d'eau/plan d'eau surfacique où il s'agit d'un complexe humide ayant la position physiographique de riverain plus;
- La restauration du milieu permettrait de favoriser les services écologiques liés à l'hydrologie et/ou la séquestration du carbone (à démontrer);
- Le milieu est situé dans un lieu où historiquement, il y avait présence de milieux humides et/ou hydriques (à démontrer);
- Volonté des propriétaires aidés d'un organisme, d'une municipalité ou d'une MRC voisine de faire un projet dans un endroit donné, de façon à combiner les ressources disponibles (opportunité de réalisation).

De plus, la MRC des Sources souhaite influencer des modifications au programme PRCMHH afin qu'une partie de l'enveloppe nationale de financement des projets de restauration soit répartie à l'échelle des bassins versants de niveau 1, et non seulement à l'échelle des MRC individuelles. La démarche PRMHH a permis de comprendre que les travaux de restauration ne doivent pas toujours avoir lieu à l'emplacement exact des problématiques, et qu'une stratégie de restauration doit être déployée à l'échelle d'un bassin versant en entier. Ainsi, la MRC des Sources, en sa qualité de territoire situé en tête du bassin versant de la rivière Nicolet, pourrait par exemple être candidate à des travaux de restauration qui auraient une influence jusqu'au lac Saint-Pierre situé complètement en aval du bassin versant.

4.3.2.2 Priorités de création

La MRC des Sources n'envisage pas de créer des MHH sur son territoire dans les dix prochaines années. En effet, le portrait, le diagnostic et les engagements de conservation ont révélé que le territoire des Sources possède une situation enviable quant à la superficie et la qualité de ses MHH, de même qu'aux perspectives de conservation à long terme de ces milieux. Il n'y a donc pas une nécessité urgente de créer de nouveaux milieux pour remplacer les pertes passées et à venir dans le contexte des Sources. Par ailleurs, les pertes historiques sont mal définies sur le territoire et leur emplacement est méconnu à l'heure actuelle, ce qui rend difficile l'élaboration d'un projet de création de MHH sur cette base.

De plus, les pertes appréhendées dans les années futures sont somme toute minimes, et comme les compensations financières seront à la hauteur des pertes attendues, cela signifie que les sommes disponibles pour la restauration/création seront limitées. Or, les projets de création de MHH sont assurément plus compliqués que les projets de restauration, avec des succès potentiellement moindres considérant le nombre d'éléments à rassembler pour favoriser l'implantation d'un nouveau MHH (Environnement Canada, 2013). Après discussion avec les comités de travail, il a donc été décidé que le peu de ressources financières disponibles allait être alloué en priorité aux projets de restauration sur le territoire des Sources pour atteindre l'objectif d'aucune perte nette plus efficacement.

Néanmoins, la MRC des Sources demeure ouverte aux opportunités de collaboration qui se présenteront à elle concernant la création de MHH.

Stratégie de conservation

La stratégie de conservation du PRMHH des Sources comprend un plan d'action énonçant les actions prévues pour atteindre les objectifs de conservation de la MRC ainsi qu'un programme de suivi et d'évaluation du plan. L'équipe de l'aménagement du territoire de la MRC des Sources est le principal porteur de ce plan dont la réalisation est prévue sur un horizon de dix ans.

5.1 Moyens de conservation

Dans un premier temps, la stratégie de conservation du PRMHH des Sources repose sur trois grandes orientations :

- **Orientation 1** : Conservation des MHH d'intérêt et intégration du principe d'aucune perte nette dans l'aménagement du territoire;
- **Orientation 2** : Qualité et quantité de l'approvisionnement en eau dans le contexte des changements climatiques pour l'ensemble du territoire;
- **Orientation 3** : Maintien de la qualité de la biodiversité et augmentation de la connectivité écologique.

Ces trois orientations se divisent par la suite en huit objectifs qui sont précisés par 17 actions. Chacun de ces objectifs possède un état de référence, une cible et un indicateur de suivi, tel que défini dans les tableaux 83 à 85 :

Tableau 83 : Orientation 1 - Conservation des MHH d'intérêt et principe d'aucune perte nette

Objectifs	État de référence	Cibles	Indicateurs de suivi
D'ici 2033, assurer l'utilisation durable de tous les MHH d'intérêt de la MRC	• Superficie actuelle des milieux humides de Canards Illimités (13 807 ha) • Base de données CRHQ (1 072 km) • Résultat du critère Coefficient de naturalité des rives (72 % fort à très fort)	• Maintenir 100 % de la superficie et de la longueur des MHH d'intérêt • Maintenir ou augmenter le résultat du critère Coefficient de naturalité des rives	• Longueur des milieux hydriques (en km) • Superficie des milieux humides (en ha) • Coefficient de naturalité des rives
D'ici 2033, promouvoir la protection de tous les MHH candidats à la protection du territoire	Connaissance actuelle des parties prenantes autour de la protection des MHH (résultats du sondage 2021, voir Annexe B)	75 % des propriétaires de MHH candidats à la protection ont été contactés, sont venus à une rencontre d'information ou ont répondu au sondage de suivi	• Résultat d'un sondage en 2033 • Nombre d'appels de sensibilisation auprès des propriétaires • Nombre de participants aux rencontres d'information
D'ici 2033, protéger la moitié de la superficie des milieux humides identifiés comme candidats à la protection	Superficie actuelle des milieux humides protégés (600 ha, voir **section 2.2.4.4)**	Protéger 50 % de la superficie des milieux humides identifiés comme candidats à la protection	Superficie des milieux humides protégés (en ha)
D'ici 2033, encourager des projets de restauration de MHH dans les 4 sous-bassins-versants prioritaires	Superficie actuelle des MHH en restauration (0 ha)	Un MHH ciblé pour la restauration par sous-bassin-versant prioritaire	• Nombre de projets de restauration amorcés sur le territoire • Superficie des MHH en restauration ou restaurée (en ha)

Tableau 84 : Orientation 2 - Qualité et quantité de l'approvisionnement en eau

Objectifs	État de référence	Cibles	Indicateurs de suivi
D'ici 2033, augmenter les connaissances sur la ressource en eau (qualité et quantité) du territoire	Données actuelles sur la ressource en eau dans le SADD des Sources	• Obtenir un plan d'échantillonnage d'eau représentatif des sous-bassins-versants prioritaires sur une période de 3 ans • Obtenir 100 % des demandes de permis pour les nouveaux puits dès 2023	• Résultats des indicateurs physicochimiques • Nombre d'échantillons d'eau analysés par an • Nombre de permis octroyés pour creuser des puits
D'ici 2033, augmenter le taux de conformité réglementaire des bandes riveraines urbaines et agricoles du territoire de la MRC	Taux de conformité actuel des bandes riveraines (inconnu et variable selon les secteurs)	Atteindre un taux de conformité réglementaire de 100 % pour les bandes riveraines urbaines et agricoles	• Nombre de mètres linéaires inspectés • Nombre de mètres linéaires conformes

Tableau 85 : Orientation 3 - Maintien de la biodiversité et augmentation de la connectivité

Objectifs	État de référence	Cibles	Indicateurs de suivi
D'ici 2033, maintenir ou améliorer les indicateurs associés à la qualité de la biodiversité et réduire les pressions anthropiques sur les MHH du territoire	Résultats 2022 des outils d'aide à la décision liés à la biodiversité et aux pressions anthropiques	Maintenir ou améliorer les résultats des critères des outils d'aide à la décision liés à la biodiversité et aux pressions anthropiques	Résultats des critères des outils d'aide à la décision liés à la biodiversité et aux pressions anthropiques
D'ici 2033, approfondir les connaissances sur les MHH à haute valeur écologique	Données actuelles sur les MHH d'intérêt écologique dans le SADD	Un milieu humide ou hydrique de haute valeur écologique inventorié dans chaque municipalité du territoire	Nombre de MHH inventoriés sur le territoire

Les 17 actions du plan d'action des Sources présenté dans les tableaux 86 à 88 font appel à quatre grands moyens d'action complémentaires entre eux qui permettront d'atteindre les objectifs fixés par la stratégie de conservation. Les actions proposées comprennent un indicateur de suivi, un porteur, un échéancier, une estimation de la valeur financière et les livrables associés. Ces actions respectent les compétences de la MRC en matière de planification du territoire et elles se limitent au territoire d'application du PRMHH en s'appliquant uniquement en terres privées.

5.1.1 Planification du territoire

Les actions liées à la planification du territoire sont associées aux planifications existantes du département de l'aménagement de la MRC des Sources telles que le PACC, le PDZA et le SADD de la MRC. Les actions de planification peuvent ainsi signifier une modification à une planification existante pour intégrer une nouvelle action prévue au PRMHH. Ce type de modification permet ensuite d'orienter l'aménagement du territoire à grande échelle de façon plus durable, par exemple en régissant l'usage du sol dans les milieux humides ou en limitant certaines activités dans les milieux les plus sensibles pour la conservation. Cela peut aussi signifier que l'action se fera en appui aux actions déjà présentes dans une autre planification existante, donnant ainsi du poids à l'action prévue au PRMHH, qui sera soutenue par une autre planification.

5.1.2 Réglementation

Les actions liées à la réglementation dans le plan d'action du PRMHH des Sources touchent principalement quatre sujets : la foresterie, la politique de gestion de l'eau, la gestion des bandes riveraines et le règlement de contrôle intérimaire. Ces sujets sont de compétences municipales et afin d'atteindre ses objectifs, la MRC a le pouvoir de réglementer ces domaines. L'objectif n'est pas de mettre en place de nouveaux règlements, mais de mettre à jour les règlements existants pour intégrer des pratiques durables en concordance avec le PRMHH des Sources.

5.1.3 Acquisition de connaissances

La démarche PRMHH a permis de soulever plusieurs lacunes dans les connaissances entourant les MHH du territoire des Sources, notamment en ce qui concerne la qualité de l'eau, les eaux souterraines et les inventaires fauniques et floristiques. C'est pourquoi plusieurs actions proposées concernent l'acquisition de connaissances sur ces sujets en particulier dans les dix prochaines années. Pour ce faire, il sera nécessaire de bâtir des partenariats avec des organismes externes qui ont des expertises spécifiques à ce sujet.

5.1.4 Sensibilisation

Les consultations avec les parties prenantes du territoire des Sources ont permis de mettre en lumière l'importance qu'avaient les actions en lien avec la sensibilisation pour les participants. Il s'agit du moyen d'action qui a reçu le plus d'appui et le plus de commentaires, et pour lequel les attentes étaient les plus élevées. Ainsi, presque toutes les actions du plan comportent un volet de sensibilisation, et cela peut se traduire de plusieurs manières. En effet, il est possible de diffuser de l'information via divers canaux et sous divers formats, comme des publications ou des capsules vidéos sur les médias sociaux ou le site Web de la MRC, mais aussi d'offrir des formations à divers groupes d'intervenants (agronomes, groupements forestiers, voiries, inspecteurs, etc.) et d'accompagner les propriétaires de MHH directement sur leur terrain avec de l'expertise technique.

5.2 Droits miniers et hydrocarbures

La stratégie de conservation doit obligatoirement prendre en compte les droits miniers et les droits en lien avec les hydrocarbures sur le territoire d'application du PRMHH (Dy et al., 2018).

La consultation des sources de données sur les sites GESTIM, SIGÉOM et SIGPEG a permis d'identifier 3 930 ha représentant 5 % du territoire sous claims actifs, qu'il est possible d'observer sur la figure 9 dans la **section 2.1.4.8** du portrait. Après consultation, il apparaît que ces informations ne sont pas une menace pour les MHHIC du territoire des Sources, c'est pourquoi elles n'ont pas été incluses à titre de pression anthropique dans le PRMHH. Ces informations n'ont pas non plus entraîné de changements dans la stratégie de conservation du plan d'action. Un suivi annuel sera néanmoins effectué sur cette donnée afin de prendre connaissance de tout changement éventuel sur le niveau de menace que représentent ces droits pour les MHHIC sur le territoire des Sources.

5.3 Plan d'action

Tableau 86 : Orientation 1 - Conservation des MHH d'intérêt et principe d'aucune perte nette

Échéancier : court = 2023 à 2026; **moyen** = 2027 à 2030; **long** = 2031 à 2033 **Budget** : $ = moins de 1 000 $; $$ = 1 000 $ à 10 000 $; $$$ = 10 000 $ et plus

Objectifs spécifiques et cibles	#	Actions	Moyens	Responsables	Partenaires	Échéancier	Budget	Livrables	Indicateurs
UTILISATION DURABLE									
D'ici 2033, assurer l'utilisation durable de tous les MHH d'intérêt de la MRC	**1**	Élaborer un cadre réglementaire visant la protection et l'utilisation durable des MHH et des sources d'eau potable qui soit adapté aux différents contextes d'aménagement	Réglementaire Outils de planification	MRC	Municipalités/ UPA/ Conseillers forestiers/ Nation W8banaki/ Propriétaires	Court	-	• RCI • Règlement d'abattage et Politique de gestion de l'eau modifiés • SADD modifié • Carte interactive • Outils de sensibilisation	• Nombre d'interventions en lien avec le RCI • Nombre d'interventions en lien avec les règlements • Nombre de permis d'abattage en milieux humides • Nombre de permis de travaux en cours d'eau • Nombre de rencontres de sensibilisation auprès des propriétaires concernés • Nombre d'outils de sensibilisation créés
	2	Renforcir l'accompagnement des municipalités dans l'application de la réglementation en matière de protection des MHH	Outils de planification Sensibilisation	MRC	Municipalités/ Nation W8banaki	En continu	$	• Reddition de compte municipale • Plateforme municipale connectée	• Nombre de rencontres avec les inspecteurs • Nombre de données fournies par la plateforme municipale connectée
	3	Bonifier l'offre de services d'identification des MHH auprès des résidents ainsi que des municipalités du territoire	Outils de planification Sensibilisation	MRC	Municipalités/ UPA Estrie/ Conseillers forestiers	En continu	$$	Carte interactive	Nombre de caractérisations
	4	Planifier en amont les projets de développement par une caractérisation des MHH des terrains visés	Outils de planification	MRC/ Municipalités	Organismes de conservation/ Nation W8banaki/ Propriétaires	En continu	-	• Carte interactive • Plateforme municipale connectée	• Nombre de projets de développement prenant en compte la présence de MHH • Nombre de caractérisations privées obtenues • Nombre de consultations de la Nation W8banaki
	5	Développer et tenir à jour une carte interactive des MHH du territoire	Outils de planification Sensibilisation	MRC	Municipalités	Court	$	Carte interactive	• Mises à jour intégrées dans la carte annuellement • Intégration des données fournies par la Nation W8banaki
	6	Mettre en œuvre des actions en agroenvironnement améliorant la qualité des MHH dans les 4 sous-bassins-versants prioritaires de la MRC	Outils de planification Sensibilisation	MRC	MAPAQ/ RIRPTL/ UPA/ Club agro/ OBV/ Comités internes MRC/ MRC voisines/ Propriétaires	Court, puis en continu	$$$	• Demandes de subventions • Cohortes en agroenvironnement • Recensement des friches convertibles • Programmes de rétribution des services écologiques (ALUS, Pivot, Carbone riverain, etc.) • Vitrine des bons coups	• Nombre d'agriculteurs impliqués dans des projets et formations en agroenvironnement • Nombre d'accompagnement d'agriculteurs dans leurs projets de remise en production de friches hors MHH • Nombre de subventions obtenues • Nombre de programmes de rétribution pour services écologiques offerts dans la MRC • Nombre de projets en agroenvironnement soutenus dans les bassins versants prioritaires • Nombre de bons coups soulignés

Objectifs spécifiques et cibles	#	Actions	Moyens	Responsables	Partenaires	Échéancier	Budget	Livrables	Indicateurs
PROTECTION									
D'ici 2033, promouvoir la protection de tous les MHH candidats à la protection du territoire	**7**	Promouvoir la protection des MHH ainsi que les biens et services écologiques rendus par ces milieux	Sensibilisation	MRC	Municipalités/ RIRPTL/OBV CREE/ UPA/ AMFE/ Conseillers forestiers/ Ministères/ Organismes de conservation/ MRC voisines/ Nation W8banaki	En continu	$	• Plan de communication • Publications médias sociaux • Capsules d'information • Vitrine des bons coups • Outils de sensibilisation intégrant un volet autochtone	• Nombre de vues, de partages et de commentaires sous les publications et les capsules • Nombre de publications et de capsules créées et partagées • Nombre de bons coups soulignés • Nombre de consultations de la Nation W8banaki
	8	Offrir des formations sur les MHH et la gestion de l'eau aux acteurs du territoire en complémentarité avec les planifications en vigueur	Sensibilisation	MRC	OBV/ RIRPTL/ AMFE/ UPA/ Nation W8banaki	En continu	$	• Formation pratique avec visite terrain • Guide accompagnant la formation pratique	• Nombre de formations offertes • Nombre de participants aux formations • Diversité des intervenants formés • Nombre de rencontres inter-MRC et avec les parties prenantes du territoire impliquées dans la gestion des MHH (inspecteurs, CREE, OBV, UPA, forestiers, etc.)
D'ici 2033, protéger 50 % de la superficie des milieux humides identifiés comme candidats à la protection	**9**	Stimuler et soutenir des projets par différents outils de conservation dans les milieux candidats à la protection	Sensibilisation	MRC	Municipalités/ RIRPTL/OBV/ UPA/ Conseillers forestiers/ Ecotierra/ CREE/Organismes de conservation/ MRC voisines/ Nation W8banaki/ Propriétaires	En continu	$$$	• Publications médias sociaux • Capsules d'information • Vitrine des bons coups • Rencontres d'informations • Recensement des propriétaires de milieux candidats à la protection intéressés par un projet de protection • Synthèse des incitatifs fiscaux	• Nombre de vues, de partages et de commentaires sous les publications et les capsules • Nombre de publications et de capsules créées et partagées • Nombre de bons coups soulignés • Nombre de rencontres d'informations • Nombre d'appels aux propriétaires des milieux ciblés • Nombre de projets de protection soutenus • Nombre de consultations de la Nation W8banaki
RESTAURATION									
D'ici 2033, encourager des projets de restauration de MHH dans les 4 sous-bassins versants prioritaires	**10**	Cibler des milieux humides et/ou hydriques propices et saisir les opportunités de les restaurer	Outils de planification Sensibilisation	MRC/ Municipalités	RIRPTL/OBV/ CREE/ Organismes de conservation/ Nation W8banaki/ MRC voisines/ Universités/ Propriétaires	Moyen	$$	• Carte interactive • Bilan des projets de restauration en 2033 • Historique des pertes et des gains de MHH dans les sous-bassins-versants prioritaires	• Nombre de rencontres avec les propriétaires des sites propices • Nombre de projets de restauration soutenus dans les sous-bassins-versants prioritaires • Nombre d'hectares de perte et de gain en MHH sur le territoire

Tableau 87 : Orientation 2 - Qualité et quantité de l'approvisionnement en eau

Échéancier : court = 2023 à 2026; **moyen** = 2027 à 2030; **long** = 2031 à 2033 **Budget** : $ = moins de 1 000 $; $$ = 1 000 $ à 10 000 $; $$$ = 10 000 $ et plus

Objectifs spécifiques et cibles	#	Actions	Moyens	Responsables	Partenaires	Échéancier	Budget	Livrables	Indicateurs
D'ici 2033, augmenter les connaissances sur la ressource en eau (qualité et quantité) du territoire	**11**	Développer et tenir à jour une base de données sur la qualité de l'eau du territoire	Acquisition de connaissance	MRC	Municipalités/OBV/ RIRPTL/ MELCCFP/ MRC voisines/ Nation W8banaki	Court	$$	• Base de données sur la qualité de l'eau • Bilan annuel de l'état de situation de la qualité de l'eau sur le territoire	• Résultats des indicateurs physicochimiques de qualité d'eau • Nombre d'échantillons d'eau analysés par an
	12	Améliorer la connaissance sur la vulnérabilité des sources en eau sur le territoire et les zones de recharge prioritaires à protéger	Acquisition de connaissance Sensibilisation	MRC	Municipalités/OBV/ RIRPTL/ Universités/ MELCCFP/ MRC voisines/ Nation W8banaki/ Propriétaires	Long	$$$	• Rapport identifiant les zones vulnérables pour l'accès à l'eau et les secteurs de recharge prioritaire à protéger d'ici 2033 • Recensement volontaire de l'état des puits privés (qualité/quantité)	• Nombre de permis octroyés pour creuser des puits • Nombre de puits privés inventoriés • Indicateurs d'étiage du MELCCFP
D'ici 2033, augmenter le taux de conformité réglementaire des bandes riveraines urbaines et agricoles du territoire de la MRC	**13**	Élaborer et mettre en oeuvre un programme de conformité des bandes riveraines en milieu urbain et agricole	Réglementaire Outils de planification Sensibilisation	MRC/ Municipalités	MAPAQ/ OBV/RIRPTL/ Club agro/CCA/UPA/ MRC voisines/ Propriétaires	Moyen	$$$	• RCI et SADD modifié • Bilan annuel de l'état de situation et évaluation des menaces à l'intégrité du patrimoine archéologique autochtone en rives	• Nombre de mètres linéaires inspectés • Nombre de mètres linéaires conformes • Nombre d'avertissements émis • Nombre d'amendes émises

Tableau 88 : Orientation 3 - Maintien de la biodiversité et augmentation de la connectivité

Échéancier : court = 2023 à 2026; **moyen** = 2027 à 2030; **long** = 2031 à 2033 **Budget** : $ = moins de 1 000 $; $$ = 1 000 $ à 10 000 $; $$$ = 10 000 $ et plus

Objectifs spécifiques et cibles	#	Actions	Moyens	Responsables	Partenaires	Échéancier	Budget	Livrables	Indicateurs
D'ici 2033, maintenir ou améliorer les indicateurs associés à la qualité de la biodiversité et réduire les pressions anthropiques sur les MHH du territoire	**14**	Créer des corridors riverains élargis productifs économiquement en raison de leur végétation et/ou leur couvert boisé aux abords des segments hydriques identifiés pour la protection ou la restauration	Outil de planification Sensibilisation	MRC/ OBV	CREE/ UPA/Club agro/ Organismes de conservation/ MRC voisines/ Nation W8banaki/ Propriétaires	Moyen	$$$	• Carte interactive • Demandes de subventions • Outils de sensibilisation	• Nombre de rencontres d'accompagnement auprès des propriétaires concernés et intéressés • Nombre de subventions obtenues • Nombre de mètres linéaires de corridors créés • Nombre d'outils de sensibilisation créés
	15	Poursuivre les efforts de lutte aux espèces exotiques envahissantes dans les MHH par une stratégie adaptée aux différents contextes (prévention, sensibilisation, contrôle et éradication)	Outils de planification Acquisition de connaissance Sensibilisation	MRC/ RIRPTL/ Municipalités	OBV/ CREE/ MRC voisines/ Nation W8banaki/ Propriétaires	En continu	$$$	• Plateforme municipale connectée • Formation et guide d'identification des EEE • Rapport annuel d'éradication du myriophylle à épis • Rapport annuel de suivi de l'état de situation de la berce du Caucase	• Nombre d'occurrences répertoriées dans la plateforme municipale • Nombre de stations de lavage • Nombre de participants aux formations • Diversité des intervenants formés • Nombre d'inspections terrain • Nombre de tonnes de myriophylles retirées du Trois-Lacs • Nombre de campagnes d'éradication de la berce du Caucase
D'ici 2033, approfondir les connaissances sur les milieux humides et hydriques à haute valeur écologique	**16**	Organiser des campagnes de caractérisation écologique selon les opportunités et dans les milieux à haute valeur écologique	Acquisition de connaissance Sensibilisation	MRC	Municipalités/OBV/ CREE/RIRPTL/ Organismes de conservation/ Nation W8banaki/ Universités/ MELCCFP	En continu	$$	• Carte interactive • Analyse des impacts des pratiques forestières sur les MHH • Bilan des projets de caractérisation en 2033	• Nombre de campagnes de caractérisation réalisées • Nombre de MHH à haute valeur écologique caractérisés
	17	Participer à la réalisation d'une étude détaillée des corridors écologiques de la MRC et des régions limitrophes	Acquisition de connaissance Sensibilisation	MRC/ CREE/ Organismes de conservation	OBV/RIRPTL/ Nation W8banaki/ Universités/ MELCCFP	Court	$$	• Rapport d'étude des corridors écologiques de la MRC • Données géomatiques détaillant les corridors du territoire	Nombre de rencontres de travail avec le mandataire chargé de la réalisation du projet d'acquisition de connaissances sur les corridors écologiques

5.4 Suivi des actions et évaluation du plan régional

La MRC doit prévoir, dans le cadre de la mise en œuvre de son PRMHH, les mécanismes qui permettront d'assurer le suivi et l'évaluation de sa démarche. L'objectif est de pouvoir vérifier périodiquement l'application, le degré d'atteinte des objectifs fixés et la progression des actions.

Dans un premier temps, la MRC des Sources dispose déjà d'une ressource à l'interne dont le titre est chargée de projet à l'aménagement du territoire qui sera dédiée à la mise en œuvre et au suivi de la démarche PRMHH. Cette ressource sera la répondante principale de la démarche et elle aura pour tâche de préparer un bilan annuel de la mise en œuvre du PRMHH via le suivi des indicateurs identifiés au plan d'action et à l'aide des livrables prévus. Elle devra aussi s'assurer que les cibles et les échéanciers prévus des actions seront respectés, et si ce n'est pas le cas, des corrections seront apportées en cours de route ou des justifications seront fournies. Par exemple, un indicateur ou un échéancier pourrait être modifié s'il s'avère inatteignable.

Pour réaliser ce suivi, un tableau de bord détaillé sera créé et rempli en continu à l'image de l'exemple présenté au tableau 89. Une mise à jour de ce tableau par la ressource désignée sera prévue au minimum une fois par mois pendant toute la durée du projet PRMHH. La méthode de calcul utilisée pour mesurer la progression des divers indicateurs consiste simplement à recueillir les informations pertinentes en continu, puisque la majorité des indicateurs nécessitent la comptabilisation d'éléments variés. Les informations à recueillir seront rendues disponibles via les comptes rendus des rencontres avec les partenaires, la plateforme municipale connectée, des suivis courriel, les rapports de projets des mandataires responsables, les données de suivi sur les médias sociaux, la comptabilisation des sorties terrain de la ressource responsable du suivi du projet, etc. Les indicateurs de suivi attendus seront aussi pris en compte dans les différents livrables à produire selon l'action concernée, de façon à faciliter la reddition de compte du projet. Par exemple, un mandataire qui se ferait confier la tâche de caractériser des sections de bandes riveraines du territoire devrait obligatoirement prévoir le suivi des indicateurs associés tels que le nombre de mètres linéaires parcourus et le nombre de mètres linéaires conformes.

Tableau 89 : Exemple de tableau de suivi fictif pour le PRMHH des Sources

Actions	Partenaires impliqués	Échéancier	Budget annuel	Livrable	État du livrable	Indicateur	Suivi indicateur
Participer à la réalisation d'une étude sur les corridors écologiques	OBV CREE	2025	1 000 $	Rapport	En cours	Nombre de caractérisation	0
				Base de données	Complétée et reçue	Nombre de permis reçu	10
				Outil de sensibilisation	Non débuté	Nombre de rencontres	3

Il est également prévu que la ressource saisisse les opportunités de partenariat local et régional de façon à améliorer les liens avec les parties prenantes du territoire impliquées dans la gestion des MHH. Cela pourrait entraîner des modifications mineures au plan d'action de façon ponctuelle, en fonction des opportunités qui se présentent dans l'horizon de réalisation de 10 ans. Une rencontre avec les partenaires régionaux et une autre avec les partenaires locaux sera prévue à cette fin chaque année.

Dans un deuxième temps, il est souhaité qu'un comité existant de la MRC soit responsable du suivi de la mise en œuvre du PRMHH de façon trimestrielle dans l'année. La désignation du comité et de ses membres suivra le remaniement des comités de la MRC prévu en 2024. Dans le cadre du PRMHH, le comité verrait principalement à :

- Effectuer le suivi des actions mises en œuvre et leurs indicateurs de suivi;
- Assurer le respect des échéanciers;
- Évaluer l'efficacité du PRMHH et apporter les ajustements nécessaires;
- Déposer au conseil, en début d'année, un bilan annuel de la mise en œuvre du PRMHH;
- Faire des recommandations sur les priorités annuelles à entreprendre en fonction des budgets et des ressources disponibles, des opportunités et des programmes de financement applicables.

Conclusion

La MRC des Sources a produit son premier PRMHH en vertu de la LCMHH. Cette démarche de planification de l'aménagement du territoire a été l'occasion de réfléchir sur la préservation de ces milieux sensibles. En effet, le PRMHH de la MRC vise l'atteinte d'aucune perte nette de MHH sur le territoire, dans le but de préserver les services écologiques fournis par ces milieux. La stratégie de conservation et le plan d'action associé permettront l'atteinte de ce principe sur un horizon de dix ans pour le territoire des Sources.

Néanmoins, une mobilisation de la population et des parties prenantes de tous les horizons sera nécessaire pour réussir à atteindre la cible de tous les objectifs fixés par la démarche. L'aménagement durable du territoire est un vaste chantier qui nécessite l'apport de tous ses utilisateurs en raison de l'ampleur des défis environnementaux et socioéconomiques que cela implique. L'amorce du travail a débuté avec les rencontres de concertation qui ont eu lieu au cours de la démarche PRMHH, et des efforts de concertation subséquents seront nécessaires au cours des prochaines années pour poursuivre la démarche.

Devant l'urgence d'agir, la région entreprend une mise en oeuvre intégrée de la conservation de ses milieux humides et hydriques 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.

La MRC aborde ce nouveau chapitre avec enthousiasme grâce à sa vision audacieuse du projet, dans un cadre de concertation et d'innovation.

Le projet de PRMHH a été adopté par le conseil des maires de la MRC des Sources le 17 mai 2023. Cette démarche doit ensuite être approuvée par le MELCCFP.

Toutes questions peuvent être transmises par courriel à l'adresse suivante : mdurand@mrcdessources.com

Références

Anderson, M.G., Barnett, A., Clark, M., Prince, J., Olivero Sheldon, A. et Vickery, B. (2016). *Resilient and Connected Landscapes for Terrestrial Conservation.* The Nature Conservancy, Eastern Conservation Science, Eastern Regional Office. Boston, MA.

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). (2009). *Projet de restauration du lac des Trois Lacs dans les MRC d'Arthabaska et des Sources : rapport d'enquête et d'audience publique.* Repéré à https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/4170606

Canards Illimités Canada (CIC) et ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). (2017). *Cartographie détaillée des milieux humides des secteurs habités du sud du Québec - territoire MRC des Sources - Données géographique.* Repéré à https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-77.5327,44.1868,-66.6563,48.9195

Canards Illimités Canada (CIC). (2017). Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la MRC des Sources en Estrie : rapport technique. Repéré à http://maps.ducks.ca/cwi/com/duc/assets/reports/Rapport_carto_MH_Sources_2017.pdf

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). (2023). Carte interactive. Repéré à https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2

Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François (COGESAF). (2015). *Le Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Saint-François : mise à jour 2014*. Repéré à https://cogesaf.qc.ca/wp-content/PDE2014/COGESAF_PDEfinal.pdf

Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François (COGESAF). (2021). *Objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMHH) : document non approuvé par le MELCC*. 20 p. Non publié.

Conservation de la Nature Canada (CNC). (2018). *Analyse des corridors écologiques à l'échelle du sud du Canada,* 137 p. Non publié.

Dy, G., Martel, M., Joly, M., et Dufour Tremblay, G. (2018). *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques : démarche de réalisation.* Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels et Direction de l'agroenvironnement et du milieu hydrique. Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/guide-plansregionaux.pdf

Ebienvirotech. (2022). *Quelle est la durée de vie d'une fosse septique ?* Repéré à https://ebienvirotech.ca/comment-prolonger-duree-vie-fosse-septique/#:~:text=Quelle%20est%20la%20dur%C3%A9e%20de%20vie%20d%27une%20fosse%20septique%20%3F&text=La%20dur%C3%A9e%20d%27une%20fosse,entre%2015%20et%2025%20ans.

Environnement Canada. (2013). *Quand l'habitat est-il suffisant?* Repéré à https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW66-164-2013-fra.pdf

Fondation Rivière. (2021). *Carte et palmarès des déversements d'eaux usées au Québec.* https://fondationrivieres.org/nos-actions/carte-palmares-deversements-quebec/?mc_cid=a108746364&mc_eid=6f8e76435f

GESTIM. (2023). Cartes et fichiers du Québec minier. Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Repéré à https://gestim.mines.gouv.qc.ca/ftp/cartes/carte_quebec.asp

Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA). (s.d.). Accueil. Repéré à https://gcnwa.com/

Institut de la statistique du Québec (ISQ). (2018). *Ménages au Québec.* Repéré à https://statistique.quebec.ca/fr/document/menages-au-quebec

Institut de la statistique du Québec (ISQ). (2022). *Panorama des régions du Québec.* https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/panorama-des-regions-du-quebec-edition-2022.pdf

Jobin, B., Gratton, L., Côté, M.-J., Pfister, O., Lachance, D., Mingelbier, M., Blais, D., Blais, A. et Leclair, D. (2019). Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses terres du Saint-Laurent : rapport méthodologique version 2, incluant la région de l'Outaouais. Québec, Environnement et Changement climatique Canada, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Plan d'action Saint-Laurent. Repéré à https://www.planstlaurent.qc.ca/fileadmin/publications/diverses/protection-biodiversite/atlas-basses-terres-saint-laurent-rapport-methode-fr.pdf

Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés, R.L.R.Q., c. C-6.2.

Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques, R.L.R.Q., 2017, c. C-14

Loi sur la conservation du patrimoine naturel, R.L.R.Q., c. C-61.01

Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles, R.L.R.Q., c. P-41.1

Loi sur la qualité de l'environnement, R.L.R.Q., c. Q-2.

Loi sur la sécurité des barrages, R.L.R.Q., c. S-3.1.01

Loi sur les espèces en péril, L.C., 2002, c. 29

Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, R.L.R.Q., c. E-12.01

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). (2015). *Guide d'interprétation de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.* Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-interpretationPPRLPI.pdf

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). (2018). Atlas hydroclimatique 2018. Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/atlas-hydroclimatique-2018

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). (2019). *Les provinces naturelles : première fenêtre sur l'écologie du Québec.* Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/cadre-ecologique/rapports/provinces-naturelles.pdf

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCCa). (2022). *Bilan de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées pour l'année 2020.* Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/ouvrages-municipaux/bilan-performance-omaeu-2020.pdf

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCCb). (2022). *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques : cadre d'analyse.* Repéré à https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/index.htm

Ministère de l'Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs (MELCCFP). (2021a). *Cadre de référence hydrologique du Québec (CRHQ).* Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/crhq

Ministère de l'Environnement, Lutte contre les changements climatiques, Faune et Parcs (MELCCFP). (2021b). *Usages reliés au milieu aquatique (URMA).* Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/usages-relies-au-mlieu-aquatique-urma

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). (2016). *Les écosystèmes forestiers exceptionnels : éléments clés de la diversité biologique du Québec.* Repéré à https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances/connaissances-forestieres-environnementales/

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). (2021). *Classification écologique du territoire québécois.* Repéré à https://mffp.gouv.qc.ca//documents/forets/inventaire/classification_ecologique_territoire_quebecois.pdf

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). (2021). *LiDAR - Modèles numériques (terrain, canopée, pente).* Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/produits-derives-de-base-du-lidar

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). (2023a). Carte écoforestière à jour. Repéré à https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). (2023b). *Registre du domaine de l'État*. Repéré à https://appli.foncier.gouv.qc.ca/rde

MRC d'Arthabaska. (2021) *Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC d'Arthabaska*. Non diffusé.

MRC de Haute-Yamaska. (2022). *Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC de Haute-Yamaska.* Repéré à https://haute-yamaska.ca/wp-content/uploads/2022/12/PRMHH-Haute-Yamaska_Version-finale2.pdf

MRC de Memphrémagog. (2022). *Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC de Memphrémagog.* Repéré à https://d12oqns8b3bfa8.cloudfront.net/mrcmemphre/Memphremagog_PRMHH_20221214_compressed.pdf?v=1681767426

MRC des Sources. (2019). *Agenda 21 des Sources 2019-2022.* Repéré à https://mrcdessources.com/wp-content/uploads/2021/04/Agenda21_des_Sources_2019.pdf

MRC des Sources. (2021). Sommaire du rôle d'évaluation foncière 2021. Document interne.

MRC des Sources. (2023). Données internes non publiées.

MRC du Val-Saint-François. (2022). *Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC du Val-Saint-François.* Repéré à https://val-saint-francois.qc.ca/wp-content/uploads/2022/10/PRMHH_30sept2022_depotMELCC-site-web.pdf

Organisme de concertation pour l'eau des bassins versants de la rivière Nicolet (COPERNIC). (2015). Plan directeur de l'eau (PDE) de la zone Nicolet : section Enjeux-Orientations-Objectifs-Actions. Repéré à https://copernicinfo.qc.ca/wp-content/uploads/2019/09/COPERNIC_EnjeuxOrientObjActions_Final.pdf

Organisme de concertation pour l'eau des bassins versants de la rivière Nicolet (COPERNIC). (2022). *Plan directeur de l'eau : 9 objectifs de conservation pour les milieux humides et hydriques des bassins versants de la zone Nicolet.* Repéré à https://copernicinfo.qc.ca/service/plan-directeur-de-eau/#ocmhh

Plan d'adaptation aux changements climatiques (PACC). (2021). MRC des Sources. Repéré à https://mrcdessources.com/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2022/03/PACC_MRC-des-Sources_2022.pdf

Plan de développement de la zone agricole (PDZA). (2022). MRC des Sources. Repéré à https://mrcdessources.com/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2023/03/PDZA_MRCdesSources_COMPLET_avec-compression.pdf

Plan de gestion des matières résiduelles (PGMR). (2023). MRC des Sources. Repéré à https://mrcdessources.com/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2023/06/PGMR-MRC-des-Sources-2024-2030.pdf

Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL). (2023). MRC des Sources. Document interne.

Plamondon, A. P. et Jutras, S. (2020). *Fonctions hydrologiques des milieux humides boisés en relation avec l'aménagement forestier.* Repéré à https://www.foretprivee.ca/wp-content/uploads/2020/07/Plamondon-et-Jutras_Final_travaux-forestiers-et-MH_-MELCC-MFFP_2020-02-18.pdf

Règlement concernant la mise en œuvre provisoire des modifications apportées par le chapitre 7 des lois de 2021 en matière de gestion des risques liés aux inondations (appelé Régime transitoire), R.L.R.Q., Q-2, r. 32.2

Règlement sur les exploitations agricoles, R.L.R.Q., c. Q-2, r. 26

Règlement sur les habitats fauniques, R.L.R.Q., c. C-61.1, r. 18

Schéma d'aménagement et de développement durable (SADD). (2021). MRC des Sources. Repéré à https://mrcdessources.com/documentation/amenagement-du-territoire/#amenagement-du-territoire-urbanisme

SIGÉOM. (2023). Carte interactive. Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Repéré à https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

SIGPEG. (2023). Carte interactive. Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF). Repéré à https://sigpeg.mrn.gouv.qc.ca/gpg/hydrocarbures/hydrocarbures.htm

Statistique Canada. (2023). *Recensement 2006, 2011, 2016 et 2021. Profil de recensement.* Repéré à https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/hlt-fst/pd-pl/index-fra.cfm