Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC d'Acton

Version résumée préliminaire

Juin 2022

Version préliminaire

ÉQUIPE DE RÉALISATION

PERSONNEL TECHNIQUE

Coordination du projet	Vicky Bérubé, Ph. D. Biologie Gestionnaire de projets, OBV Yamaska
Recherche et rédaction du plan	Vicky Bérubé, Ph. D. Biologie Gestionnaire de projets, OBV Yamaska Ariane Blier-Langdeau, M. Sc. Biologie Biologiste, OBV Yamaska
Géomatique et cartographie	Michel Landry, M. Env. Gestionnaire de projets, OBV Yamaska Sophia Tran, B. Sc. Géomatique Géomaticienne, OBV Yamaska
Soutien à la coordination et à la rédaction	Serge Dupont, Directeur de l'aménagement et directeur général adjoint, MRC d'Acton Vincent Cordeau, Coordonnateur à la gestion des cours d'eau, MRC d'Acton
Révision de contenu	Sabine Vanderlinden Gestionnaire de projets, OBV Yamaska Alex Martin, directeur général, OBV Yamaska

COMITÉ TECHNIQUE

Vicky Bérubé	Gestionnaire de projets, OBV Yamaska
Ariane Blier-Langdeau	Biologiste, OBV Yamaska
Vincent Cordeau	Coordonnateur à la gestion des cours d'eau, MRC d'Acton
Charles Charrier-Tremblay	Agent de projets en milieux naturels et développement durable, Conseil régional de l'environnement de la Montérégie
Serge Dupont	Directeur de l'aménagement et directeur général adjoint, MRC d'Acton

COMITÉ AMÉNAGEMENT

Stéphane Beauchemin	Maire du Canton de Roxton
Guy Bond	Maire de Saint-Théodore-d'Acton

Version préliminaire

Éric Charbonneau	Maire d'Acton Vale
Michel Côté	Maire de Béthanie
Robert Leclerc	Maire d'Upton
Pierre Laflamme	Maire de Saint-Nazaire-d'Acton (avant le 4 novembre 2021)
Léo Benoit	Maire de Saint-Nazaire-d'Acton (après le 4 novembre 2021)
Jean-Marie Laplante	Préfet de la MRC d'Acton et maire de Roxton Falls
Jean-Marc Ménard	Maire de Sainte-Christine

COMITÉ CONSULTATIF

Éric Beauregard	Président, Syndicat de l'UPA de la rivière Noire
Zoé Bisaillon	Représentante, Syndicat de l'UPA de la rivière Noire
Steve Breton	Directeur adjoint, Agence forestière de la Montérégie
Olivier Côté	Coordonnateur certification forestière, Syndicat des Producteurs forestiers du Sud du Québec
Lyne Labonté	Technicienne, Club Agrinove inc.
Jean-Marie Laplante	Préfet de la MRC d'Acton et maire de Roxton Falls
Jean-Marc Ménard	Maire de Sainte-Christine
Évelyne Vouligny	Conseillère en aménagement et développement rural, MAPAQ Montérégie-Est
Non assigné	Corporation de développement de la rivière Noire (CDRN)

Version préliminaire

Les cartes ont été produites à partir des données reconnues disponibles dans l'objectif d'en faciliter l'interprétation, toute autre utilisation pourrait ne pas convenir. Les cartes produites n'ont aucune valeur légale.

Nous remercions tous les intervenants ayant participé de près ou de loin aux activités d'élaboration, de priorisation et d'établissement de ce PRMHH. Nous souhaitons apporter une mention spéciale aux personnels techniques et représentants des MRC voisines et membres de l'OBV Yamaska ayant contribué étroitement aux discussions et à l'intégration de commentaires.

On peut citer le présent document de la façon suivante :

OBV YAMASKA, 2022. *Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC d'Acton –(version préliminaire),* Produit pour la MRC d'Acton, Organisme de bassin versant de la Yamaska, 88 pages

REMERCIEMENTS

Ce projet a été rendu possible grâce à la participation financière et technique des partenaires suivants :

- MRC d'Acton
- Le conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CRE Montérégie)
- Le conseil régional de l'environnement de la Montérégie (COGESAF)
- Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)

version finale

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de réalisation ii
Remerciements 4
Table des matières 5
Liste des figures 7
Liste des tableaux 7
Liste des cartes 7
Liste des acronymes 8
Introduction 10
Élaboration du PRMHH 11
Consultation des acteurs du milieu 11
Mise en contexte et définitions 12
Section 1 – Portrait 17
1 Contexte socio-économique 17
1.1 Démographie et perspectives 17
1.2 Portrait économique 18
1.3 Occupations et utilisations actuelles des sols 19
Planification du territoire 20
1.3.1 Organisation spatiale 20
1.3.2 Les contraintes anthropiques 21
1.3.3 Les contraintes naturelles 24
1.3.4 Grandes orientations des planifications du territoire 26
2 Contexte environnemental 27
2.1 Climat actuel et changements climatiques 27
2.2 Description générale des milieux hydriques, humides et eaux souterraines 27
2.3 État des milieux humides et bilan des perturbations 30
2.4 État des milieux hydriques, bilan des perturbations et qualité d'eau 30
2.4.1 Linéarisation des cours d'eau 30
2.4.2 Application rÉglementaire des rives 30
2.4.3 Obstacles dans les cours d'eau : barrages, ponceaux et localisation des zones de sédimentation 31
2.4.4 Qualité de l'eau de surface (IQBP, Benthos, IDEC et contaminants émergents) 31
2.4.4.1 Les eaux usées et les surverses 32
2.4.5 Qualité de l'eau souterraine 32

2.5 Autres facteurs contributifs à l'état des milieux humides et hydriques 32
2.5.1 Intégrité et naturalité des zones adjacentes aux milieux hydriques et humides 32
2.5.2 Santé des sols et pratiques agricoles 33
2.5.3 Espèces exotiques envahissantes 33
2.5.4 Terrains contaminés 33
2.6 Recensement des milieux naturels d'intérêt 34
Section 2 - DIAGNOSTIC 36
3 Description sommaire des unités géographiques d'analyse 36
4 Diagnostic factuel : forces, faiblesses, opportunitÉs et menaces 41
5 Principaux enjeux environnementaux dans la MRC d'Acton 44
6 Grandes orientations et objectifs généraux 45
7 Diagnostic écologique et analyse de priorisation 48
7.1.1 Objectifs et méthodologie de l'analyse de sélection 49
7.1.2 Objectifs et méthodologie de l'analyse de priorisation 50
7.1.3 Résultat des analyses de sÉlection et de priorisation 51
7.1.3.1 Milieux humides 51
7.1.3.2 Milieux hydriques 53
7.1.4 Milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation 53
Section 3 : Engagement de conservation 57
8 Analyse du contexte d'aménagement 57
8.1 Effets potentiels de la planification du territoire sur la conservation et les enjeux environnementaux 57
8.1.1 Aménagement en milieux agricoles et conservation des milieux humides et hydriques 57
8.1.2 Aménagement en milieu forestier et conservation des milieux humides et hydriques . 58
8.1.3 Aménagement anthropique et conservation des milieux humides et hydriques 59
8.2 Évaluation de la pérennité des milieux humides et hydriques d'intérêt 59
8.3 Endroits potentiels pour la restauration écologique des milieux humides et hydriques 63
8.4 Endroits potentiels pour la création milieux humides et hydriques 63
9 Engagements 65
Section 4 - Stratégie de conservation 68
10 Identification des moyens de conservation 68
11 Plan d'action 69
Références bibliographiques 80

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Séquence des prises de décision pour les analyses du diagnostic écologique 49

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Principales caractéristiques des classes de milieux humides 15
Tableau 2 - Description des principaux types de milieux hydriques 16
Tableau 3 - Description des municipalités de la MRC d'Acton et sommaire des données démographiques 17
Tableau 4 – Résumé des principales caractéristiques environnementales et d'aménagement pour les milieux humides et hydriques pour chaque unité géographique de la MRC d'Acton 37
Tableau 5 – Importance des principaux enjeux environnementaux dans les six unités géographiques d'analyse de la MRC d'Acton. Plus il y a de +, plus l'enjeu est important 44
Tableau 6 – Sommaire des résultats en superficie du diagnostic écologiques des complexes de milieux humides (ha) 51
Tableau 7 – Sommaire des résultats du diagnostic écologique pour les milieux hydriques (km) 53
Tableau 8 – Bilan des analyses de la vulnérabilité des milieux humides et hydriques à la dégradation 60
Tableau 9 – Bilan des analyses de la vulnérabilité des cinq grands cours d'eau de la MRC d'Acton à la dégradation 60
Tableau 10 – Bilan des analyses de priorisation des milieux humides et hydriques à des fins de restauration écologique 63
Tableau 11 – Résultats des analyses de localisation de sites propices à création de milieux humides . 63

LISTE DES CARTES

Carte 1 – Mise en contexte géographique de la MRC d'Acton 12
Carte 2 – Utilisation des sols dans la MRC d'Acton 19
Carte 3 – Contraintes anthropiques de la MRC d'Acton 23
Carte 4 – Contraintes naturelles de la MRC d'Acton 24
Carte 5 – Contraintes naturelles de la MRC d'Acton - vue rapprochée des secteurs identifiés dans le Schéma d'aménagement révisé 25
Carte 6 – Classe et localisation des milieux humides de la MRC d'Acton 28
Carte 7 – Zones de résurgence et de recharge préférentielles de la MRC d'Acton, incluant le pourcentage de recouvrement des milieux humides dans chaque zone de recharge 29
Carte 8 – Territoires d'intérêt écologique de la MRC d'Acton 35
Carte 9 – Unités géographiques d'analyse (UGA) utilisées pour le PRMHH d'Acton 36
Carte 10 – Résultat de l'analyse de sélection et de priorisation pour les complexes de milieux humides 52
Carte 11 – Résultat de l'analyse de sélection et de priorisation pour les milieux hydriques 54
Carte 12 – Compilation des complexes de milieux humides classés selon trois niveaux d'intérêt pour la conservation 55
Carte 13 – Compilation des milieux hydriques classés selon trois niveaux d'intérêt pour la conservation 56
Carte 14 – Vulnérabilité à la dégradation des complexes de milieux humides 61
Carte 15 – Vulnérabilité à la dégradation des milieux hydriques 62

Carte 16 – Priorisation des milieux humides et hydriques à des fins de restauration écologique..... 64
Carte 17 – Présentation de l'un des scénarios de conservation dans le cadre du PRMHH de la MRC d'Acton..... 67

LISTE DES ACRONYMES

AFM : Agence forestière de la Montérégie

AVEP : Analyse de vulnérabilité des sources d'eau potable

BDTQ : Base de données topographiques du Québec

BQMA : Banque de données sur la qualité du milieu aquatique

CEAEQ : Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec

CEHQ : Centre d'expertise hydrique du Québec

CDRN : Corporation de développement de la rivière Noire

CIC : Canards Illimités Canada

COGESAF : Comité de gestion du bassin versant de la rivière Saint-François (OBV de la Saint-François)

COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

CPTAQ : Commission de protection du territoire agricole

CRE : Conseil Régional de l'Environnement

CREM : Conseil Régional de l'Environnement de la Montérégie

CRRNT : Commissions régionales sur les ressources naturelles et le territoire

DMTSS : Direction du marché du travail et des services spécialisés

EEE, PEE : Espèce exotique envahissante, Plante exotique envahissante

FIHOQ : Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec

GIRE : Gestion intégrée des ressources en eau

Gouv. : Gouvernement

GRHQ : Géobase du réseau hydrographique du Québec

IDEC : Indice Diatomées de l'Est du Canada

INRS : Institut national de la recherche scientifique

ISB : Indice de santé du benthos

ISQ : Institut de la statistique du Québec

MAMH : Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

MAPAQ : Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

MDDEFP : Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2012-2014)

MDDELCC : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2014-2018)

MELCC : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2018 à aujourd'hui)

MERN : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (2014 à aujourd'hui)

MFFP : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

MHH : Milieux humides et hydriques

MRC : Municipalité régionale de comté

MRN : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (2012-2014)

OBV : Organisme de bassin versant

OBV Yamaska : Organisme de bassin versant de la Yamaska

PACES : Projets d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines

PDE : Plan directeur de l'eau

PIIRL : Plan d'intervention en infrastructures routières locales

Pop. : Population

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

PRMHH : Plans régionaux des milieux humides et hydriques

RAME : Regroupement des acteurs municipaux de l'eau

ROMAEU : Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées

SAD : Schéma d'aménagement et de développement

SAR : Schéma d'aménagement révisé

Sp. : Espèce

UPA : Union des producteurs agricoles

VTT : Véhicule tout terrain

version préliminaire

INTRODUCTION

La MRC d'Acton présente ici une version résumée de son plan régional des milieux humides et hydriques (MHH). Pour plus de détails, une version complète sera mise à la disposition du public à partir du site web de la MRC d'Acton après son approbation. Rappelons que le PRMHH est un outil de planification qui vise à favoriser un aménagement durable du territoire en prenant en compte les pratiques de conservations des milieux humides et hydriques.

Pour permettre une gestion durable des milieux humides et hydriques (MHH), la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (abrégé par Loi sur l'eau; articles 15 à 15.7) exige des MRC qu'elles produisent un Plan régional de milieux humides et hydriques (PRMHH) (Gouvernement du Québec, 2017a). Ce plan doit respecter trois grands principes, soit de :

1) favoriser l'atteinte du principe d'aucune perte nette;

2) s'assurer une gestion cohérente par bassin versant;

3) tenir compte des enjeux liés aux changements climatiques.

Le principe d'aucune perte nette s'applique principalement aux milieux humides. Il consiste à ce que les gains soient minimalement équivalents aux pertes et perturbations directes causées à la suite d'un projet de développement. La restauration écologique de milieux humides perturbés et la création de milieux humides servent à retrouver les fonctions écologiques comparables qui ont été perdues.

En plus des trois éléments décrits plus haut, l'article 15.2 de la Loi sur l'eau prévoit que les PRMHH doivent contenir :

1. L'identification des milieux humides et hydriques du territoire concerné ainsi qu'une description des problématiques pouvant les affecter et, parmi l'ensemble des milieux identifiés, l'identification des milieux d'intérêt;

2. L'identification des milieux présentant un potentiel pour la création de milieux humides et hydriques;

3. Un plan d'action qui présente une liste d'interventions à réaliser pour certains milieux identifiés et l'échéancier envisagé pour leur réalisation, lequel tient compte des droits accordés par l'État en vertu de la Loi sur les mines (chapitre M-13.1) et de la Loi sur les hydrocarbures (chapitre H-4.2) ou des demandes présentées pour obtenir de tels droits;

4. Les mesures de suivi et d'évaluation du plan régional.

ÉLABORATION DU PRMHH

Le PRMHH contient quatre sections :

- Le portrait du territoire qui présente les éléments utiles liés aux contextes d'aménagement et de l'environnement.
- Le diagnostic factuel et environnemental qui analyse les éléments du portrait afin d'établir les enjeux environnementaux préoccupants du territoire et de sélectionner milieux humides et hydriques d'intérêts.
- L'engagement de conservation qui priorise les milieux d'intérêt selon les menaces potentielles à leur intégrité écologique.
- La stratégie de conservation qui détermine les moyens pour assurer la conservation des milieux ciblés, notamment par la création d'un plan d'action.

CONSULTATION DES ACTEURS DU MILIEU

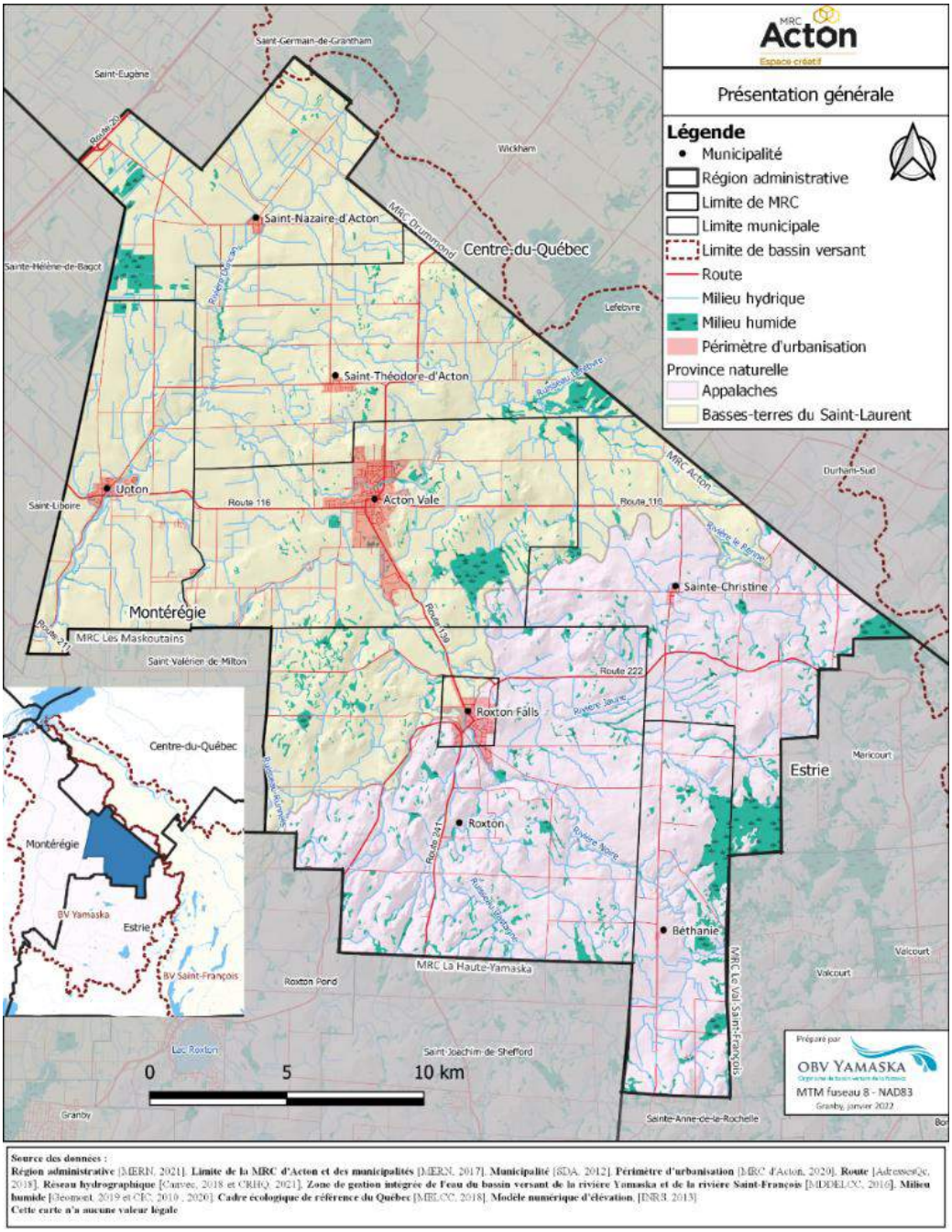
La démarche d'élaboration requiert l'organisation d'exercice de concertation avec les principaux acteurs du territoire. Cela doit inclure la consultation des organismes de bassin versant (OBV) de leur territoire, du Conseil régional de l'environnement (CRE), des MRC partageant le même bassin versant et des MRC voisines (Dy, Martel, Joly, & Dufour Tremblay, 2019).

Le plan prévoit quatre approches distinctes de concertation selon les acteurs consultés :

1. Élus municipaux : formation d'un **comité d'aménagement** qui inclut les huit maires de la MRC.
2. **Comité consultatif** (10 personnes, venant des secteurs de l'agriculture, de la forêt, de la conservation et du municipal) : trois rencontres ont été planifiés et se sont déroulées sous la forme de sessions de travail.
3. Les **acteurs (utilisateurs) qui côtoient les milieux humides et hydriques dans leurs activités** (milieu municipal, groupements locaux en agriculture, foresterie, loisirs/tourisme) qui ont répondu à un sondage en juin 2021.
4. **Grand public** (résident(e)s de la MRC d'Acton) : une page dédiée au PRMHH a été créée sur le site Web de la MRC d'Acton. Le contenu en version préliminaire de travail a été mis en ligne et pouvait être consulté par les citoyens et intervenants du territoire au printemps 2022. Une séance de consultation publique est organisée à l'été 2022 dans le but de recueillir les commentaires et suggestions de la part des citoyens. Le PRMHH bénéficiera de l'intégration de ces commentaires.

MISE EN CONTEXTE ET DÉFINITIONS

La MRC d'Acton couvre une superficie totale de 582 km^2, dont 579 km^2 en milieu terrestre (MERN, 2017). L'entièreté de la portion terrestre de la MRC est en tenure privée. La MRC se situe à la périphérie est de la région administrative de la Montérégie. La MRC partage sa limite territoriale avec les MRC des Maskoutains, de Drummond, du Val-Saint-François et de La Haute-Yamaska (Carte 1).



Carte 1 – Mise en contexte géographique de la MRC d'Acton

Les **milieux humides et hydriques** sont officiellement définis dans la Loi sur la qualité de l'environnement (Q-2) comme étant **« des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent. Un milieu humide est également caractérisé par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles** (article 46.0.2 de la Loi 22) » (Gouvernement du Québec, 2017b).

Concrètement, les **milieux humides** représentent « l'ensemble des sites saturés d'eau ou inondés pendant une période suffisamment longue pour influencer, dans la mesure où elles sont présentes, les composantes du sol ou de la végétation » (Couillard & Grondin, 1986). Le Système de classification des terres humides du Canada identifie cinq classes de milieux humides, soit les eaux peu profondes (incluant les étangs), les marais (qui inclut les prairies humides), les marécages, les tourbières ombrotrophes (bogs) et les tourbières minérotrophes (fens) (Warner & Rubec, 1997). Le Tableau 1 - Principales caractéristiques des classes de milieux humides résume les principales caractéristiques propres à chaque classe de milieux humides (Warner & Rubec, 1997). (Tableau 1 - Principales caractéristiques des classes de milieux humides).

Les **milieux hydriques** incluent, pour leur part, les lacs et cours d'eau ainsi que le littoral, les rives et la plaine inondable (Portail des milieux humides et hydriques, 2020). Spécifiquement, un cours d'eau est une masse d'eau s'écoulant dans un lit avec un débit régulier ou intermittent, y compris les lits créés ou modifiés par une intervention humaine (articles 2.8 et 2.9 de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI)) (Gouvernement du Québec, 2005). Les milieux hydriques du Québec se classent en cinq principaux types : les lacs, les ruisseaux, les rivières, les fleuves et l'eau souterraine (Tableau 2 - Description des principaux types de milieux hydriques).

Les **fossés**, comme cela est défini par la Loi sur les compétences municipales (article 103, paragraphes 2 à 4) (Gouvernement du Québec, 2020a), ne sont pas des milieux hydriques sauf pour ce qui est des segments qui peuvent être empruntés par un cours d'eau ou qui constituent l'habitat de poissons. Ils se définissent comme un lit d'écoulement qui n'existe qu'en raison d'une intervention humaine (Portail des milieux humides et hydriques, 2020). La quantité d'eau drainée et l'aire de drainage servent à faire la distinction entre un fossé et un ruisseau.

Le **littoral** est la partie des lacs et des cours d'eau qui s'étend à partir de la ligne des hautes eaux (LHE) vers le centre du plan d'eau. La **ligne des hautes eaux** est la ligne où l'eau correspond au niveau atteint par les eaux d'une crue susceptible de se produire une fois tous les deux ans ou bien lorsqu'il y a une prédominance d'espèces végétales à caractère obligé ou facultatif des milieux humides. Les **rives** sont définies dans la loi (Q-2) comme étant : « (…) une bande de terre qui borde les lacs et cours d'eau et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne des hautes eaux. » (Gouvernement du Québec, 2017b) Elles se calculent

horizontalement et mesurent entre 10 et 15 m de large, selon la pente. La végétation permanente qu'on y retrouve sur les premiers mètres forme la bande riveraine et sert de bande de protection aux milieux riverains et aquatiques. Finalement, la **plaine inondable** est décrite comme étant : « l'espace occupé par un lac ou un cours d'eau en période de crue. » (Gouvernement du Québec, 2005)

Les **services écosystémiques** ou bien et services écologiques sont l'ensemble des bénéfices que l'homme retire des fonctions écologiques d'un écosystème.

La **conservation** est décrite comme étant un « ensemble de pratiques comprenant la protection, la restauration et l'utilisation durable et visant la préservation de la biodiversité, le rétablissement d'espèces ou le maintien des services écologiques au bénéfice des générations actuelles et futures. » (Limoges et coll., 2013).

La **préservation** est l'ensemble de moyens visant à maintenir l'état et la dynamique naturels des écosystèmes et à prévenir ou atténuer les menaces à la biodiversité. La **protection** est l'un des moyens disponibles pour atteindre les objectifs de préservation.

L'**utilisation durable** inclut l'usage d'une ressource biologique ou d'un service écologique ne causant pas ou peu de préjudices à l'environnement ni d'atteinte significative à la biodiversité. Le prélèvement responsable des ressources est donc autorisé en assurant un encadrement pour garantir les interventions de faibles impacts.

Finalement, la **restauration écologique** est l'ensemble des interventions visant, à terme, à rétablir un caractère plus naturel à un écosystème dégradé ou artificialisé, en ce qui concerne sa composition, sa structure, sa dynamique et ses fonctions écologiques.

Les usages possibles d'une terre en conservation sont variés et choisis selon la nature, la précarité, les services écosystémiques priorisés du milieu naturel conservé.

Version préliminaire

Tableau 1 - Principales caractéristiques des classes de milieux humides

	Eau peu profonde	Marais	Marécage	Tourbière ombrotrophe (bog)	Tourbière minérotrophe (fen)
Description	Étang ou étendue d'eau qui fait normalement la transition entre les milieux saturés d'eau de manière saisonnière et les milieux aquatiques de plus de deux mètres de profondeur	Habitat dominé par les herbacées sur substrat minéral partiellement ou complètement submergé pendant la saison de croissance	Habitat dominé par une végétation ligneuse soumise à des inondations saisonnières avec une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie en minéraux	Habitat à drainage variable recouvert de tourbe (minimum de 30 cm d'épaisseur) et où les processus d'accumulation organique prévalent sur les processus de décomposition et d'humification, peu importe la composition botanique de la matière végétale	
Type de sol					
Hauteur de l'eau	Profondeur de moins de deux mètres à l'étiage; le substrat sous-jacent peut être exposé périodiquement	Eau peu profonde; la profondeur peut varier de manière importante	Nappe phréatique au-dessus ou près de la surface du sol; les niveaux d'eau intersaisonniers peuvent présenter des variations extrêmes	Nappe phréatique près ou sous la surface, mais élevée au-dessus du terrain environnant	Nappe phréatique fluctuante, mais souvent près de la surface
Type de végétation dominante	Émergentes et peu denses (quenouilles, joncs), flottantes (nénuphars, potamots) et submergées (élodées)	Herbacées (joncs, roseaux, graminées, carex) et flottantes (nénuphars, potamots)	Arbres conifères et feuillus (érable rouge, bouleau jaune, cèdre, pruche)	Mousse du genre sphaigne, arbustes, éricacées (bleuet, canneberge), parfois arbres (épinette noire, mélèze)	Variable et plusieurs combinaisons de dominance possibles (mousses brunes, herbacées du genre Carex, arbustes, arbres comme cèdre ou mélèze)
Principales fonctions écologiques[1]	Biodiversité, filtration, régulation	Biodiversité, filtration, régulation	Biodiversité, filtration, régulation, séquestration de carbone	Biodiversité, séquestration de carbone	Biodiversité, filtration, régulation, séquestration de carbone

1. Fonctions écologiques décrites dans la Loi 132 (Assemblée Générale, 2017, 132) **Source :** (Warner & Rubec, 1997)

Tableau 2 - Description des principaux types de milieux hydriques

	Lac	Ruisseau	Rivière	Fleuve	Eau souterraine
Description	Étendue recouverte en permanence d'une eau de 2 m de profondeur ou plus et cela même en période sèche. Le courant est peu prononcé et il est difficile d'établir la direction du courant au premier regard.	Petit cours d'eau peu profond alimenté par des sources naturelles, affluent d'une rivière, d'un lac ou d'un étang.	Cours d'eau naturel de moyenne importance qui se jette dans un autre cours d'eau douce.	Cours d'eau naturel se jetant dans la mer.	L'eau souterraine est l'eau retrouvée sous la surface du sol. Cela comprend donc l'eau qui est présente dans les pores et interstices des roches ou des sédiments dans le sol.
				Crédit : Philippe Manning	
Principales fonctions écologiques et services écosystémiques	• Habitats fauniques et floristiques • Chasse et pêche • Récréotourisme • Bonification du paysage • Source d'eau potable	• Habitats fauniques et floristiques • Chasse et pêche • Récréotourisme • Bonification du paysage • Alimenter les autres cours d'eau et plan d'eau • Corridor écologique	• Habitats fauniques et floristiques • Voie navigable, • Chasse et pêche • Récréotourisme • Bonification du paysage • Source d'eau potable • Corridor écologique	• Habitats fauniques et floristiques • Voie navigable • Pêcherie • Récréotourisme • Bonification du paysage • Source d'eau potable • Corridor écologique	Source d'eau potable Alimentation des cours d'eau

Sources : (Portail des milieux humides et hydriques, 2020); (Gouvernement du Québec, Fiche du terme - Milieu hydrique, 2020b); (RQES, 2020)

SECTION 1 – PORTRAIT

1 CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

1.1 DÉMOGRAPHIE ET PERSPECTIVES

En 2016, la population de la MRC d'Acton s'établissait à 15 594 habitants (Tableau 3) (Statistique Canada, 2016). Près de la moitié des résidents de la MRC habite la Ville d'Acton Vale (49 %) suivie par les municipalités d'Upton (14 %) et de Saint-Théodore-d'Acton (10 %). La croissance envisagée de la population de la MRC d'Acton est de 3,8 % entre 2020 et 2041 (ISQ, 2021a).

Tableau 3 - Description des municipalités de la MRC d'Acton et sommaire des données démographiques

Municipalité (désignation)	Superficie* (km^2)	Population 2016§ (population selon le décret 2021†)	Répartition de la population par municipalité (%)	Projection démographique pour 2041‡	Densité (nombre d'habitants par km^2)
Acton Vale (ville)	91,1	7 656 (7 790)	49	7 633 (↘ 2,1%)	85
Béthanie (municipalité)	46,9	322 (320)	2	Non disponible	7
Roxton (canton)	149,9	1 086 (1 115)	7	1 153 (↗ 3,3 %)	7
Roxton Falls (village)	5,1	1 305 (1 340)	8	1 412 (↗ 5,1 %)	257
Saint-Nazaire-d'Acton (paroisse)	58,2	884 (880)	5	952 (↗ 7,2 %)	15
Saint-Théodore-d'Acton (municipalité)	83,6	1 519 (1 565)	10	1 743 (↗ 10,5 %)	18
Sainte-Christine (paroisse)	91,5	730 (734)	5	763 (↗ 3,5 %)	8
Upton (municipalité)	55,8	2 092 (2 221)	14	2 583 (↗ 14,2 %)	39
Total MRC	582	15 594 (15 965)	100	16 572 (↗ 3,8 %)	27

Sources : * Incluant la superficie terrestre et hydrique surfacique (MAMH, 2010a) ; § (Statistique Canada, 2016)

† Décret de population publié par l'Institut de la statistique du Québec 2020 et adopté par le Conseil des ministres le 16 décembre 2020 (nº 1358-2020). Les données de population découlant du décret sont la référence pour l'application des lois et des règlements ainsi que pour la gestion des programmes gouvernementaux (MAMH, 2010a; MAMH, 2021)

‡ Institut de la statistique du Québec (ISQ, 2021a). Perspectives démographiques des MRC du Québec 2020-2041.

Le scénario prévisionnel de l'évolution des ménages de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) a été fait avant le début de la pandémie de la Covid-19 et des bouleversements socio-économiques qui en résultent. En 2020 et 2021, plusieurs municipalités de la MRC d'Acton ont observé une augmentation des nouveaux arrivants (ajout de 202 personnes en 2020 et 258 personnes en 2021 par la migration interne) s'installer sur leur territoire ainsi qu'une plus forte demande de permis de construction résidentielle par rapport aux années précédentes.

1.2 PORTRAIT ÉCONOMIQUE

En 2016, la population active de la MRC s'élève à 7835 personnes, avec un taux d'activité de 62 %, un taux d'emploi de 59 % et un taux de chômage de 6 % (Statistique Canada, 2016).

En 2016, c'est le secteur tertiaire incluant les entreprises de services qui accapare la plus grande proportion de travailleurs de la MRC avec 57 % de la population active. Le secteur secondaire de la fabrication et de la construction retient 30 % de la population active. Suit le secteur primaire de l'agriculture (incluant la foresterie, la pêche la chasse, les carrières et sablières) avec 13 % (Statistique Canada, 2016). Il y a 66 % des entreprises non agricoles qui sont dans le secteur tertiaire des services et de la construction, 9 % dans le secteur secondaire de la fabrication et 25 % dans le secteur primaire.

Le secteur primaire : En 2020, l'agriculture, incluant l'acériculture, occupe 65 % du territoire réparti sur 401 exploitations agricoles (MAPAQ, 2020). Le nombre d'exploitations agricoles est toutefois en baisse de 8 % depuis 2004. Ce sont les élevages de porcs, les productions laitières et l'élevage de veaux qui génèrent, dans cet ordre, le plus de revenus bruts (MAPAQ, 2020). Les entreprises ayant une production végétale comme revenu principal sont en augmentation de 64 % depuis 2004 et sont en voie de dépasser les productions animales au cours de la prochaine décennie.

En 2018, il y a un total de 72 producteurs acéricoles pour près de 340 000 entailles exploitées et une production de 1,2 M de livres de sirop (MRC d'Acton, 2020a). Le potentiel acéricole de la MRC est estimé à 1 895 490 entailles potentielles (UPA, 2022).

L'apport économique de la production forestière dans la MRC demeure marginal en comparaison à l'agriculture (MRC d'Acton, 2013). La superficie forestière enregistrée et encadrée par un plan d'aménagement forestier représentent 20 % des forêts. Cependant, les superficies forestières à fort potentiel de récolte chez les producteurs enregistrés représentent 36 %. Une grande proportion de forêts est ainsi sans aménagement.

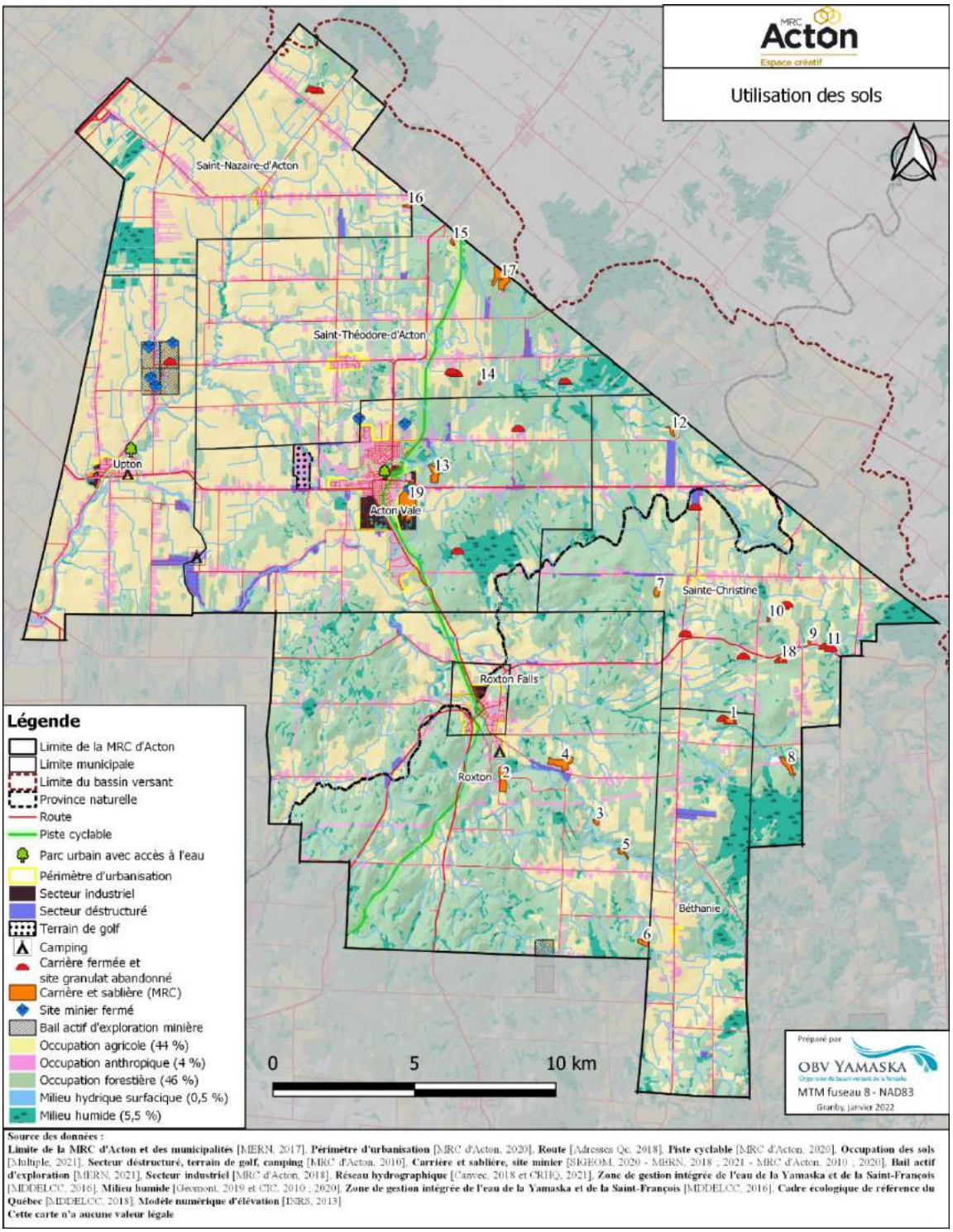
Le secteur primaire de la MRC comprend également l'extraction des ressources minérales avec la présence de quelques petites sablières de faible taille, mais surtout par la présence d'une importante carrière en exploitation à Acton Vale (MRC d'Acton, 2013).

Les secteurs secondaire et tertiaire : L'industrie de la fabrication domine le secteur secondaire de l'économie de la MRC, représentant près du quart de la force de travail. Ces entreprises manufacturières se trouvent principalement dans le parc industriel de la Ville d'Acton Vale ainsi que dans les zones industrielles de Roxton Falls et d'Upton (MRC d'Acton, 2013). Le secteur tertiaire est représenté par un total de 266 entreprises commerciales et de services, ce qui comptent pour près de 53 % des entreprises de la MRC d'Acton. Ces entreprises donnent de l'emploi à près de 40 % de la population active et représentent 55 % des emplois de la MRC (Statistique Canada, 2016).

Version préliminaire

1.3 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS ACTUELLES DES SOLS

La MRC d'Acton est partagée entre cinq grandes occupations, soit l'occupation forestière, agricole, anthropique, hydrographique et milieu humide.



Carte 2 – Utilisation des sols dans la MRC d'Acton

La MRC comprend 28 470 ha exploités en production végétale, dont 3136 ha en acériculture (MAPAQ, 2020). En 2020, selon les données fournies par le MAPAQ (2020), la culture de grande interligne domine avec en tête la culture du maïs (36 %) suivi de la culture du foin (26 %), puis par le soya (18 %) et l'acériculture (11 %)

En 2017, la superficie forestière productive établie par photo-interprétation est de 25 805 ha. Pour la période entre 2009 et 2017, les gains forestiers pour la MRC sont estimés à 142,5 ha et les pertes à 312,7 ha pour une perte nette de 170,2 ha (Géomont, 2017). La moyenne des pertes entre 2000 et 2017 est de 104,3 ha par an. L'utilisation des massifs forestiers est principalement pour des activités de sylviculture (7 573 ha), d'acériculture (3 136 ha) et de loisir.

L'occupation anthropique est dominée par l'utilisation à des fins résidentielles. Elle se concentre dans les périmètres d'urbanisation, aux secteurs déstructurés et le long des routes. Des secteurs à vocation industrielle sont présents dans les municipalités d'Acton Vale, d'Upton et de Roxton Falls. L'exploitation des carrières et sablières est une utilisation anthropique somme toute marginale dans la MRC. Les axes de transport sont également inclus dans l'occupation anthropique. L'utilisation à des fins récréotouristiques est présente sous forme d'une piste cyclable (La Campagnarde), de plusieurs kilomètres de sentiers de motoneige et de véhicule hors route, d'un golf situé près d'Acton Vale, de trois campings (Roxton Falls, Acton Vale et Upton), d'une pourvoirie (Saint-Théodore-d'Acton) et d'un parc nature avec des sentiers situés à Upton.

PLANIFICATION DU TERRITOIRE

1.3.1 ORGANISATION SPATIALE

Le paysage de la MRC d'Acton possède un caractère rural très fort. Il se divise entre la partie nord-ouest située dans les basses-terres-du Saint-Laurent et la partie sud-est, située dans le piedmont Appalachien. La partie nord-ouest, avec ses sols riches et plats, est principalement composée de champs agricoles alors que la partie sud-est, plus vallonée et rocheuse, est principalement forestière. La population, peu dense, réside principalement dans les sept noyaux villageois dont la superficie du périmètre d'urbanisation équivaut approximativement à 2% du territoire de la MRC. L'entièreté de la portion terrestre de la MRC est en tenure privée.

Acton Vale est le pôle régional où les principales activités économiques et de services sont concentrées. Roxton Falls et Upton sont des pôles urbains intermédiaires. Les cinq autres villages sont des pôles locaux. Il n'y a pas de noyau villageois dans le Canton de Roxton, cependant, on trouve une affectation résidentielle à la jonction sud-est avec le prolongement du périmètre d'urbanisation de Roxton Falls ainsi que plusieurs secteurs déstructurés (Carte 2) (MRC d'Acton et OBV Yamaska, 2021).

Les routes régionales 116 et 139 ont un effet structurant dans la MRC en desservant les trois plus grandes municipalités (Acton Vale, Roxton Falls et Upton). Les secteurs commerciaux y sont souvent associés donnant à ces routes le rôle de vitrines aux entreprises locales. Les routes 241 et 222 sont des voies d'accès importantes pour les municipalités de Roxton Falls et Sainte-Christine respectivement.

Version préliminaire

Le territoire de la MRC d'Acton est traversé sur plus de 29 km par une piste cyclable aménagée sur une ancienne voie ferrée. Cette piste, nommée La Campagnarde, est intégrée à la Route verte (tronçon n° 4). Elle joint les régions touristiques du Centre-du-Québec, des Cantons-de-l'Est et de la Montérégie. Elle est un atout récréotouristique majeur.

Les cours d'eau principaux traversant la MRC sont les rivières Noire, le Renne, Jaune, Castagne et Duncan. Les noyaux urbains d'Acton Vale, de Roxton Falls et d'Upton se sont érigés autour des rivières Noire ou le Renne.

1.3.2 LES CONTRAINTES ANTHROPIQUES

Les contraintes sont les éléments d'un territoire représentant un risque pour les biens et les personnes qui s'y trouvent. Les contraintes dites anthropiques sont celles générées par l'activité humaine. Celles répertoriées dans la MRC d'Acton sont :

1. Les secteurs industriels et les entrepôts

Ces derniers se situent à Acton Vale, Roxton Falls et Upton. Les activités que l'on trouve dans ces secteurs peuvent, par leur nature, représenter un risque pour la population et les milieux naturels avoisinants (p. ex. entreposage de matières dangereuses, pollution de l'air et de l'eau, compaction et contamination des sols, etc.). Trois municipalités répertorient des entrepôts de produits chimiques et de pesticides dans leur plan d'urbanisme. Il est probable que d'autres entrepôts de plus petite taille se soient implantés dans la MRC depuis.

2. Les carrières et sablières

La MRC d'Acton répertorie deux carrières et dix-sept sablières actives sur son territoire (Carte 2 – Utilisation des sols dans la MRC d'Acton) totalisant 189 ha. La Carrière d'Acton Vale ltée est la plus grande en exploitation avec 57 ha. Les sablières et gravières sont situées principalement dans le sud et l'est de la MRC. Elles sont généralement de petites superficies et exploitées sporadiquement. La MRC comprend cinq sites de granulat dont les activités d'extraction sont terminées dont trois transformées en plan d'eau.

3. Les infrastructures de transport actuelles et projetées

La MRC est traversée par six routes majeures (Carte 3) ainsi qu'un quadrillage de routes, chemins, rues et rangs pavés et non pavés. Les plans d'urbanisme de municipalités montrent la planification et, pour certaines, l'ajout de quelques rues à l'intérieur de leur périmètre d'urbanisation. Une voie ferrée traverse la MRC d'est en ouest en passant par les municipalités d'Upton, d'Acton Vale, de Sainte-Christine et de Saint-Théodore-d'Acton. Une deuxième voie ferrée, parallèle à l'autoroute 20, traverse l'extrémité nord de la municipalité de Saint-Nazaire-d'Acton (MRC d'Acton et OBV Yamaska, 2021). Le territoire de la MRC est traversé par 121 km de circuits cyclables incluant la piste cyclable La Campagnarde (29 km) et les deux circuits cyclables suggérés et non balisés La Clé des champs (52 km)

Version préliminaire

et L'Orée des bois (40 km). S'ajoutent à cela des sentiers pédestre, équestres, de motoneige et de VTT.

4. Les principales infrastructures de services publics actuelles et projetées

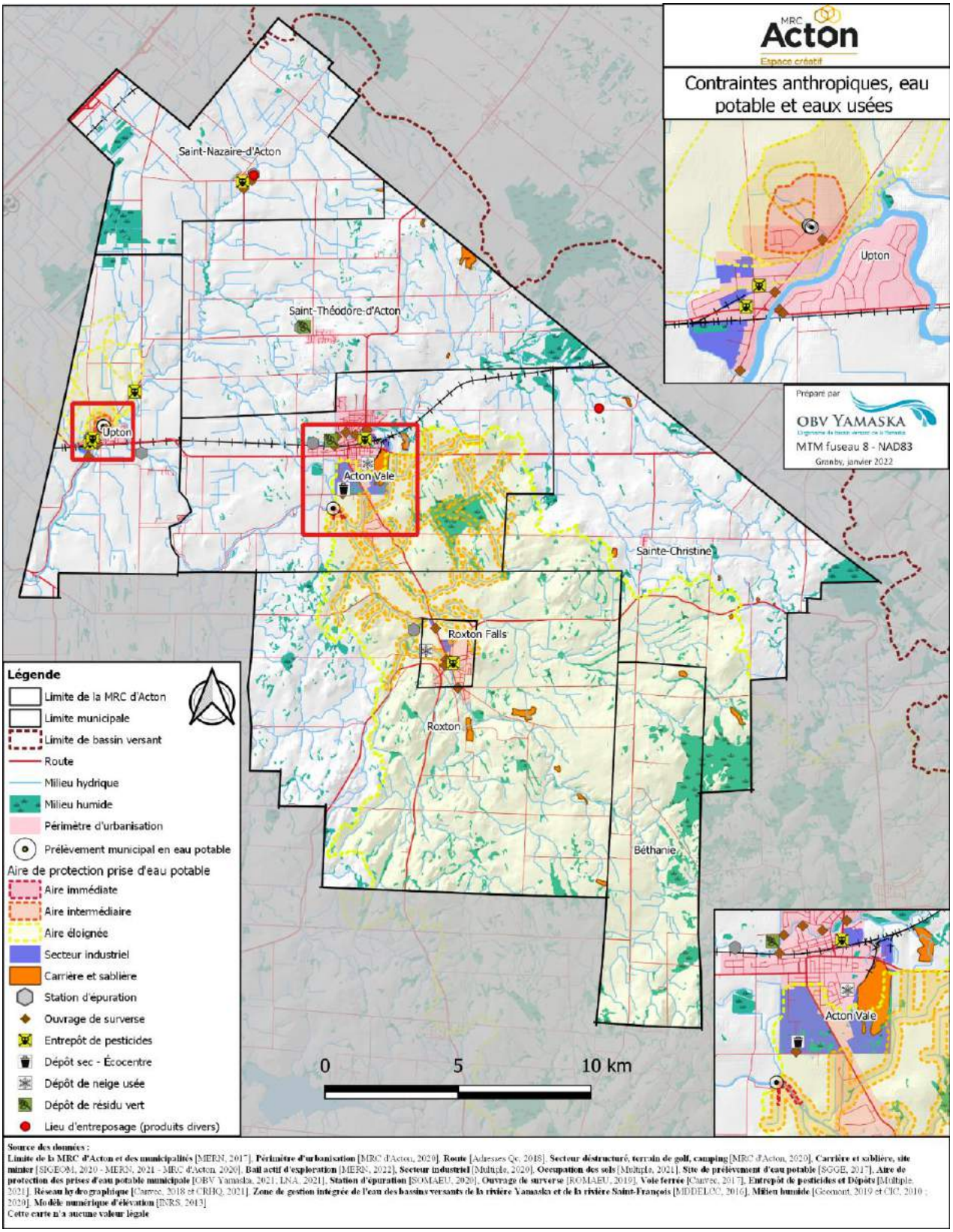
La MRC est traversée par trois lignes de transport d'énergie électrique de 120 kV et 735 kV appartenant à Hydro-Québec. Il y a un poste de distribution d'électricité à Acton Vale Il n'y a pas de travaux de modernisation du réseau de distribution d'Hydro-Québec de prévu à court et moyen terme dans la MRC puisque l'offre est suffisante à la demande actuelle et prévisionnelle. Un gazoduc du réseau Énergir dessert les périmètres d'urbanisation d'Acton Vale et d'Upton. Un poste de compression, situé vers l'ouest de la ville d'Acton Vale, fournit le gaz naturel à l'industrie et aux résidences (MRC d'Acton et OBV Yamaska, 2021). Des discussions pour des sites d'entreposages de gaz propane sont en cours à Upton et Acton Vale.

5. Prise d'eau potable et traitement des eaux usées

Acton Vale pompe l'eau pour son réseau d'aqueduc dans la rivière Noire alors qu'Upton puise son eau dans la nappe phréatique à partir de quatre puits. L'eau distribuée dans ces deux municipalités dessert 2771 logements et 6880 résidents. Cependant, l'eau est principalement utilisée par les industries. Upton perd annuellement 32 % de son eau potable produite tandis qu'Acton Vale accuse une perte de 19%. Les autres résidents et la majorité des entreprises agricoles sont desservis par des puits privés individuels.

Les eaux usées de près de la moitié des résidents de la MRC d'Acton sont traitées dans cinq stations d'épuration de type étangs aérés (Carte 3). Ce service d'égout est circonscrit dans les périmètres d'urbanisation d'Acton Vale, de Roxton Falls, de Saint-Nazaire-d'Acton, de Saint-Théodore-d'Acton et d'Upton. Les autres résidents sont engagés dans un programme de vidanges des fosses septiques mis en place par la MRC. Il y a 25 ouvrages de surverses (MELCC, 2020b) dont sept à Acton Vale, six à Upton, quatre à Roxton Falls, trois à Saint-Nazaire-d'Acton et une à Saint-Théodore-d'Acton.

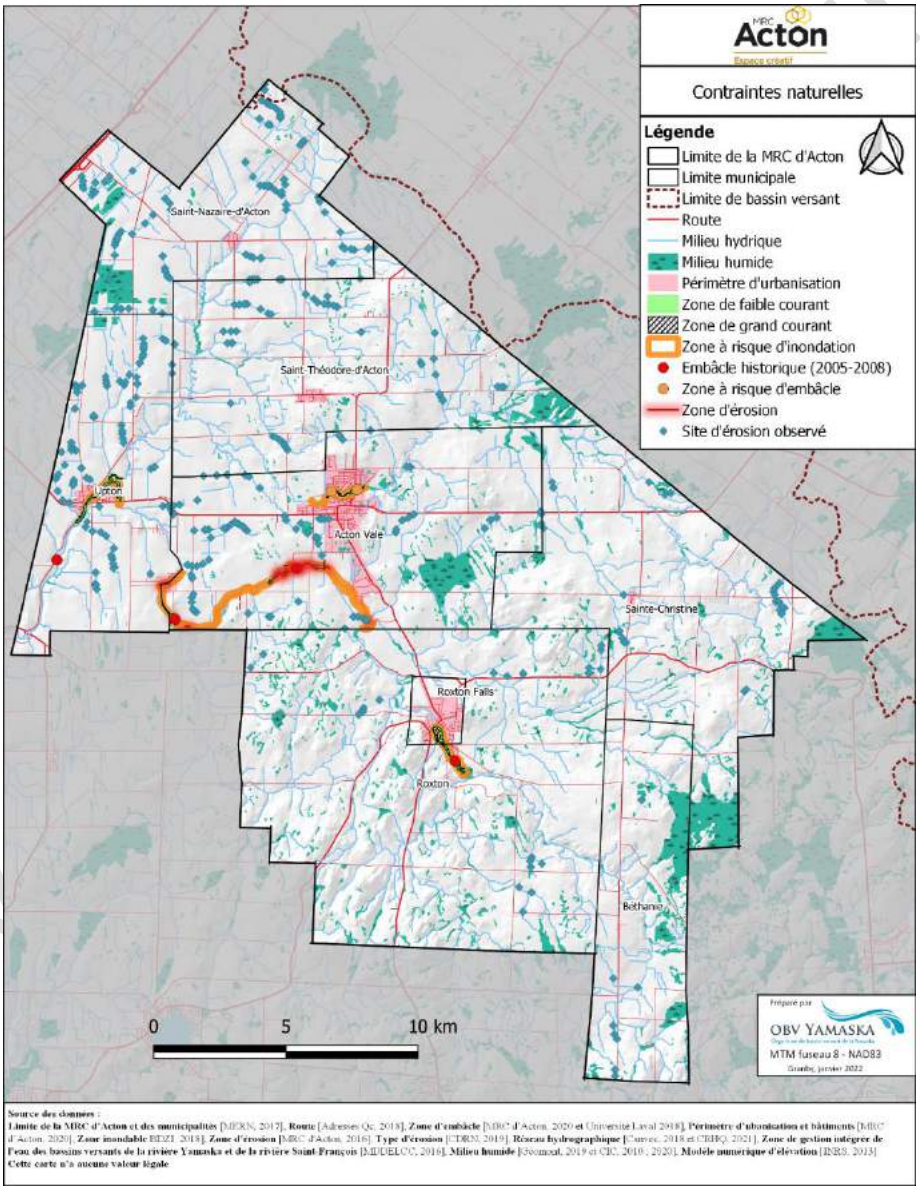
Version préliminaire



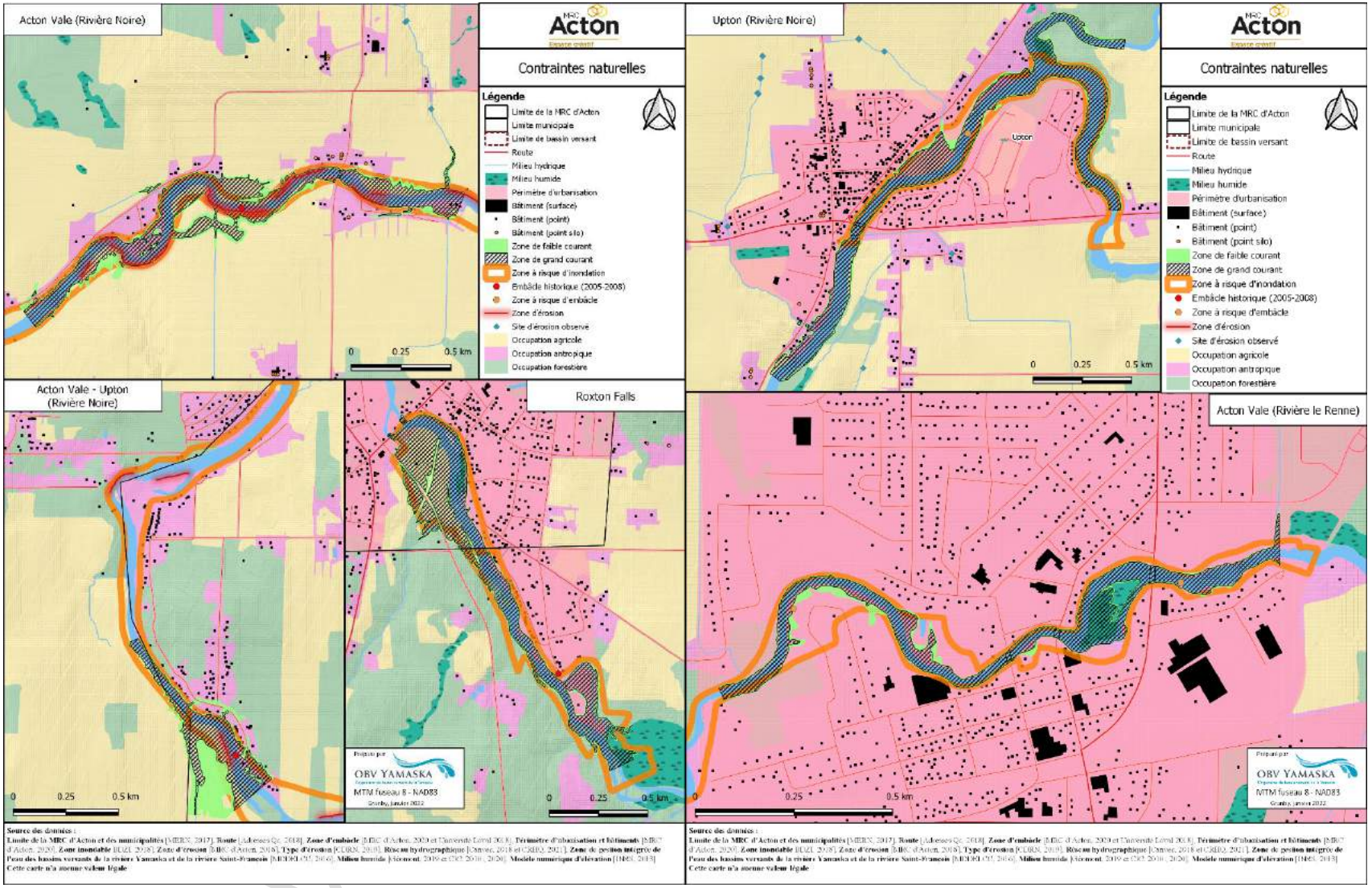
Carte 3 – Contraintes anthropiques de la MRC d'Acton

1.3.3 LES CONTRAINTES NATURELLES

Les principales contraintes d'origine naturelle dans la MRC d'Acton sont les zones à risque d'inondation et les zones à risques d'érosion (Carte 4 et Carte 5). Pour les premières, il s'agit des plaines inondables et des zones à risque d'embâcles dans les secteurs habités au bord des rivières Noire et le Renne. La plaine inondable est l'espace occupé par un lac ou un cours d'eau en période de crue (Gouvernement du Québec, 2005). Les inondations en zones habitées sont ponctuelles et peu fréquentes dans la MRC. Des résidences ont été inondées lors d'événement de crue, mais n'occasionne généralement pas d'évacuation majeure. Les zones à risque d'érosion cartographiées sont principalement situées sur les rives de la rivière Noire. Il ne s'agit pas de zones à risque de glissement de terrain, mais plutôt à risque de perte de sol en haut de talus.



Carte 4 – Contraintes naturelles de la MRC d'Acton



Carte 5 – Contraintes naturelles de la MRC d'Acton - vue rapprochée des secteurs identifiés dans le Schéma d'aménagement révisé

OBV YAMASKA
Organisme de bassin versant de la Yamaska

1.3.4 GRANDES ORIENTATIONS DES PLANIFICATIONS DU TERRITOIRE

Plusieurs études, documents de planification et plans d'action ciblent le territoire de la MRC d'Acton. Plus particulièrement, quatre principaux exercices touchant aux milieux humides et hydriques orienteront la démarche d'élaboration de la version 2022 du PRMHH de la MRC d'Acton

1. **Le Schéma d'aménagement révisé (SAR)** encadre les plans et règlements d'urbanisme des municipalités locales. Les orientations s'articulent autour de cinq thèmes, soit l'agriculture et la forêt, la gestion de l'urbanisation, l'environnement, la culture, le tourisme et les loisirs et finalement le transport. Parmi les orientations en lien direct avec le PRMHH, notons celles visant à protéger et mettre en valeur le potentiel multi ressources des territoires forestiers, en complémentarité à la vocation agricole, protéger et améliorer la qualité de l'environnement dans une perspective de développement durable, protéger et mettre en valeur la vocation agricole du milieu rural et orienter la croissance urbaine en extension du cadre bâti dans les zones urbaines existantes.
2. **Le Plan de développement de la zone agricole (PDZA)** vise la promotion du développement du secteur agricole et forestier. C'est principalement l'orientation 4 de la mise en valeur des forêts et de la faune et de l'orientation de développer le plein potentiel de la forêt (acéricole, faunique et forestier) qui servira d'occasion d'arrimage lors de l'élaboration du PRMHH.
3. **Le Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées de la Montérégie (PPMV – 2017-2022)** est une démarche concertée menant à une planification d'aménagement durable des forêts privées de la région (AFM, 2017). Le PPMV tient compte de l'impact des activités sylvicoles sur les milieux humides et hydriques en formulant deux objectifs, soit d'adopter des pratiques sylvicoles qui permettent de maintenir l'intégrité écologique des cours d'eau et de leurs bandes riveraines, puis de minimiser les impacts de nos interventions sylvicoles dans les marécages arborés et les tourbières boisées.
4. **Les Plans directeurs de l'eau (PDE),** notamment ceux des bassins versant de la Yamaska et de la Saint-François, sont des outils d'aide à la planification territoriale élaborés de façon concertée avec les acteurs de l'eau (OBV Yamaska, 2014). Il concerne la gestion intégrée de l'eau du bassin versant qui mise sur l'identification des enjeux et propose la mise en œuvre d'un plan d'action. Parmi les quatre problématiques prioritaires de la Yamaska, se trouvent la mauvaise qualité de l'eau de surface, l'érosion des berges, la destruction et dégradation de la qualité des milieux humides, puis la dégradation ou perte d'habitat faunique. Du côté du Conseil de gouvernance des bassins versants de la rivière Saint-François, cinq problématiques ont été priorisées, soit la présence d'espèces exotiques envahissantes, l'eutrophisation et présence de cyanobactéries, la destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides, l'érosion de berges et le problème d'envasement, de sédimentation et/ou comblement. Le bassin de la rivière Saint-Germain situé dans la zone de gestion intégrée de l'eau de la Saint-François et qui touche Saint-Nazaire-d'Acton est ciblé comme prioritaire. Un projet sur l'évaluation de l'effet de différentes méthodes de gestion des sols sur la capacité de rétention d'eau des sols et l'infiltration de l'eau en bassin versant agricole a débuté à la fin de 2021.

Version préliminaire

2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.1 CLIMAT ACTUEL ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La MRC d'Acton est régie par un climat continental froid et humide aux hivers froids et neigeux et aux étés chauds et pluvieux. La température moyenne annuelle est de 6 °C, plus précisément -8,5 °C en hiver et 19 °C en été. Les précipitations moyennes annuelles sont 1100 mm dont 75 % tombent sous forme de pluie (MELCC, Normales climatiques 1981-2010 / Climat du Québec, 2019). Dans un scénario optimiste de changements climatiques, l'organisme Ouranos prévoit pour la MRC (horizon de 2041-2070), une augmentation des températures moyennes annuelles de 2,5 °C. Les précipitations annuelles moyennes augmenteront aussi et seront surtout concentrées au printemps. En raison de la faible augmentation des précipitations en été, couplée à l'augmentation des températures, les périodes d'étiages (faible débit d'eau) seront plus longues et sévères ce qui devrait altérer les nappes phréatiques. La fonte des neiges sera plus tôt au printemps. Avec le couvert de neige moins important, les inondations causées par la crue printanière diminueront en fréquence. En revanche, les inondations causées par un épisode de pluies torrentielles seront en augmentation. Les prévisions envisagent finalement une diminution probable de débit annuel moyen de la rivière Noire entre 4,3 et 5,6 %.

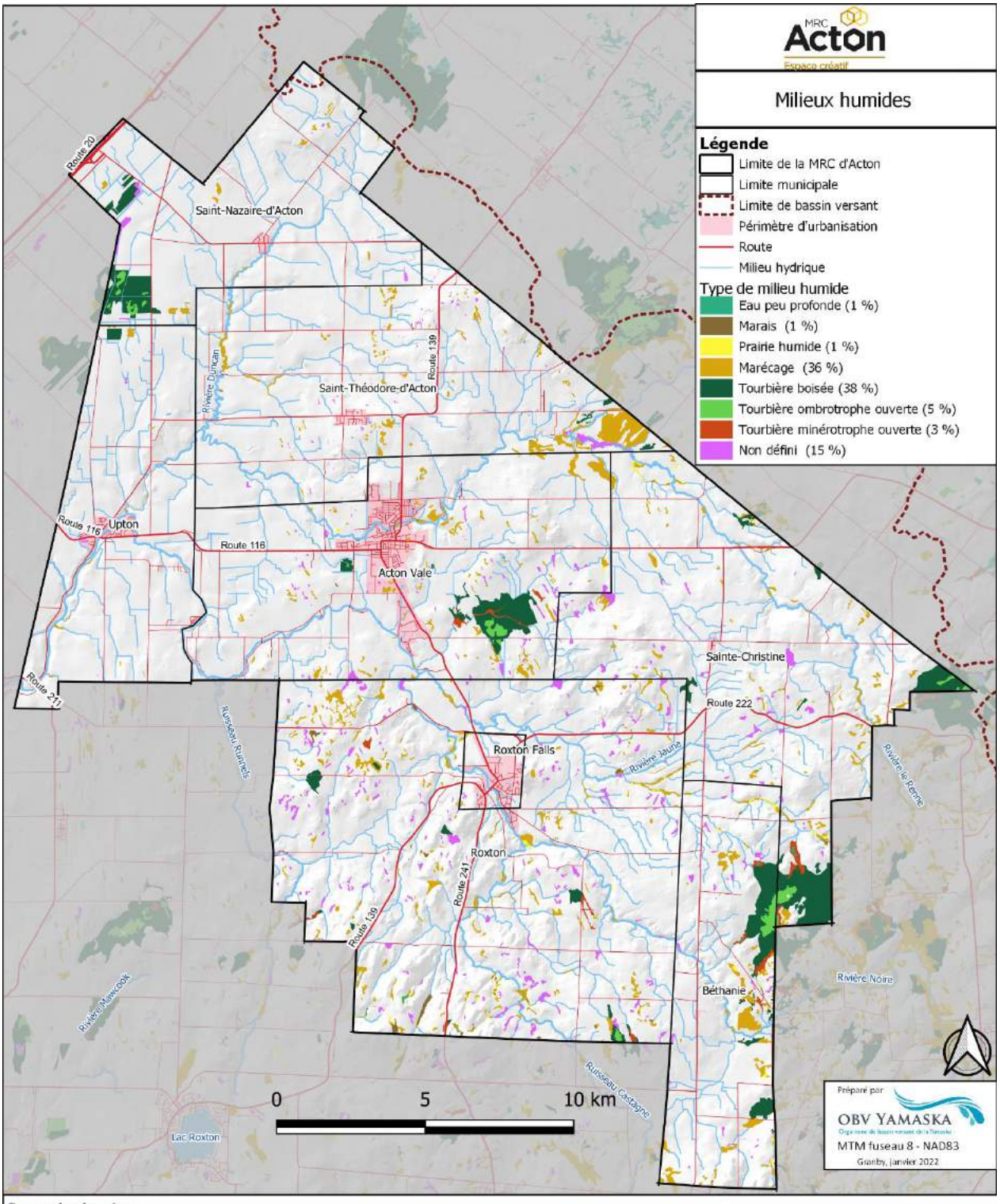
2.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DES MILIEUX HYDRIQUES, HUMIDES ET EAUX SOUTERRAINES

Milieux hydriques : La MRC est entièrement incluse dans le bassin versant de la Yamaska, à l'exception d'une superficie de 0,7 km^2 située dans le bassin versant de la Saint-François. La MRC inclut trois bassins versants de niveau deux, soit celui de la rivière Noire qui couvre la majorité de la MRC, celui de la rivière Scibouette (Chibouet) au nord-ouest de la MRC et celui de la rivière Saint-Germain à l'extrême nord. Un total de 881,6 km de cours d'eau est recensé sur le territoire de la MRC par le GRHQ, soit une densité de 1,5 km/km^2. Il y a un total de 257 plans d'eau (lacs), incluant les étangs couvrant 62 ha au total. Les cours d'eau ont majoritairement un style fluvial linéaire naturel et potentiellement rectifié, mais on trouve aussi des cours d'eau à méandre.

Milieux humides : La MRC est couverte par un total de 3290 ha de milieux humides, ce qui représente 5,6 % de son territoire. Les milieux humides adjacents ou bien situés à une distance de moins de 30 m, ont été regroupés en complexes de milieux humides. Les complexes entre 1 et 5 ha sont les plus nombreux, mais la grande part en superficie (37 %) revient aux 11 complexes de plus de 50 ha (OBV Yamaska, 2021b). Les classes des tourbières boisées et des marécages sont les types les plus abondants. C'est Roxton et Sainte-Christine qui possèdent la plus grande superficie de milieux humides, mais c'est à Béthanie qui a la plus grande proportion de son territoire occupé par les milieux humides.

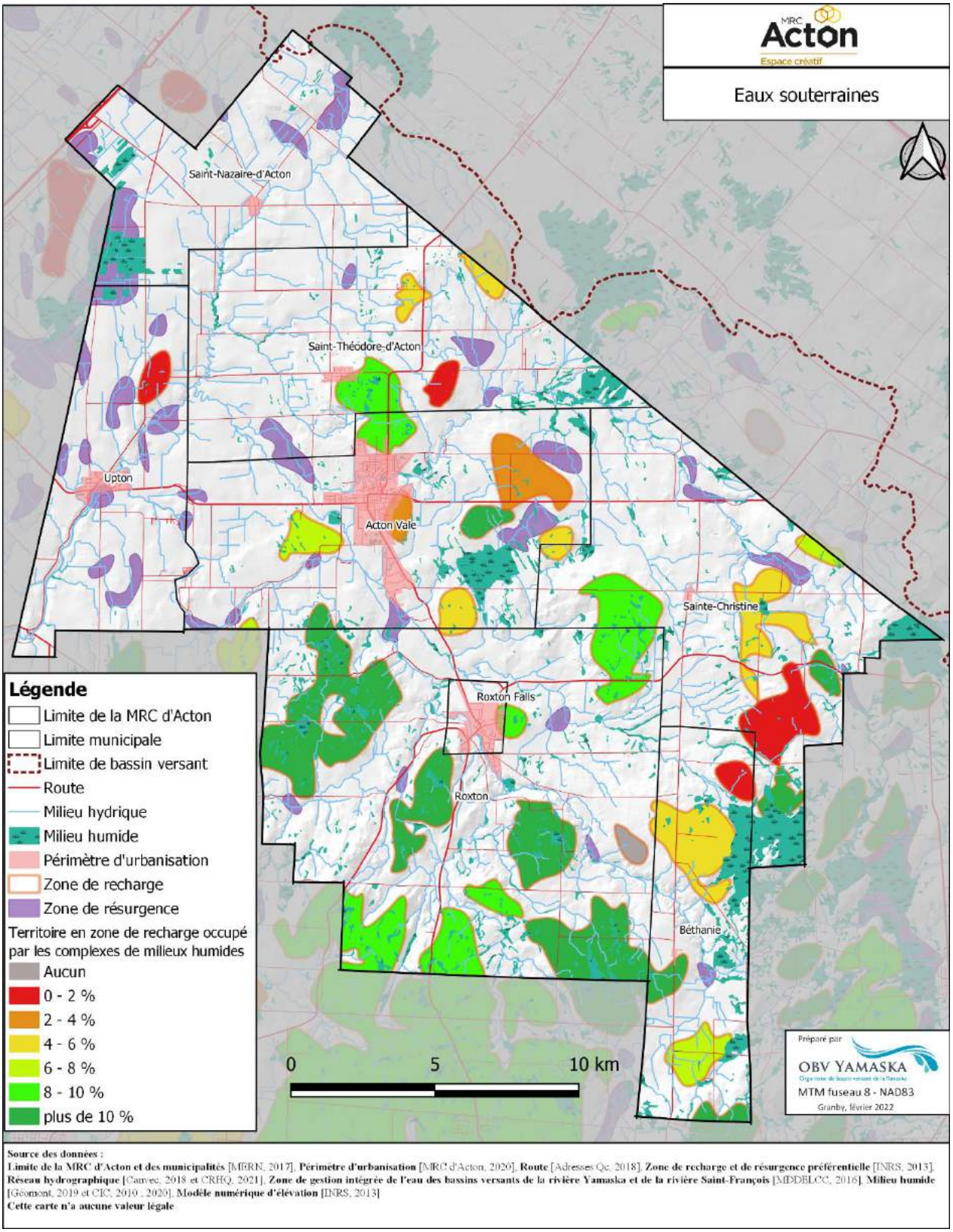
Eaux souterraines : Il y a 97,7 km^2 de zones de recharges de la nappe phréatique dans la MRC dont une majorité sont vulnérables à la contamination via la surface du sol (INRS et coll., 2013). La recharge moyenne pondérée pour le nord-ouest de la MRC d'Acton et Roxton Falls est faible se situant entre 50 et 100 mm/an. Elle est moyenne pour le sud-ouest se situant entre 100 et 150 mm/an. L'estimation de l'indice de pression sur l'eau souterraine est sous le seuil critique de 20 % d'utilisation de l'eau souterraine par rapport à son utilisation pour l'ensemble du territoire sauf pour Roxton Falls où il est estimé à plus de 50 %. (Groupe Agéco, 2019)

Version préliminaire



Source des données:
Limite de la MRC d'Acton et des municipalités [MERN, 2017], **Périmètre d'urbanisation** [MRC d'Acton, 2020], **Route** [AdresseQc, 2018], **Réseau hydrographique** [Canvec, 2018 et CRHQ, 2021], **Cours d'eau réglementés** [MRC Acton, 2021], **Milieu humide** [Géomont, 2019; CIC, 2010; 2020], **Zone de gestion intégrée de l'eau des bassins versants des rivières Yamaska et Saint-François** [MDDELCC, 2016], **Modèle numérique d'élévation** [INRS, 2013] **Cette carte n'a aucune valeur légale**

Carte 6 – Classe et localisation des milieux humides de la MRC d'Acton



Carte 7 – Zones de résurgence et de recharge préférentielles de la MRC d'Acton, incluant le pourcentage de recouvrement des milieux humides dans chaque zone de recharge

2.3 ÉTAT DES MILIEUX HUMIDES ET BILAN DES PERTURBATIONS

En 2015, la Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire (CRRNT) de la Montérégie Est a estimé que 17 % des milieux humides de la MRC d'Acton obtenait la cote « excellente » pour l'intégrité écologique et 61 % obtenait la cote « bonne ». Un bilan sommaire sur les perturbations dans les milieux humides de la MRC a été fait en considérant la naturalité dans la zone tampon. Un total de 32 % de la superficie des milieux humides de la MRC est considéré comme intègre, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de perturbation directe ou à proximité observée. Un total de 11% de la superficie des milieux humides est peu perturbée, 30 % est moyennement perturbé, 15 % est fortement perturbée.

Les principales pressions et risques de perturbation sont liées au développement anthropique. Il s'agit de :

- L'agrandissement des terres agricoles
- L'implantation d'ensemble résidentiel ou industriel
- Drainage et de l'orniérage
- Les perturbations linéaires (transport et énergie)
- Les espèces exotiques envahissantes

La superficie de milieux humides perturbés et détruits dans la portion basses terres du Saint-Laurent de la MRC d'Acton entre 1990 et 2011 est estimée 260 ha, soit 15,3% des milieux humides répertorié en 1990. Les pertes sont majoritairement attribuées aux activités agricoles et sylvicoles (Pellerin et Poulin (2013). Selon les données géomatiques récentes associé au couvert forestier, les pertes de milieux humides forestier pour l'ensemble de la MRC entre 2017 et 2019 sont estimées à 48,7 ha. Malgré ces estimations de pertes importantes de milieux humides, il y a eu cinq demandes de certificats d'autorisation couvrant 2,8 ha pour une intervention en milieu humide en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour cette période.

2.4 ÉTAT DES MILIEUX HYDRIQUES, BILAN DES PERTURBATIONS ET QUALITE D'EAU

2.4.1 LINÉARISATION DES COURS D'EAU

La linéarisation des cours d'eau favorise l'augmentation de la vitesse de l'écoulement de l'eau et du débit de pointe, provoquant ainsi une amplification du transport des sédiments et du développement de formes d'érosion (Wawrzyniak, 2009). Environ 21 % des cours d'eau de la MRC sont potentiellement rectifiés, 0,03 % sont rectifiés récemment et 0,6 % sont contrôlés par un barrage (MELCC, 2021d).

2.4.2 APPLICATION RÉGLEMENTAIRE DES RIVES

La réglementation d'urbanisme des municipalités de la MRC d'Acton intègre la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Entre 2017 et 2021, la MRC a fait évaluer la largeur et la composition de la bande riveraine sur le replat du talus (CDRN, 2021; CDRN, 2019). Les résultats montrent que, dans 67 % des cas, toute utilisation du sol confondue, les bandes riveraines mesurent 1 m de largeur ou moins et ne sont donc pas réglementaires.

Version préliminaire

2.4.3 OBSTACLES DANS LES COURS D'EAU : BARRAGES, PONCEAUX ET LOCALISATION DES ZONES DE SÉDIMENTATION

La MRC dénombre neuf barrages sur son territoire ainsi que plusieurs infrastructures de passage au-dessus des cours d'eau. Une étude sur la pérennité des travaux d'entretiens de cours d'eau, réalisée entre 2017 et 2019, a montré que les travaux d'entretien, soit le retrait des sédiments et la revégétalisation des talus, ont une courte durée de vie. Moins de cinq ans après la réalisation des travaux, les profondeurs de sédiments retournent à des niveaux comparables à ceux des sites ayant été entretenus il y a plus de 18 ans (CDRN, 2019). Des marques d'érosion mineure à sévère ont été identifiés lors de l'étude sur la pérennité des travaux. Ces points d'érosion sont plus fréquents dans la moitié nord-ouest de la MRC qui est plus fortement agricole. Les marques d'érosion étaient moins nombreuses dans les rives bénéficiant de bandes riveraines bien végétalisées (CDRN, 2019). Des inspections de ponceaux en milieux agricoles ont aussi montré que 87% des ponceaux étaient enlisés entre 0 à 25 % de leur hauteur alors que 13% l'étaient entre 25 et 63 %.

2.4.4 QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE (IQBP, BENTHOS, IDEC ET CONTAMINANTS EMERGENTS)

Il y a peu de données disponibles récentes concernant la qualité de l'eau de surface dans la MRC. Il n'y a aucune station d'échantillonnage dans la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA) du MELCC. Les stations les plus proches se situent en amont de la rivière Noire dans la municipalité du Canton de Valcourt (arrêt de l'échantillonnage en 2018) et sur le ruisseau Runnels (échantillonnage en cours) à Roxton Pond. La station de la rivière Noire indique une qualité de l'eau douteuse avec un problème de coliformes fécaux et une haute concentration de chlorophylle a et la deuxième indique une qualité de l'eau douteuse ainsi qu'un dépassement du critère en phosphore. Il n'y a pas de dépassement des normes pour les nitrites-nitrates enregistrées pour ces deux stations (MELCC, 2020a). Il y a eu par le passé des échantillonnages pour l'indice de qualité des diatomées de l'Est du Canada (IDEC). Les résultats varient de douteux à mauvais.

Des projets menés conjointement par l'OBV Yamaska et le MELCC ont permis d'analyser 21 échantillons d'eau sur la rivière Noire dans le secteur de Valcourt entre mai 2016 et octobre 2018 ainsi que d'analyser trois échantillons d'eau en 2016 sur le ruisseau Castagne dans le secteur de Roxton. Les analyses de la rivière Noire présentaient un dépassement du critère de phosphore total (0,03 mg/l) pour deux échantillons avec un dépassement de 100,00 %. Les analyses du ruisseau Castagne ont montré quant à elles un dépassement pour trois échantillons (OBV Yamaska, 2021a).

Un suivi des populations de macroinvertébrés benthiques est en cours de façon sporadique dans la MRC d'Acton. Les résultats sont publiés sous la forme d'un indice de santé du benthos (ISB) pour les cours d'eau à substrat meuble ou grossier (MELCC, 2020a). En 2016, pour la rivière le Renne et le ruisseau Castagne, l'ISB était considéré précaire. Un échantillonnage pour la rivière Jaune analysé en 2009 conclut à un ISB de catégorie bonne.

En 2010, le MELCC a débuté le « Suivi régional rotatif des contaminants émergents et des communautés de poissons » (MDDELCC, 2017). L'étude mesure, à la station de la rivière le Renne à Acton Vale, des concentrations d'acide salicylique ($C_7H_6O_3$), de naproxène (un anti-inflammatoire non stéroïdien), de triclosan ($C_{12}H_7Cl_3O_2$), de six composés perfluorés, d'aluminium et de cobalt, plus élevés qu'aux autres stations échantillonnées au Québec. Le même constat est fait concernant la toxicité pour

Version préliminaire

l'algue *P. subcapitata* (MDDELCC, 2017). Les résultats confirment qu'Acton Vale est une source de composés perfluorés dans la rivière le Renne comme le sulfonate de perfluorooctane (PFOS), un produit interdit de fabrication, d'utilisation, de vente et d'importation au Canada depuis 2008. On trouvait également de l'acide perfluorooctanoïque (PFOA) une substance nocive pour l'environnement (MDDELCC, 2017). Les contaminants mesurés dans les poissons capturés en aval d'Acton Vale montraient des niveaux de contaminants élevés avec des dépassements pour sept des dix critères évalués. Cette situation ne se présentait pas en amont de la Ville. Il y avait également une différence amont aval pour le pourcentage de poissons présentant des anomalies passant de 2,1 % en amont de la Ville d'Acton Vale à 19 % en aval. Cette situation se reflète par une baisse de l'indice d'intégrité biotique entre l'amont et l'aval (MDDELCC, 2017). L'étude de 2017 met en lumière les impacts négatifs des rejets des eaux usées d'Acton Vale sur la qualité de l'eau de la rivière le Renne.

2.4.4.1 LES EAUX USÉES ET LES SURVERSES

Certains critères de rejets des eaux usés n'ont pas été entièrement respectés en 2018 par les municipalités d'Upton et de Saint-Théodore-d'Acton. Il y a 35 ouvrages de surverse dans la MRC. Une surverse survient lorsque la quantité d'eau à traiter est trop importante pour le réseau d'assainissement, l'eau excédentaire non traitée est détournée et rejetée dans un cours d'eau récepteur. En 2020, la MRC d'Acton a enregistré 343 surverses qui s'échelonne sur 1667 heures.

2.4.5 QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE

Selon l'analyse des échantillons d'eau souterraine faite par le PACES (2013), la qualité des eaux souterraines est de qualité acceptable à l'est de la MRC et de qualité passable à l'ouest. Parmi les éléments problématiques, il y a une concentration d'arsenic de plus de 0,01 mg/L d'un échantillon dans le secteur nord-est de la MRC d'Acton. Il y a eu des problématiques dans plusieurs échantillons historiques pour la concentration acceptable de nitrates (> 10 mg N/L). Concernant les critères esthétiques qui n'ont pas d'effet néfaste reconnu sur la santé humaine, certains sont souvent dépassés, tels que les matières dissoutes totales (> 200 mg/L), le fer (>0,3 mg/L), le manganèse (>0,5 mg/L), la dureté (>200 mg/L) et les sulfures (>0,5 mg/L) (Carrier et coll., 2013). Mis à part les échantillons du PACES et de la municipalité d'Upton, il n'y a pas eu d'études sur la contamination par les pesticides dans les puits ou de compilations plus exhaustives des analyses de puits à des fins d'utilisation résidentielle, commerciale et agricole.

La Ville d'Acton Vale connaît une situation de dépassement des critères de santé et d'esthétique pour le manganèse dans certains de ses puits privés. En excès dans l'organisme, le manganèse a des effets néfastes comme des retards intellectuels chez les enfants (Bouchard, et al., 2011).

2.5 AUTRES FACTEURS CONTRIBUTIFS À L'ÉTAT DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

2.5.1 INTÉGRITÉ ET NATURALITÉ DES ZONES ADJACENTES AUX MILIEUX HYDRIQUES ET HUMIDES

Le degré de naturalité est le pourcentage de sol occupé par les milieux naturels comme la forêt et les milieux humides autour d'un écosystème. Une naturalité élevée dans la zone immédiate autour du lit

Version préliminaire

des cours d'eau et des milieux humides influence positivement sa qualité et sa santé. La majorité des cours d'eau d'Upton ainsi que de la portion ouest des municipalités de Saint-Nazaire-d'Acton et Saint-Théodore-d'Acton sont majoritairement agricoles avec un degré de naturalité inférieur à 20 %. Les cours d'eau de la portion à l'est des municipalités de Saint-Nazaire-d'Acton et Saint-Théodore-d'Acton ainsi que la moitié nord-ouest d'Acton Vale sont fortement altérés avec un degré de naturalité variant entre 20 et 40 %. Certaines portions du territoire situées dans les Appalaches montrent des cours d'eau légèrement altérés avec un pourcentage de naturalité variant entre 60 et 80 %. Le constat sur la naturalité est semblable pour les zones tampon de 200 m en pourtour des complexes de milieux humides. Les zones autour des complexes d'Upton et de Saint-Nazaire-d'Acton, en occupation agricole, sont majoritairement fortement altérées (21 à 40 %) alors que celles de la frontière nord-est de Sainte-Christine et Saint-Théodore-d'Acton, en occupation agroforestière, sont altérées (41 à 60 %). Le reste du territoire de la MRC montrait généralement des zones tampons faiblement altérées avec un pourcentage de naturalité variant entre 61 % et 80 % (OBV Yamaska, 2020b).

2.5.2 SANTÉ DES SOLS ET PRATIQUES AGRICOLES

La santé des sols représente la capacité à soutenir la croissance des cultures sans se dégrader ou nuire autrement à l'environnement (Acton & Grégorich, 1995). Les principales problématiques liées à la santé des sols sont : la détérioration de la structure, l'érosion hydrique, l'acidification, la diminution de la matière organique, la surfertilisation, la pollution par les métaux, le compactage et l'érosion hydraulique sont des phénomènes de différentes ampleurs selon la série de sol et le type de culture. L'adoption de pratiques agricoles respectueuses des sols et de l'environnement tend à se développer dans la MRC d'Acton. Les pratiques de travail du sol, la culture sans travail du sol et le maintien des résidus de récolte à la surface sont en augmentation. La production d'engrais vert pour l'enfouissement est également en augmentation.

2.5.3 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Une espèce exotique envahissante (EEE) se définit comme ayant été introduite par l'activité humaine hors de son aire de répartition naturelle, et dont l'établissement ou la propagation constitue une menace pour l'environnement, l'économie ou la société (MFFP, 2016-2021). La présence de plusieurs EEE est observée dans la MRC. C'est le cas pour le Nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*), le Nerprun bourdaine (*Frangula alnus*) et la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*). La migration des insectes comme le Longicorne (*Anoplophora glabripennis*) étoilé et de l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*), deux espèces d'insectes, est surveillée de près.

2.5.4 TERRAINS CONTAMINÉS

Selon la liste des terrains contaminés déclarés au MELCC, il y a 11 terrains contaminés dont la réhabilitation est non terminée. L'un est situé en bordure à moins de 30 m de la rivière Duncan et constitue une source de contamination par les pesticides de la rivière. Un autre terrain contaminé dans le secteur industriel d'Acton Vale est situé à moins de 100 m d'un milieu humide. Deux autres terrains contaminés sont situés près d'un cours d'eau (Roxton Falls et Sainte-Christine).

Version préliminaire

2.6 RECENSEMENT DES MILIEUX NATURELS D'INTÉRÊT

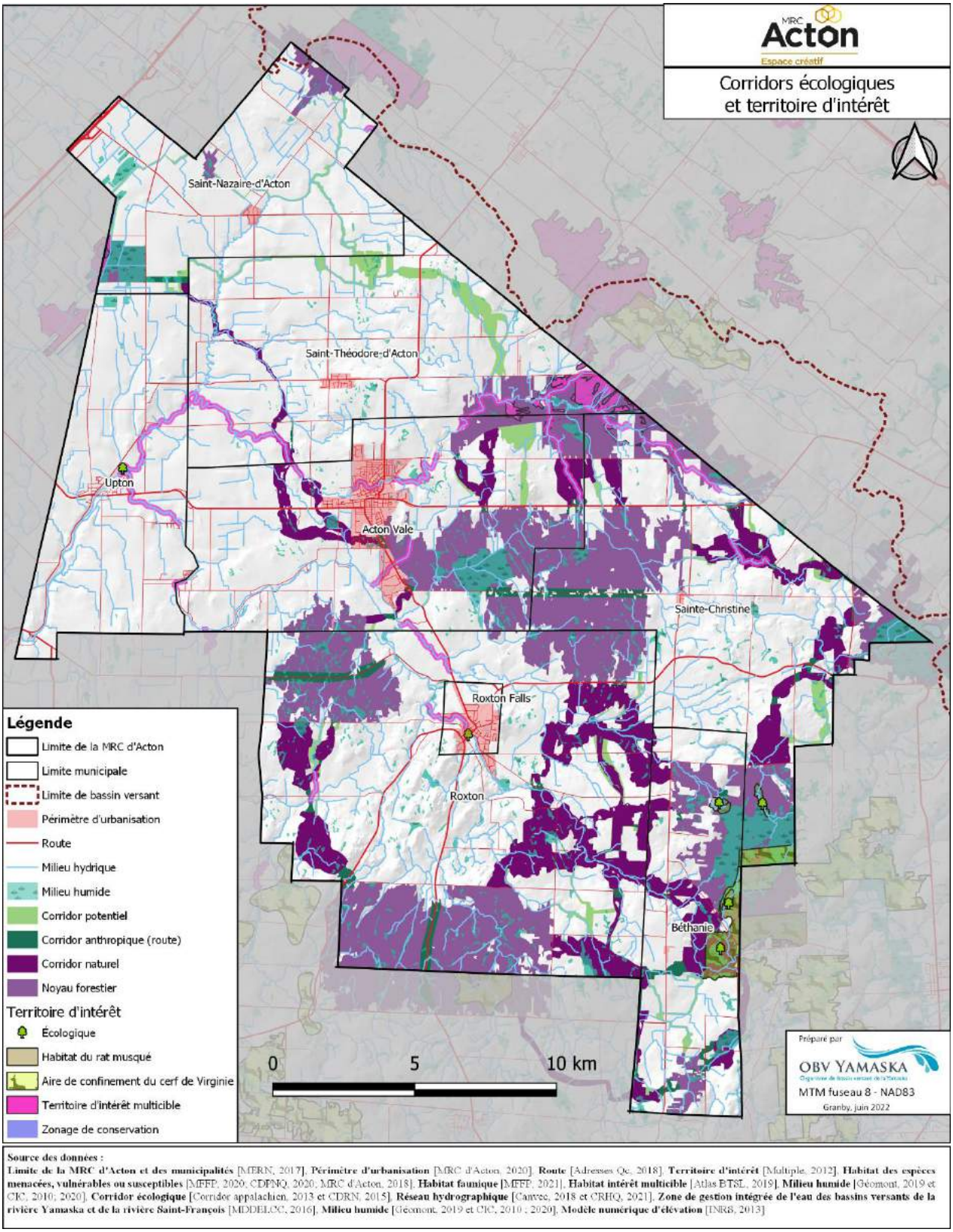
La MRC d'Acton possède plusieurs infrastructures et aménagements qui bonifient son territoire soit par leur haute valeur paysagère, culturelle et patrimoniale. Ces milieux d'intérêt sont le site des chutes de Roxton Falls, le Domaine de la Dame-de-Cœur, le Parc Nature de la région d'Acton, les voies cyclables de la MRC d'Acton et plusieurs infrastructures historiques. Quelques milieux naturels sont répertoriés à l'échelle municipale comme l'île Landry, un attrait naturel de la ville d'Acton Vale située dans la rivière le Renne près du centre-ville, ainsi que trois autres lots situés dans le périmètre d'Urbanisation d'Acton Vale et un lot tout juste à l'extérieur du périmètre d'Upton font l'objet d'une mesure de conservation. Tous ces sites incluent des milieux humides. À l'échelle régionale, cinq habitats fauniques se démarquent. Il s'agit d'une aire de confinement du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) et quatre habitats du rat musqué (*Ondatra zibethicus*) qui se trouvent dans les municipalités de Béthanie et Sainte-Christine (Carte 8 – Territoires d'intérêt écologique de la MRC d'Acton).

Environ 7,2% de la superficie de la MRC, soit 4220,3 ha de superficie boisée contiennent une ou plusieurs espèces à statut ou encore un écosystème forestier de haute valeur écologique. Il y a également deux tourbières d'une qualité exceptionnelle. L'une se situe au sud-est d'Acton Vale et l'autre s'étend au nord-est de Béthanie et au sud de Sainte-Christine (Centre de la Nature du Mont Saint-Hilaire, 2007). Une analyse multicible rescente a permis d'identifier les milieux naturels d'intérêts à privilégier lors des initiatives de conservation. Un ensemble de complexes de milieux humides, hydriques, forestiers et friches se trouvant à la frontière partagée par les municipalités d'Acton Vale, Saint-Théodore-d'Acton et Sainte-Christine a été sélectionné par cette analyse (Jobin, et al., 2019).

La connectivité écologique est assurée par un réseau de noyaux (massifs forestiers) et de corridors qui permettent aux espèces animales et végétales de se déplacer. Le maintien et l'aménagement d'un réseau de connectivité écologique entre les noyaux de diversité assure la migration des espèces et la résilience des paysages lors d'évènements climatiques destructeurs et le maintien de la biodiversité. Le territoire de la MRC d'Acton comprend un ensemble de noyaux et de corridors écologiques qui se prolongent dans les MRC voisines.

Il y a dix espèces animales et deux espèces végétales qui ont un statut d'espèce vulnérable ou susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables identifiées sur le territoire de la MRC d'Acton (MELCC, 2020c). En vertu de la Loi sur les espèces en péril du Canada, trois espèces ont le statut de menacé, deux, préoccupante, et une, en voie de disparition. Ce dernier statut est celui du noyer cendré et signifie le plus haut niveau de précarité à l'échelle du pays.

Version préliminaire



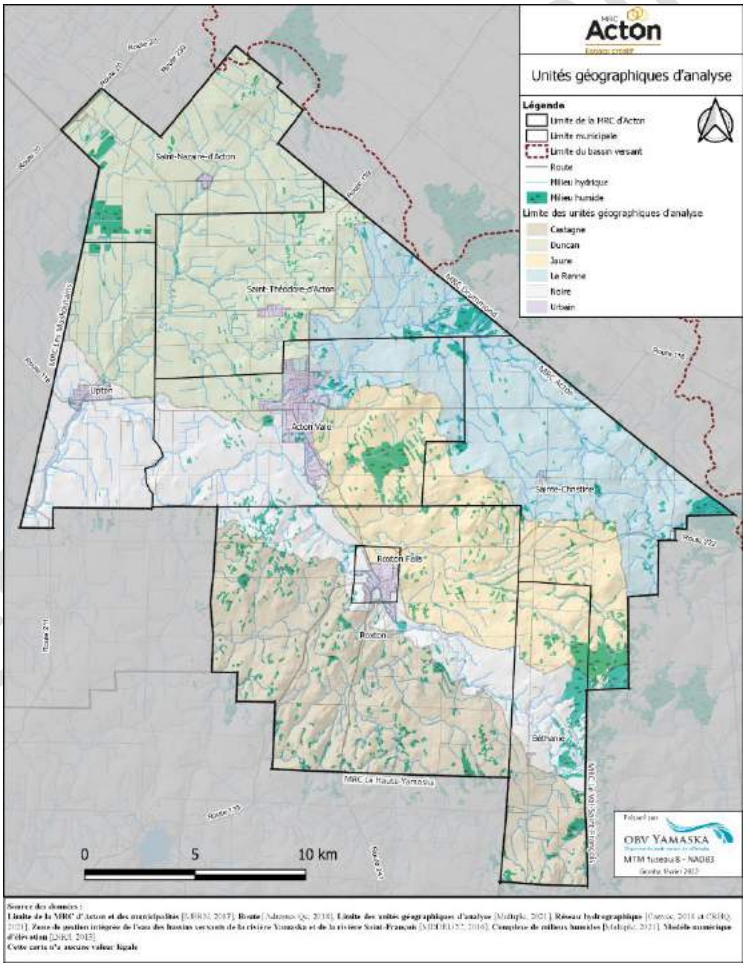
Carte 8 – Territoires d'intérêt écologique de la MRC d'Acton

SECTION 2 - DIAGNOSTIC

Le diagnostic inclut cinq parties, soit : la division du territoire de la MRC d'Acton en unités géographiques d'analyse ; le diagnostic factuel sous la forme d'une analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces; les préoccupations environnementales du territoire; le diagnostic écologique qui inclut une sélection et une analyse de priorisation des milieux humides et hydriques et, finalement, les grandes orientations et principaux objectifs qui font suite à ces analyses.

3 DESCRIPTION SOMMAIRE DES UNITES GEOGRAPHIQUES D'ANALYSE

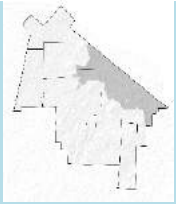
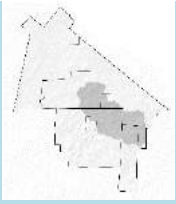
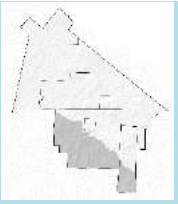
Les unités géographiques d'analyse (UGA) sont des portions de territoires qui regroupent des enjeux environnementaux semblables et qui servent à moduler les objectifs de conservation en fonction des particularités territoriales. Pour la MRC d'Acton, six UGA ont été déterminées selon l'occupation du territoire (agricole, forestière et anthropique) et les principaux bassins versants. Le tableau de la page suivante résume les principaux faits pour chaque UGA.



Carte 9 – Unités géographiques d'analyse (UGA) utilisées pour le PRMHH d'Acton

Version préliminaire

Tableau 4 – Résumé des principales caractéristiques environnementales et d'aménagement pour les milieux humides et hydriques pour chaque unité géographique de la MRC d'Acton

Caractéristiques	Duncan	Le Renne	Noire	Jaune	Castagne	Urbain	Total
Localisation							
Superficie [km²]	152,9	104,1	101,6	101,6	109,6	12,4	582
Principales préoccupations environnementales	Érosion des berges Qualité de l'eau de surface Quantité de l'eau souterraine Fragmentation du paysage et perte des milieux naturels	Érosion des berges Qualité de l'eau de surface Quantité de l'eau souterraine Menace de EEE[1]	Érosion des berges Qualité de l'eau de surface Quantité de l'eau souterraine Menace de EEE[1] Fragmentation du paysage et perte des milieux naturels	Érosion des berges Qualité de l'eau de surface Quantité de l'eau souterraine Menace de EEE[1]	Qualité de l'eau de surface Quantité de l'eau souterraine Menace de EEE[1]	Érosion des berges Qualité de l'eau de surface et souterraine Quantité de l'eau souterraine Inondation Accès à des fins récréatives	Érosion des berges Qualité de l'eau de surface Quantité de l'eau souterraine Fragmentation du paysage et perte des milieux naturels
Occupation du territoire	**Agricole : 75 %** Forestière : 15,3 % Anthropique : 5,9 %	Agricole : 36,2 % **Forestière : 52,0 %** Anthropique : 4,8 %	**Agricole : 55,8 %** Forestière : 28,9 % Anthropique : 5,8 %	Agricole : 28,2 % **Forestière : 57,3 %** Anthropique : 3,7 %	Agricole : 32,4 % **Forestière : 57 %** Anthropique : 3,5 %	Agricole : 4,4 % Forestière : 19,2 % **Anthropique : 73,2 %**	Agricole : 47,1 % Forestière : 46,5 % Anthropique : 6,4 %
% de superficie occupé par les milieux humides dans l'UGA	2,9 %	6,0 %	5,7 %	9,8 %	5,8 %	1,1 %	5,6 %
Superficie [ha] et nombre de milieux humides	441 ha et 266 unités	632 ha et 494 unités	579 ha et 350 unités	992 ha et 425 unités	627 ha et 297 unités	13,3 ha et 18 unités	3284 ha et 1850 unités
Superficie [ha] et nombre de complexes de milieux humides	614 ha et 207 complexes	845 ha et 159 complexes	748 ha et 138 complexes	1285 ha et 232 complexes	962 ha et 313 complexes	37 ha et 20 complexes	4478 ha et 998 complexes

Caractéristiques	Duncan	Le Renne	Noire	Jaune	Castagne	Urbain	Total
Superficie [ha] et nombre de milieux humides détruits	15,2 ha (15 unités)	8,1 ha (12 unités)	3,7 ha (8 unités)	12,6 ha (26 unités)	3,4 ha (11 unités)	5,8 ha (10 unités)	48,7 ha (79 unités)
% de superficie de milieux humides selon l'état général des milieux humides	Absence de perturbation directe observée : 11 % Faiblement perturbés : 1 % Moyennement perturbés : 18 % **Fortement perturbés : 63 %** Détruits : 2,5 % Non évalués : 7 %	**Absence de perturbation directe observée : 47 %** Faiblement perturbé : 4 % Moyennement perturbé : 33 % Fortement perturbé : 6 % Détruit : 1,0 % Non évalué : 10 %	Absence de perturbation directe observée : 28 % Faiblement perturbé : 7 % **Moyennement perturbé : 50 %** Fortement perturbé : 5 % Détruit : 1,0 % Non évalué : 9 %	Absence de perturbation directe observée : 29 % Faiblement perturbé : 24 % **Moyennement perturbé : 28 %** Fortement perturbé : 5 % Détruit : 1,0 % Non évalué : 15 %	**Absence de perturbation directe observée : 38 %** Faiblement perturbé : 10 % Moyennement perturbé : 20 % Fortement perturbé : 4 % Détruit : 0,4 % Non évalué : 28 %	Absence de perturbation directe observée : 25 % Faiblement perturbé : 13 % Moyennement perturbé : 3 % Fortement perturbé : 10 % **Détruit : 15,5 %** Non évalué : 21 %	Absence de perturbation directe observée : 32 % Faiblement perturbé : 11 % Moyennement perturbé : 30 % Fortement perturbé : 13 % Détruit : 1,1 % Non évalué : 14 %
Longueur totale des cours d'eau	249 km	165 km	141 km	137 km	180 km	16 km	882 km
Style fluvial des cours d'eau	Linéaire : 191 km En méandres : 42 km Non déterminé : 16 km	Linéaire : 132 km En méandres : 25 km, dont 6,8 km, sont dynamiques avec migration latérale Non déterminé : 8 km	Linéaire : 121 km En méandres : 12 km Non déterminé : 7 km	Linéaire : 119 km En méandres : 8 km, dont 1 km, sont dynamiques avec migration latérale Non déterminé : 104 km	Linéaire : 151 km En méandres : 16 km Non déterminé : 13 km	Linéaire : 13,8 km En méandres : 1,6 km Non déterminé : 0,7 km	Linéaire : 729 km En méandres : 104 km, dont 7,8 km, sont dynamiques avec migration latérale Non déterminé : 49 km
Anthropisation des cours d'eau [2]	Potentiellement rectifiés[2] : 85 km	Potentiellement rectifiés[2] : 25 km Contrôlés par un barrage : 2,9 km	Potentiellement rectifiés[2] : 29 km Contrôlés par un barrage : 1,5 km	Potentiellement rectifiés[2] : 24 km	Potentiellement rectifiés[2] : 21 km	Potentiellement rectifiés[2] : 4 km Contrôlés par un barrage : 1,2 km	Potentiellement rectifiés[2] : 188 km Contrôlés par un barrage : 5,6 Nombre de ponts et ponceaux :

Caractéristiques	Duncan	Le Renne	Noire	Jaune	Castagne	Urbain	Total
Superficie (ha) des zones de recharge en eau souterraine et [% de la superficie de l'UGA]	656,2 [4 %]	1448,99 [14 %]	1223,3 [12 %]	2346,4 [23 %]	3994,2 [36 %]	97,8 [8 %]	9767 [17 %]
Naturalité des bandes de protection élargie des milieux humides [% de milieux naturel dans une zone de 200 m autour des complexes][3]	Très fortement altérée : 70 % Fortement altérée : 10 % Altérée : 13 % Légèrement altérée : 5 % Naturelle : 2 %	Très fortement altérée : 16 % Fortement altérée : 31 % Altérée : 22 % Légèrement altérée : 25 % Naturelle : 6 %	Très fortement altérée : 6 % Fortement altérée : 58 % Altérée : 13 % Légèrement altérée : 21 % Naturelle : 2 %	Très fortement altérée : 2 % Fortement altérée : 52 % Altérée : 15 % Légèrement altérée : 19 % Naturelle : 13 %	Très fortement altérée : 1 % Fortement altérée : 12 % Altérée : 33 % Légèrement altérée : 40 % Naturelle : 14 %	Très fortement altérée : 36 % Fortement altérée : 38 % Altérée : 21 % Légèrement altérée : 5 % Naturelle : 0 %	Très fortement altérée : 15 % Fortement altérée : 34 % Altérée : 20 % Légèrement altérée : 23 % Naturelle : 8 %
Naturalité des rives[4] [% de milieux naturel dans une zone de 30 m de chaque côté du cours d'eau]	Très fortement altérée : 75 % Fortement altérée : 7 % Altérée : 6 % Légèrement altérée : 5 % Naturelle : 7 %	Très fortement altérée : 30 % Fortement altérée : 7 % Altérée : 11 % Légèrement altérée : 11 % Naturelle : 42 %	Très fortement altérée : 52 % Fortement altérée : 11 % Altérée : 5 % Légèrement altérée : 8 % Naturelle : 24 %	Très fortement altérée : 27 % Fortement altérée : 10 % Altérée : 9 % Légèrement altérée : 13 % Naturelle : 40 %	Très fortement altérée : 38 % Fortement altérée : 9 % Altérée : 14 % Légèrement altérée : 7 % Naturelle : 32 %	Très fortement altérée : 75 % Fortement altérée : 7 % Altérée : 6 % Légèrement altérée : 5 % Naturelle : 7 %	Très fortement altérée : 46 % Fortement altérée : 9 % Altérée : 9 % Légèrement altérée : 9 % Naturelle : 27 %
Respect de la conformité des bandes riveraines sur le replat du talus [%]	Non conforme [<1 m] : 54 % Presque conforme [1 m] : 20 % Conforme [1- 3 m] : 13 % Conforme [>3 m] : 13 %	Non conforme [<1 m] : 43 % Presque conforme [1 m] : 13 % Conforme [1- 3 m] : 13 % Conforme [>3 m] : 31 %	Non conforme [<1 m] : 64 % Presque conforme [1 m] : 14 % Conforme [1- 3 m] : 10 % Conforme [>3 m] : 11 %	Non conforme [<1 m] : 47 % Presque conforme [1 m] : 13 % Conforme [1- 3 m] : 11 % Conforme [>3 m] : 30 %	Non conforme [<1 m] : 52 % Presque conforme [1 m] : 16 % Conforme [1- 3 m] : 12 % Conforme [>3 m] : 19 %	Non conforme [<1 m] : 48 % Presque conforme [1 m] : 6 % Conforme [1- 3 m] : 6 % Conforme [>3 m] : 39 %	Non conforme [<1 m] : 54 % Presque conforme [1 m] : 16 % Conforme [1- 3 m] : 12 % Conforme [>3 m] : 18 %

Caractéristiques	Duncan	Le Renne	Noire	Jaune	Castagne	Urbain	Total
Espèce exotique envahissante (présence et préoccupation)	Roseau commun	Nerprun bourdaine et cathartique	Berce du Caucause, nerprun bourdaine et cathartique	Nerprun bourdaine et cathartique	Nerprun bourdaine et cathartique	Berce du Caucase	
Impact des changements climatiques	Possibilité de manquer d'eau pour les activités agricoles (production animale), impact possible sur la qualité des boisés	Impact possible sur la qualité des boisés, diminution des débits	Possibilité de manque d'eau agricole, diminution des débits	Impact possible sur la qualité des boisés, diminution des débits	Impact possible sur la qualité des boisées, diminution des débits	Risque d'inondations et d'embâcles, possibilité de manque d'eau potable au niveau résidentiel et industriel, îlots de chaleur	-

*Les complexes ont été formés en mettant une zone de 15 m en pourtour de chaque polygone de milieux humides, ceux se touchant étant fusionné en complexes. Le 15 m restant a été conservé à des fins de manipulation, d'où la superficie plus élevée que les milieux humides seuls.

[1] EEE : espèce exotique envahissante
[2] Potentiellement rectifiés : Les cours d'eau potentiellement rectifiés sont ceux dont le tracé et la morphologie suggèrent que le cours d'eau a été linéarisé par le passé.
[3] Il n'est pas toujours possible de connaître quels sont les milieux humides détruits depuis 2015, en raison du manque de données terrain. Ils sont donc inclus dans les données globales.
[4] Naturalité très fortement altérée signifie qu'il y a une couverture entre 0 à 20 % de milieux naturels ; fortement altérée signifie qu'il y a une couverture entre 20 à 40 % de milieux naturels ; naturalité altérée signifie qu'il y a une couverture entre 40 à 60 % de de milieux naturels ; naturalité légèrement altérée signifie qu'il y a une couverture entre 60 à 80 % de milieux naturels ; naturelle signifie qu'il y a une couverture entre 80 à 100 % de milieux naturel

Version préli

4 DIAGNOSTIC FACTUEL : FORCES, FAIBLESSES, OPPORTUNITÉS ET MENACES

Le diagnostic factuel se base sur le portrait et les discussions en comité technique, d'aménagement et consultatif pour établir les forces, faiblesses, opportunités et menace de chaque unité géographique d'analyse. Ils sont présentés de façon générale pour l'ensemble de la MRC.

Forces
Général • Plusieurs études et planifications territoriales (plans d'action) récentes en lien direct ou indirect avec l'environnement incluant le PDZA, PPMV, Analyse de vulnérabilité des prises d'eau potable, Plan développement des massifs – Phase 1, MIRADI. Un arrimage entre ces plans est possible. • La révision du SAR est prévue à court terme facilitant l'intégration de nouveaux éléments de planification en lien avec la conservation des milieux humides et hydriques. • La zone agricole limite le développement urbain (usage autre qu'agricole). • Les perspectives démographiques sont optimistes **Milieux humides et hydriques** • Les milieux humides présentent une bonne intégrité écologique, c'est-à-dire que, pour 43 % de la superficie, il y a absence de perturbation directe observée où le milieu est faiblement perturbé. • Une initiative est en cours pour augmenter le respect de la réglementation des bandes riveraines en milieux agricoles et urbains (caractérisation de plus de 1000 km sur trois ans suivant la mise en œuvre de deux projets soit le projet *Pérennité des travaux d'entretien des cours d'eau agricoles* et le projet *Caractérisation des bandes riveraines dans le bassin versant de la rivière Noire*). **Économique** • La vocation forestière de la MRC et l'utilisation des érablières pour l'acériculture sont une activité économique importante, l'aménagement des forêts est appelé à augmenter. • L'utilisation du territoire pour la chasse est une activité économique importante et contribue au maintien des écosystèmes. • La menace de la migration des espèces exotiques envahissantes est prise au sérieux par les élus, et des projets d'identification et de contrôle sont actuellement mis en place. • La MRC d'Acton profite d'un paysage rural de qualité et bonifié par la présence de milieux naturels esthétiques offrant un potentiel de développement du tourisme régional. **Gouvernance et mobilisation** • Il existe des lois, règlements et politiques au niveau provincial qui appuient la conservation des MHH (LQE, REAFIE, RAMHHS, LCMHH, règlement intérimaire de la PPLPI). • Les citoyens et propriétaires terriens montrent un intérêt à poser des actions concrètes pour la conservation ainsi qu'à poser des gestes dans la résilience face aux changements climatiques.

Version préliminaire

Faiblesses

Général

- Le SAR actuel reste très vague concernant la conservation des milieux naturels; il n'y a pas de mention directe à la conservation des milieux humides et hydriques.
- Les initiatives en conservation sont peu nombreuses.
- Il n'y a pas plans de conservation rédigés connus et mis en action concernant les milieux humides et hydriques.

Milieux humides et hydriques

- Il est difficile pour les propriétaires de connaître et différencier les interventions autorisées et non autorisées dans les milieux humides et hydriques (par exemple, les travaux dans les cours d'eau, traverses à gué, drainage, agrandissement des terres, la coupe forestière selon la province des basses terres du Saint-Laurent ou des Appalaches).
- Peu de propriétaires ont des plans d'aménagement forestier selon les estimations du potentiel de qualité des boisés. Ceux qui pratiquent des activités sylvicoles sans l'aide d'un conseiller forestier ne sont pas nécessairement aux faits des nouvelles réglementations concernant les milieux humides et hydriques (ex. REAFIE et RAMHHS).
- Les milieux humides situés dans les secteurs à forte occupation agricole sont modérément à fortement perturbés.
- Les résultats des inspections de conformité des bandes riveraines en milieux agricoles et urbains sont décevants puisque le taux de non-conformité est élevé malgré les efforts de sensibilisation.
- Les événements de surverse sont à la hausse depuis 2011.
- La station des eaux usées d'Upton n'atteint pas la conformité réglementaire ni le respect de performance depuis les quatre dernières années.
- La pérennité des travaux d'entretien des cours d'eau est partielle puisque le retour de la sédimentation se fait généralement en moins de 5 ans.
- Outre les plans de mesures d'urgence, il n'y a pas de plan d'adaptation aux changements climatiques répertorié sur le territoire.

Économique

- La MRC observe une augmentation de la demande des permis pour le forage de puits souterrains en raison de la baisse des niveaux d'eau des puits de surface et souterrains.
- Il y a peu d'information sur la localisation des puits, sur la qualité de l'eau souterraine et la consommation de l'eau souterraine.

Gouvernance et mobilisation

- Il est difficile de rejoindre les propriétaires de lots boisés.
- Les ressources humaines et financières sont limitées pour les petites municipalités pour l'application de la réglementation (ex. bandes riveraines).

Opportunités

Général

- L'organisme CDRN est très impliqué sur le territoire pour des projets environnementaux (caractérisation, éducation et sensibilisation).
- Plusieurs organisations sont impliquées pour le transfert de connaissances sur le milieu forestier
- Implication active de la MRC (élus, direction et personnel technique) dans les activités de l'OBV Yamaska et du Regroupement des acteurs municipaux de l'eau (RAME).

Version préliminaire

Milieux humides et hydriques

- Attachement de la part des citoyens et fréquentation des lieux d'intérêt écologique accessibles.
- Les activités de chasse sont nombreuses et permettent une appropriation du territoire.

Gouvernance et mobilisation

- Le projet concernant l'introduction de mesures de conservation de l'habitat de la tortue des bois a obtenu un bon succès d'implication de la part des propriétaires.
- Un projet de conservation en intendance privée a obtenu quinze signatures pour des déclarations d'intention.
- Les secteurs forestiers et agricoles bénéficient d'une mobilisation des propriétaires lorsqu'ils sont interpellés.

Menaces

Général

- Les propriétaires fonciers sont inquiets des répercussions qu'auront les PRMHH, principalement du point de vue économique et de l'utilisation de leur propriété.
- L'adaptation aux changements climatiques n'apparaît pas comme prioritaire par les intervenants du territoire selon le sondage mis en ligne en juin 2021.
- Les changements climatiques causeront une augmentation de la demande en eau pour l'agriculture et une diminution probable de la disponibilité en eau.
- Il y a une pression du milieu agricole pour se développer davantage dans les secteurs à forte vocation agricole.
- La migration des espèces exotiques envahissantes est préoccupante, et la sensibilisation de l'impact environnemental d'un envahissement doit être davantage développé.
- Présence croissante du nerprun bourdaine, un arbuste exotique envahissant les milieux humides boisés, et de la berce du Caucase qui colonise les rives.

Milieux humides et hydriques

- Il y a un manque d'information disponible et de sensibilisation auprès des intervenants et propriétaires sur les utilisations que l'on peut faire des milieux humides et hydriques.
- Il y a très peu d'information disponible et récente sur la qualité des eaux de surface.
- Les prévisions d'augmentation des épisodes de pluie torrentielle risquent d'augmenter l'érosion des berges.
- La sécheresse modérée à l'été 2021 a pu avoir un impact sur les milieux humides et hydriques, mais il n'est pas encore possible d'estimer la résilience réelle des milieux.

Gouvernance et mobilisation

- Il y a peu d'associations ou comités citoyen à vocation environnementale connus et actifs sur le territoire de la MRC.

Version préliminaire

5 PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS LA MRC D'ACTON

L'analyse des données rassemblées lors du portrait a permis d'identifier les principaux enjeux environnementaux. Ces derniers n'ont pas la même importance selon l'UGA. Cela a été pris en considération dans les grandes orientations et le diagnostic écologique, précisément l'analyse de priorisation, présenté à la section 7.

Tableau 5 – Importance des principaux enjeux environnementaux dans les six unités géographiques d'analyse de la MRC d'Acton. Plus il y a de +, plus l'enjeu est important

Enjeux/problématiques environnement	Duncan	le Renne	Noire	Jaune	Castagne	Urbain
Qualité de l'eau surface	+++	+	+++	+	+	+++
Qualité de l'eau souterraine	++	+	+	+	+	++
Diminution des débits et niveaux d'eau	++	+	++	+	+	+++
Quantité de l'eau souterraine et utilisation	+++	++	++	++	++	+++
Érosion des berges	+++	+	+++	+++	+++	+
Sédimentation dans les cours d'eau	+++	+	++	++	+	++
Inondations			++			++
Perte biodiversité/habitat	+++	+	++	+	+	+++
Espèce exotique envahissante	++	+++	+++	+++	++	+
Espèce à statut menacé, vulnérable et susceptible d'être désignée	+	+++	++	++	++	
Expansion anthropique [urbain, villégiature, agricole et forestière]	++	+	+	+	+	+++
Vulnérabilité face aux impacts des changements climatiques	+++	++	+++	++	++	+++

6 GRANDES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'analyse des forces, des faiblesses, des opportunités et des menaces présents dans les unités géographiques d'analyse ainsi que l'identification des principaux enjeux environnementaux de la MRC d'Acton, ont permis de déterminer quatre grandes orientations du PRMHH décrit à la section suivante.

Orientation nº 1 : Maintenir la qualité des milieux humides dans la MRC d'Acton

La MRC a une situation enviable concernant l'état et la superficie de ces milieux humides. Cependant, les pressions exercées sur ces milieux pour diverses raisons d'aménagement ou de changement d'usage sont réelles malgré les différentes réglementations en cours. De plus, concernant le nombre et l'état des milieux humides, il existe un déséquilibre entre le nord-ouest, le sud-est et les périmètres d'urbanisation de la MRC. Cette orientation vise à travailler sur la pérennité des milieux humides dans l'ensemble de la MRC.

Enjeux associés : Perte et dégradation des milieux humides; perte de la biodiversité, espèces exotiques envahissantes, espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées, expansion anthropique, changements climatiques

UGA prioritaire : Duncan, Noire, Urbain
UGA avec préoccupation mineure : le Renne, Castagne, Jaune

Objectifs généraux

1. Sensibiliser les propriétaires, les intervenants et la population aux impacts de leurs actions sur la qualité des milieux humides
2. Améliorer les connaissances et les données disponibles sur les milieux humides
3. Maintenir la biodiversité dans les milieux humides
4. Contribuer à l'atteinte du « zéro perte nette » dans la MRC d'Acton
5. Valoriser et soutenir les initiatives écoresponsables et l'utilisation durable des milieux humides
6. Intégrer les milieux humides dans l'adaptation aux changements climatiques

Indicateur de suivi : Nombre de propriétaires, intervenants et résidents informés, nombre de rencontres et ateliers de sensibilisation faits, nombre de milieux humides validés et caractérisés, nombre de plans de conservation, superficie de milieux humides en protection et en utilisation durable, superficie de milieux humides restaurés

Version préliminaire

Orientation nº 2 : Améliorer la qualité des rives

La qualité des rives de la MRC varie selon l'utilisation des sols et de l'implication des propriétaires riverains à respecter la réglementation. Des rives avec du sol nu ou avec une faible diversité végétale sont plus vulnérables à être endommagées par l'érosion et à l'implantation des espèces exotiques envahissantes. L'apport des sédiments amené par l'érosion ou par l'incapacité à capter les eaux de ruissellement chargées de particules polluantes cause l'accumulation de sédiments et une diminution de la qualité de l'eau.

Enjeux associés : Érosion des berges, sédimentation dans les cours d'eau, qualité des rives

UGA prioritaire : Duncan, Noire, Urbain

UGA avec préoccupation mineure : le Renne, Castagne, Jaune

Objectifs généraux

1. Assurer le respect des bandes riveraines en zone agricole et urbaine
2. Mettre en place des bandes riveraines efficaces dans les zones d'érosion
3. Instaurer des pratiques d'entretien de cours d'eau durables

Indicateur de suivi : km de bandes riveraines respectées, km de bandes riveraines efficaces aménagées, km de bandes riveraines aménagées en utilisation agricole, biodiversité dans les bandes riveraines, nombre de m de cours d'eau entretenus de façon durable, nombre de résidents informés

Version préliminaire

Orientation nº 3 : Améliorer la qualité des cours d'eau

Plusieurs pressions entraînant des conséquences négatives sur la qualité des cours d'eau ont été identifiées. Ces pressions sont issues de la mauvaise qualité des rives, des interventions de redressement passées dans les cours d'eau, de la santé de certains types de sols problématique, de la gestion des eaux de ruissellement et d'un mauvais fonctionnement ponctuel des infrastructures. Cette orientation vise à mettre en place des mesures d'atténuation afin de profiter de cours d'eau en santé et des services écologiques qu'ils rendent.

Enjeux associés : Mauvaise qualité de l'eau de surface, diminution des débits, changements climatiques

UGA prioritaire : Duncan, Noire, Urbain

UGA avec préoccupation mineure : le Renne, Castagne, Jaune

Objectifs généraux

1. Améliorer la qualité des habitats aquatiques
2. Améliorer les connaissances et les données disponibles sur les milieux hydriques
3. Initier des mesures visant l'amélioration de la santé des sols
4. Promouvoir les pratiques responsables de gestions des eaux de ruissellement

Indicateur de suivi : IQPB, Benthos, IDEC, P, MES, nombre de nouvelles infrastructures de captation des eaux de ruissellement

Version préliminaire

<u>Orientation nº 4</u> : Maintenir la qualité et quantité de l'eau souterraine La vulnérabilité des aquifères régionaux aux changements climatiques est une inquiétude grandissante, autant d'un point de vue quantité que qualité. Or, les impacts sont difficiles à prévoir en raison du manque de connaissances sur la ressource. Le fait de ne pas la voir et d'ignorer localement les interactions entre la surface et les eaux souterraines ajoute à l'inquiétude. Cette orientation est un premier geste vers une meilleure gestion des eaux souterraines de la MRC.
<u>Enjeux associés</u> : Quantité d'eau souterraine et qualité de l'eau souterraine, changements climatiques
<u>UGA prioritaire : tous les UGA</u>
<u>Objectifs généraux</u> 1. Pérenniser l'utilisation de l'eau souterraine dans un contexte de changements climatiques 2. Réduire la consommation de l'eau souterraine 3. Améliorer les connaissances sur les eaux souterraines
<u>Indicateur de suivi</u> : nombre d'analyses d'eau, nombre de résidents informés et sensibilisés, % de diminution de l'eau, plan de conservation de la ressource en eau, nombre de collaborations de recherche

7 DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE ET ANALYSE DE PRIORISATION

Le diagnostic écologique sert d'outil d'aide à la décision dans la sélection des milieux humides et hydriques d'intérêt. Il se déroule en deux étapes, soit l'analyse de sélection, aussi appelée filtre fin, et l'analyse de priorisation, aussi appelée filtre grossier. Dans les deux cas, il y a eu une réflexion sur la pertinence des critères et la pondération qui y est associée lors des rencontres du comité technique, consultatif et d'aménagement.

Version préliminaire

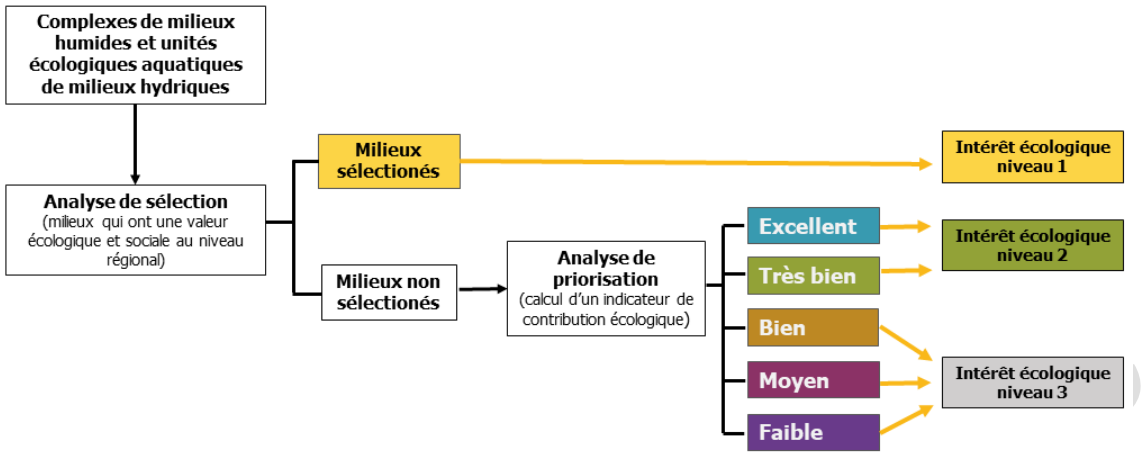


Figure 1 – Séquence des prises de décision pour les analyses du diagnostic écologique

7.1.1 OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE SÉLECTION

La première étape sélectionne les complexes de milieux humides et les tronçons de cours d'eau (aussi référé à des UEA ; *unités écologiques aquatiques*) à laquelle est associée une haute importance pour la conservation. Il s'agit d'écosystèmes qui ne peuvent pas être perdus, car il supporte un élément incontournable ou un territoire qui est déjà partie prenante dans la planification municipale. Les milieux humides et hydriques sélectionnés ont automatiquement un niveau de conservation de 1, soit le plus élevé. Les critères choisis sont :

1. Présence d'une espèce à statut déclaré comme menacé ou vulnérable au Québec et en voie de disparition au Canada
2. Sites d'intérêt fauniques inscrit au SAR de la MRC
3. Noyau d'intérêt pour la conservation sélectionné par l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation des BTSL
4. Valorisation sociale et culturelle (par exemple, les parcs urbains et la piste La Campagnarde)
5. Milieu humide touchant à une zone inondable cartographié par la BDZI
6. Aire de protection immédiate des prises d'eau potable (Acton Vale et Upton)
7. Élément de rareté (par exemple, des types de milieux humides qui sont sous-représenté et qui peuvent inclure des espèces uniques, par exemple les prairies humides, eau peu profonde et marais)

Version préliminaire

7.1.2 OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE PRIORISATION

La deuxième étape du diagnostic écologique consiste à établir un indice de qualité écologique pour chacun des complexes de milieux humides et des tronçons de milieux hydriques (ou UEA ; unité écologique aquatique) cartographiés. Il est ensuite possible de calculer un score pour chaque complexe de milieux humides et tronçons de milieux hydriques selon leur contribution sur la minimisation des enjeux environnementaux de la MRC. Par exemple, si un secteur est grandement affecté par l'érosion des berges, le critère de capacité de contrôle d'érosion pèsera plus dans le score final. La dernière étape est de classer les milieux humides et hydriques en cinq catégories (excellent, très bon, bon, moyen, faible) pour être ensuite priorisés. Les milieux catégorisés avec niveau « excellent » et « très bon » contribuent fortement à l'atténuation des enjeux. Pour cette raison, ils ont un niveau de conservation de 2 et sont considérés comme d'intérêt pour la conservation

Voici la liste des critères de l'analyse de priorisation pour les milieux humides :

1. Capacité de contrôle de l'érosion (stabilisation des rives)
2. Contribution à la qualité de l'eau (ou capacité de captage des nutriments et/ou polluants à court terme)
3. Capacité de recharge de la nappe d'eau souterraine
4. Capacité de régularisation hydrologique (rétention des eaux)
5. Contribution à la séquestration du carbone
6. Superficie
7. Diversité des complexes de milieux humides
8. Productivité primaire nette (PPN)
9. Naturalité de la zone tampon de 200 m
10. Présence dans un corridor écologique
11. Milieu humide faisant partie d'un boisé avec une priorité 1 identifiée lors de l'analyse de la qualité des boisés en 2007
12. Milieu abritant une espèce susceptible d'être désignée
13. Présence dans une zone de recharge ou de résurgence
14. État du milieu (perturbation)

Voici la liste des critères de l'analyse de priorisation pour les milieux hydriques :

1. Critère morphologique des cours d'eau (sinueux, linéaire, rectifié)
2. Naturalité des rives (30 m)
3. Présence d'obstacle (ponceaux et barrages)
4. Secteur d'entretien des cours d'eau
5. Connectivité écologique par un corridor désigné

Version préliminaire

6. Connectivité hydrologique avec les milieux humides
7. Connectivité avec un milieu humide sélectionné dans l'analyse de sélection
8. Milieu abritant une espèce susceptible d'être désignée
9. Aire de protection d'une source d'eau potable
10. Présence dans une zone de résurgence identifiée au PACES
11. Présence dans une zone de recharge des eaux souterraines identifiées au PACES
12. Activités récréotouristiques

7.1.3 RÉSULTAT DES ANALYSES DE SÉLECTION ET DE PRIORISATION

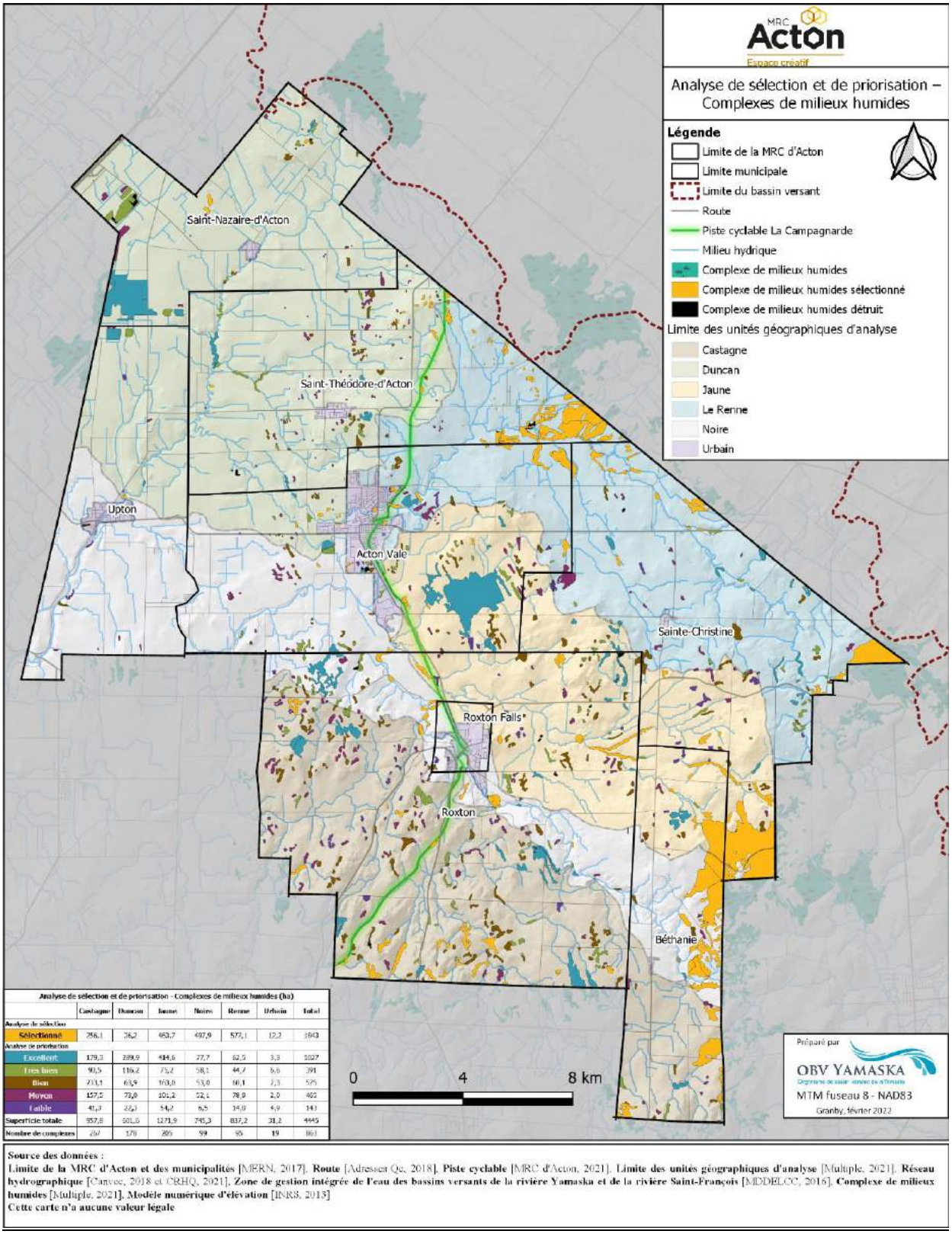
7.1.3.1 MILIEUX HUMIDES

Les résultats en superficie des analyses de sélection et de priorisation pour les complexes de milieux humides sont compilés dans le Tableau 6 et présenté à la Carte 10.

Tableau 6 – Sommaire des résultats en superficie du diagnostic écologiques des complexes de milieux humides (ha)

Analyse de sélection et de priorisation - Complexes de milieux humides (ha)							
	Castagne	**Duncan**	**Jaune**	**Noire**	**Le Renne**	**Urbain**	**Total**
Analyse de sélection							
Sélectionné	256,1	36,2	463,7	497,9	577,1	12,2	1843
Analyse de priorisation							
Excellent	179,3	289,9	414,6	77,7	62,5	3,3	1027
Très bien	90,5	116,2	75,2	58,1	44,7	6,6	391
Bien	233,1	63,9	163,0	53,0	60,1	2,3	575
Moyen	157,5	73,0	101,2	52,1	78,9	2,0	465
Faible	41,3	22,3	54,2	6,5	14,0	4,9	143
Superficie totale	957,8	601,6	1271,9	745,3	837,2	31,2	4445
Nombre de complexes	267	178	205	99	95	19	863

Version préliminaire



Analyse de sélection et de priorisation - Complexes de milieux humides (ha)

	Castagne	Duncan	Jaune	Noire	Renne	Urbain	Total
Analyse de sélection							
Sélectionné	256,1	36,2	463,7	497,9	577,1	12,2	1843
Analyse de priorisation							
Excellent	179,3	289,9	434,6	77,7	62,5	3,3	1027
Très bien	90,5	116,2	75,2	58,1	44,7	6,6	391
Bien	210,1	63,9	163,0	53,0	60,1	2,3	595
Moyen	157,5	73,0	101,2	52,1	78,9	2,0	465
Faible	41,3	22,1	54,2	6,5	14,0	4,9	143
Superficie totale	957,8	601,3	1271,9	745,3	837,2	31,2	4445
Nombre de complexes	267	170	285	99	95	19	861

Source des données :
Limite de la MRC d'Acton et des municipalités [MERN, 2017]. **Route** [Adresses Qc, 2018]. **Piste cyclable** [MRC d'Acton, 2021]. **Limite des unités géographiques d'analyse** [Multiple, 2021]. **Réseau hydrographique** [Canvec, 2018 et CRHQ, 2021]. **Zone de gestion intégrée de l'eau des bassins versants de la rivière Yamaska et de la rivière Saint-François** [MDDELCC, 2016]. **Complexe de milieux humides** [Multiple, 2021]. **Modèle numérique d'élévation** [INRS, 2013]
Cette carte n'a aucune valeur légale

Carte 10 – Résultat de l'analyse de sélection et de priorisation pour les complexes de milieux humides

7.1.3.2 MILIEUX HYDRIQUES

Les résultats en superficie des analyses de sélection et de priorisation pour les tronçons de milieux hydriques sont présentés au Tableau 7 et à la Carte 11.

Tableau 7 – Sommaire des résultats du diagnostic écologique pour les milieux hydriques (km)

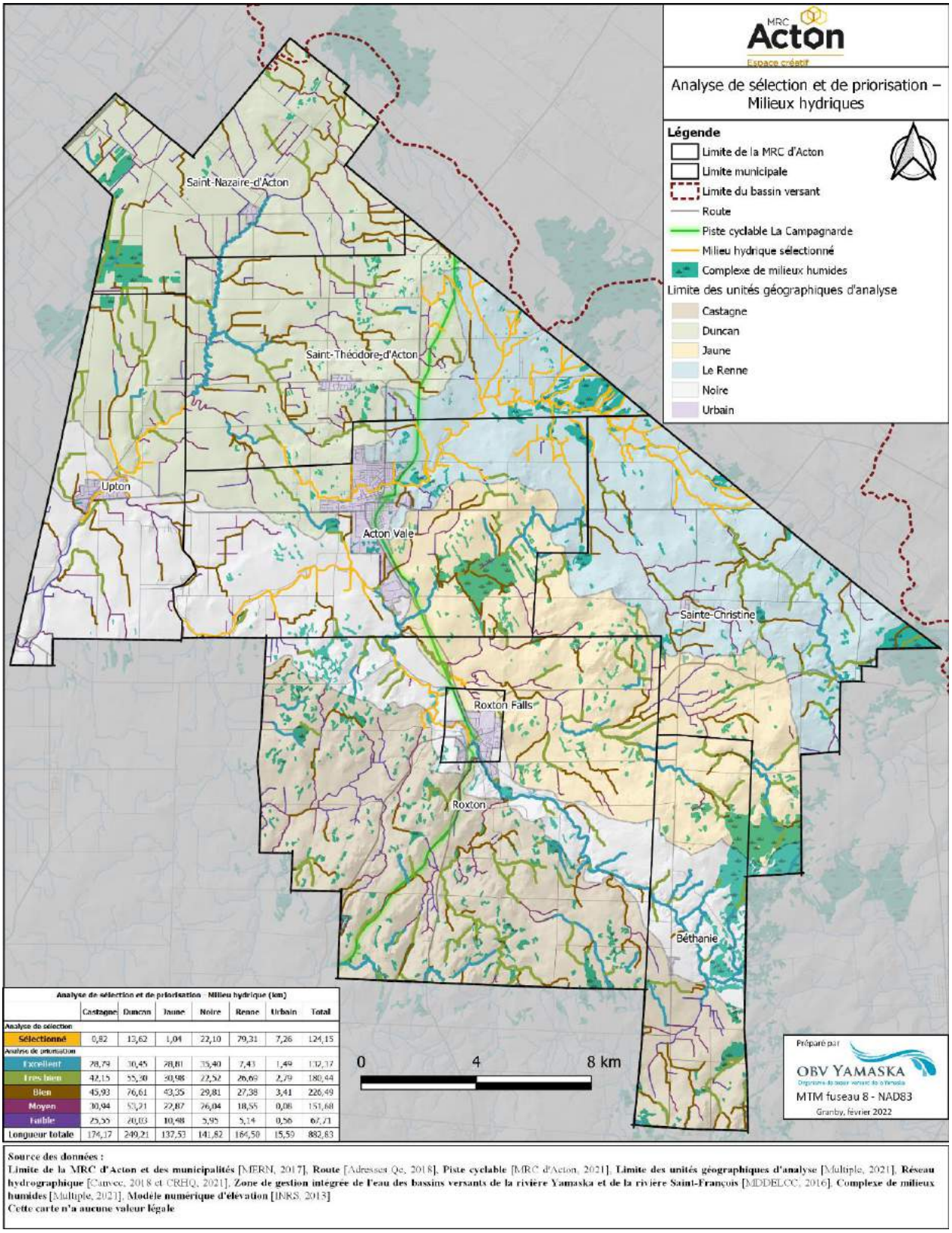
Analyse de sélection et de priorisation - Milieu hydrique (km)							
	Castagne	**Duncan**	**Jaune**	**Noire**	**Renne**	**Urbain**	**Total**
Analyse de sélection							
Sélectionné	0,82	13,62	1,04	22,10	79,31	7,26	124,15
Analyse de priorisation							
Excellent	28,79	30,45	28,81	35,40	7,43	1,49	132,37
Très bien	42,15	55,30	30,98	22,52	26,69	2,79	180,44
Bien	45,93	76,61	43,35	29,81	27,38	3,41	226,49
Moyen	30,94	53,21	22,87	26,04	18,55	0,08	151,68
Faible	25,55	20,03	10,48	5,95	5,14	0,56	67,71
Longueur totale	174,17	249,21	137,53	141,82	164,50	15,59	882,83

7.1.4 MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES D'INTERÊT POUR LA CONSERVATION

Les milieux humides et hydriques désignés comme d'intérêt pour la conservation sont ceux ayant été classés de niveau 1 ou 2 lors du diagnostic écologique. Rappelons que les milieux faisant partie du niveau 1 sont les milieux sélectionnés en raison de leur importance sur le plan régional. Les milieux de niveau 2 sont les milieux de catégorie « excellent » ou « très bien » par l'analyse de priorisation du diagnostic écologique selon leur contribution à l'amélioration des enjeux environnementaux des UGA de la MRC d'Acton. Les résultats sont présentés à la Carte 12 et la Carte 13. À cette étape, ce ne sont pas les choix finaux de conservation. Ces choix se feront à la fin de l'engagement de conservation, après l'étape d'analyse du contexte d'aménagement.

Pour les complexes de milieux humides, cela représente 73% (ou 3261 ha) en milieux d'intérêt pour la conservation. Pour les milieux hydriques, cela représente 49 % (ou 436 km) de tous les cours d'eau. Parmi les milieux importants qui sont d'intérêt pour la conservation, se trouvent les cinq grands complexes de milieux humides. Ils totalisant à eux seuls 1512 ha ou 34 % des complexes de milieux humides. Il est à noter que quatre de ces complexes ont une partie limitrophe qui se poursuit dans les MRC voisines. Quant aux milieux hydriques, les grands cours d'eau qui sont d'intérêt pour la conservation sont les rivière Noire, le Renne, Duncan, Jaune et Castagne qui représentent des tronçons d'une longueur totalisant 107,86 km.

Version préliminaire

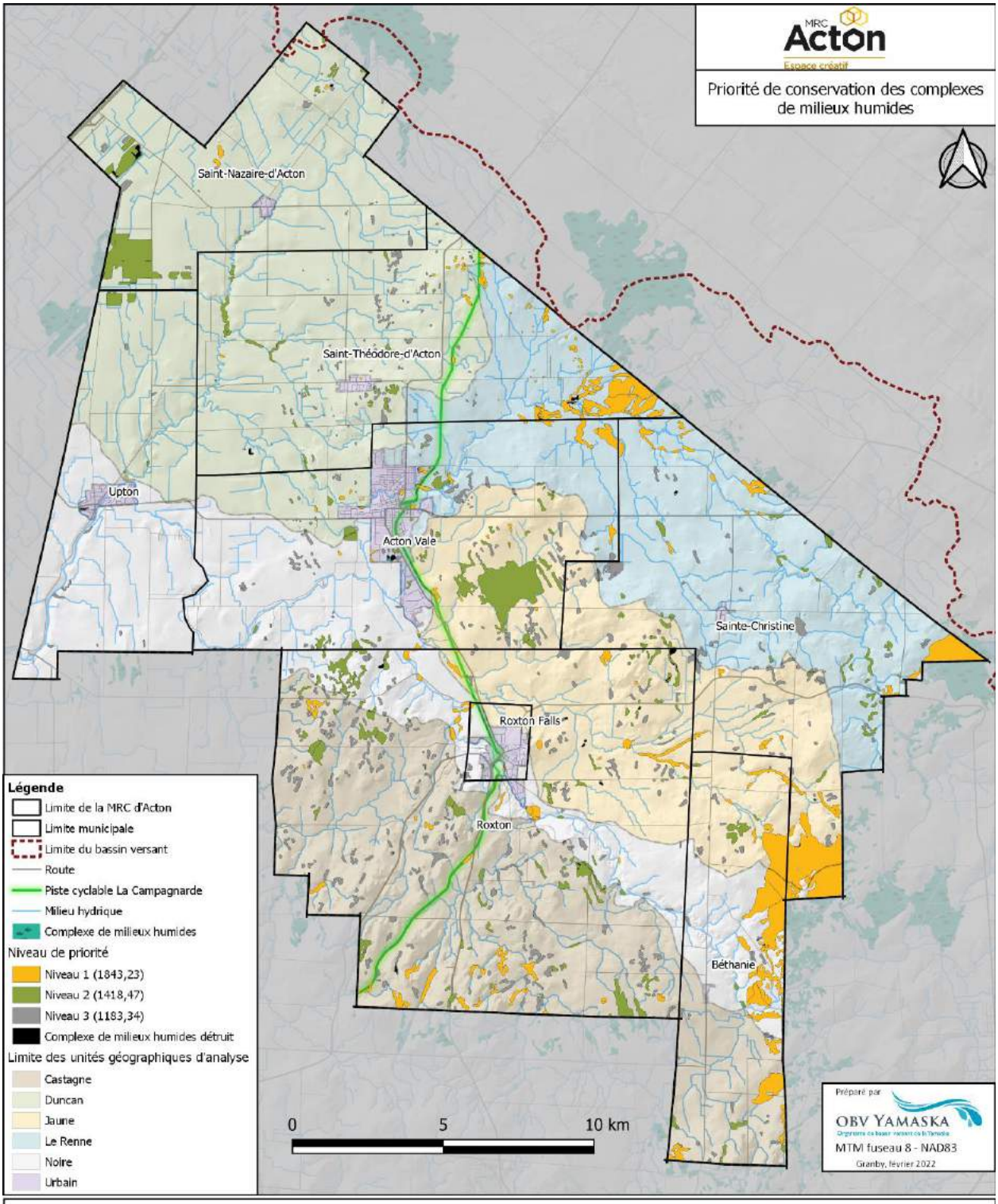


Analyse de sélection et de priorisation - Milieu hydrique (km)

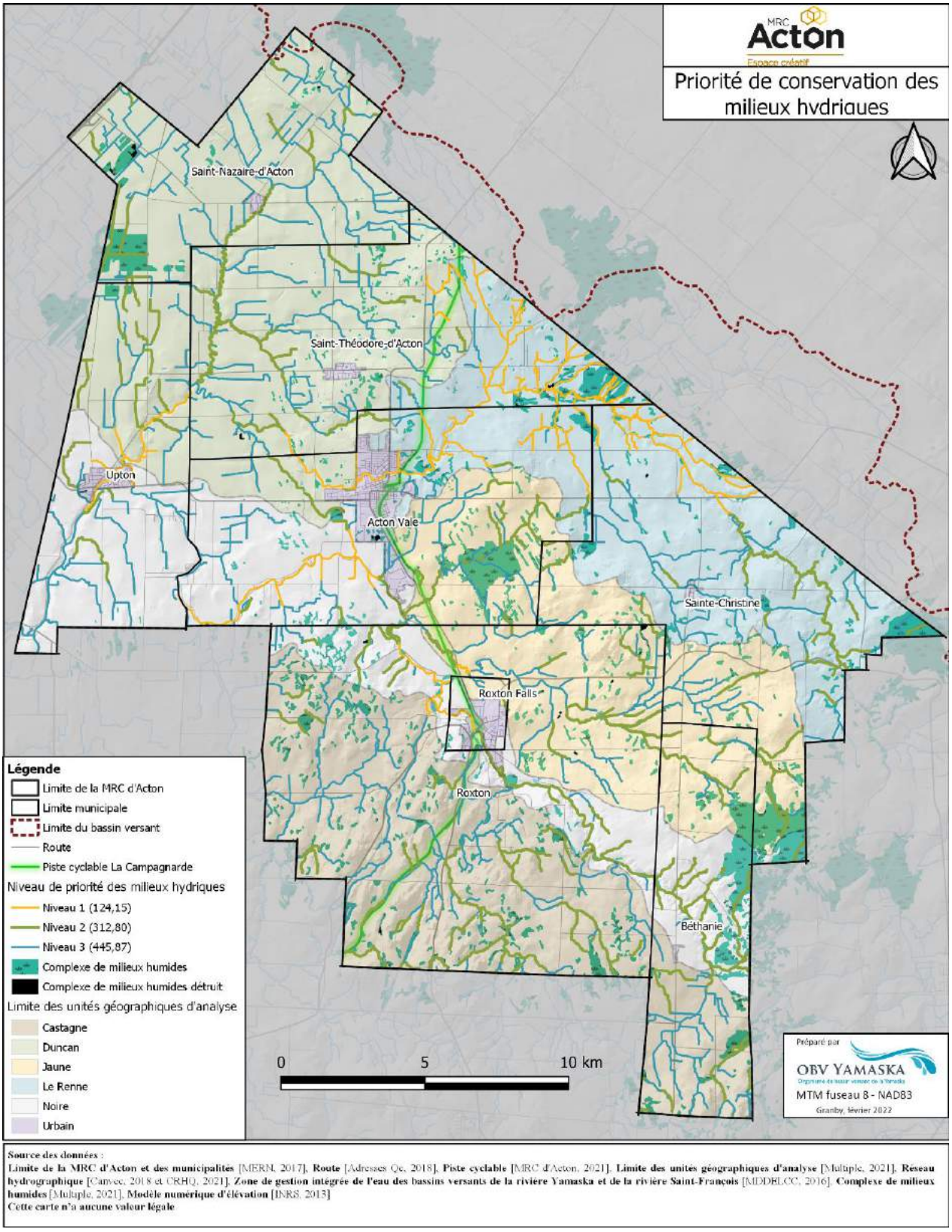
	Castagne	Duncan	Jaune	Noire	Renne	Urbain	Total
Analyse de sélection							
Sélectionné	0,82	13,62	1,04	22,10	79,31	7,26	124,15
Analyse de priorisation							
Excellent	28,79	30,45	28,81	35,40	7,43	1,49	132,37
Très bien	42,15	55,90	30,98	22,52	26,69	2,79	180,44
Bien	45,93	76,61	43,25	29,81	27,38	3,41	226,49
Moyen	30,94	53,21	22,87	26,04	18,55	0,08	151,68
Faible	25,55	20,03	10,48	5,95	5,14	0,56	67,71
Longueur totale	174,17	249,21	137,53	141,82	166,50	15,59	882,83

Source des données :
Limite de la MRC d'Acton et des municipalités [MERN, 2017], **Route** [Adresses Qc, 2018], **Piste cyclable** [MRC d'Acton, 2021], **Limite des unités géographiques d'analyse** [Multiple, 2021], **Réseau hydrographique** [Canvec, 2018 et CRHQ, 2021], **Zone de gestion intégrée de l'eau des bassins versants de la rivière Yamaska et de la rivière Saint-François** [MDDELCC, 2016], **Complexe de milieux humides** [Multiple, 2021], **Modèle numérique d'élévation** [INRS, 2013]
Cette carte n'a aucune valeur légale

Carte 11 – Résultat de l'analyse de sélection et de priorisation pour les milieux hydriques



Carte 12 – Compilation des complexes de milieux humides classés selon trois niveaux d'intérêt pour la conservation



Carte 13 – Compilation des milieux hydriques classés selon trois niveaux d'intérêt pour la conservation

SECTION 3 : ENGAGEMENT DE CONSERVATION

8 ANALYSE DU CONTEXTE D'AMÉNAGEMENT

Les actions de conservation telles la préservation, l'utilisation durable ou la restauration écologique ne peuvent être entreprises de manière uniforme pour tous les milieux humides et hydriques, principalement pour des raisons d'aménagement du territoire et de conciliation des usages. L'engagement de conservation procède à deux étapes avant d'établir des choix de conservation éclairée. La première est une analyse de la planification du territoire et des effets potentiels sur les enjeux environnementaux et la conservation. La seconde établit un niveau de vulnérabilité des milieux humides et hydriques. Le résultat permet de cibler des pratiques de conservation appropriées. Ces pratiques incluent la préservation, l'utilisation durable et la restauration écologique.

8.1 EFFETS POTENTIELS DE LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE SUR LA CONSERVATION ET LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Cette section du plan fait un rapide tour d'horizon des effets de la planification du territoire des milieux agricoles, forestiers et anthropiques sur les milieux humides, les cours d'eau et les eaux souterraines.

8.1.1 AMÉNAGEMENT EN MILIEUX AGRICOLES ET CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

Résumé : Bien que des efforts importants d'économies de l'eau soient réalisés par les éleveurs, les productions animales entrainent une forte consommation d'eau souterraine. Pour les productions végétales, les enjeux sont plutôt liés à la santé des sols, la contamination des cours d'eau par les pesticides et les engrais ainsi que l'expansion des terres en culture au détriment des milieux naturels et hydriques. La rareté des sols encore disponibles, les prix actuels des grains et la pression qu'ont les agriculteurs à rentabiliser les investissements, amènent le défrichement de terres qui jusque-là étaient sans intérêt pour l'agriculture. La menace de l'expansion agricole au détriment des milieux humides et riverains est donc considérée comme très élevée.

Les résultats d'inspection révèlent un faible pourcentage de conformité des bandes riveraines. En plus des bandes riveraines inadéquates, la qualité des cours d'eau est menacée par leur linéarisation passée qui favorise le drainage rapide des eaux de ruissellement, l'érosion et la sédimentation. Cette situation, combinée avec la santé problématique de certain type de sols, diminue la qualité des cours d'eau.

Contraintes d'aménagement à la conservation dans les milieux agricoles : La réticence des producteurs à l'aménagement de bandes riveraines conformes suggère que les producteurs, quoique déjà bien sensibilisés, sont peu enclins à accepter les initiatives de conservation des rives leur appartenant (tel que la renaturalisation ou plantation). À l'opposé, de plus en plus de producteurs ont un intérêt pour des pratiques culturales plus durables qui visent l'amélioration de la santé des sols.

L'un des freins à la concrétisation d'initiatives de conservation de milieux humides en zone agricole est la sous-estimation du besoin de maintenir la qualité des boisés dans les secteurs agricoles intensifs

Version préliminaire

lors de la planification du territoire de la MRC. Il en va de même pour les autres enjeux environnementaux influençant la qualité des milieux humides et hydriques.

Comme il est expliqué en précédemment, les contraintes actuelles liées à la disponibilité des terres favorables à l'agriculture et les pressions de performance subies par les producteurs augmentent l'intérêt du défrichage des milieux humides et des boisés.

Le manque de connaissances du rôle de la bande tampon dans la conservation des milieux humides est une contrainte à la conservation des milieux humides d'intérêt. Il en va de même pour la simple présence d'un milieu humide sur ces terres qui est souvent inconnue.

8.1.2 AMÉNAGEMENT EN MILIEU FORESTIER ET CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

Résumé : La majorité des milieux humides sont des marécages et tourbières boisés, ce qui signifie que les milieux forestiers de la MRC incluent une grande superficie de milieux humides.

L'option d'utilisation durable est préconisée pour les aménagements acéricoles et forestiers. Le développement acéricole représente une menace faible pour les milieux humides boisés si elle est faite de façon à respecter la réglementation et à appliquer les bonnes pratiques connues d'aménagement des boisés en milieux humides. L'aménagement des érablières à des fins acéricoles, s'il est bien encadré, peut favoriser la conservation des milieux humides.

Les activités de sylviculture et d'aménagement forestier en milieux humides peuvent être effectuées de manière à réduire leur impact sur les écosystèmes forestiers tels que les marécages et tourbières boisées. Cela implique l'instauration de bonnes pratiques et le respect des règlementations en vigueur. Le drainage forestier, malgré l'interdiction légale, est une pratique encore observée dans certains boisés.

Le développement de la villégiature, des activités touristiques, et des activités de chasse et pêche en milieu forestier peuvent perturber les milieux humides d'intérêt si elles ne sont pas encadrées adéquatement. Les activités de villégiature et chasse amènent le désir de créer des sentiers afin d'en améliorer l'accès. Or, il est interdit d'aménager un sentier pour un véhicule tout terrain dans les tourbières ouvertes. Malgré tout, plusieurs sentiers sont visibles sur les photographies aériennes des milieux humides. Cependant, il est possible de concilier ces usages pour qu'ils soient à faible impact, notamment par le respect des règlements en vigueur et l'usage de bonnes pratiques.

Tous les propriétaires de lots boisés ou forestiers de la MRC ne pratiquent pas nécessairement la foresterie avec la mise en place d'un plan d'aménagement forestier. Par ailleurs, plusieurs propriétaires ne sont pas en mesure d'identifier un milieu humide, ni ne connaissent les bonnes pratiques et les règlements les concernant. Cette ignorance, jumelée au sentiment d'un droit de gérance sur sa propriété, peut générer des activités non autorisées et nuisibles dans les milieux humides boisés. Des actions de sensibilisation et un meilleur encadrement des pratiques peuvent améliorer la situation.

Les boisés sont à risque de subir l'envahissement progressif de leurs écosystèmes par les espèces exotiques envahissantes (EEE). Finalement, la présence de milieux forestiers est bénéfique pour la conservation des eaux souterraines. Surtout que plusieurs zones identifiées comme vulnérables sont sous couvertures forestières.

Version préliminaire

Contraintes d'aménagement à la conservation dans les milieux forestiers : En ce moment, il est impossible de quantifier ou d'évaluer les activités d'aménagement forestier qui se déroulent dans les complexes de milieux humides d'intérêt de la MRC d'Acton. Cela signifie qu'il est difficile d'implanter adéquatement des mesures de conservation pérennes et adaptées.

8.1.3 AMÉNAGEMENT ANTHROPIQUE ET CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

Résumé : Considérant les perspectives démographiques, la pression exercée par la croissance de la population est relativement faible, mais la pression du développement urbain (résidentiel, commercial et industriel) représente une menace élevée pour la conservation des milieux humides et hydriques dans les périmètres d'urbanisation et les lots déstructurés.

Contraintes d'aménagement à la conservation dans les milieux urbains : Il n'y a pas d'agrandissement du périmètre d'urbanisation prévu dans un futur proche. La pression du développement résidentiel, commercial et industriel sera maintenu à l'intérieur des zones actuelles. Des terrains vacants construisibles sont disponibles. Ces derniers sont souvent boisés ou supportent des milieux humides. Des pertes potentielles sont envisagées. Des études de caractérisation et d'impact devrait être faites d'office pour chaque construction afin de prévenir davantage de pertes.

Présentement, ni la MRC, ni les municipalités d'Acton ne se sont prémunies d'un personnel attitré à la gestion des milieux humides et hydriques. Dans ce contexte, la réalisation des actions du PRMHH, leur suivi et leur pérennité sont limités aux partenariats que la MRC entretient avec les organisations qui œuvrent sur son territoire.

Perte potentielle : Il y a deux certificats d'autorisation émis et actifs dans le périmètre d'urbanisation de la Ville d'Acton Vale. Le premier prévoit le remblai de 2527 m^2 (0,25 ha) pour un développement résidentiel au nord du périmètre d'urbanisation. Un second certificat, datant de 2011, mais dans lequel il n'y a pas de délai d'action inscrit, autorise la destruction de 18 393 m^2 (1,84 ha) dans le secteur industriel au sud du périmètre d'Acton Vale. Ce dernier affectera négativement un corridor écologique reliant la portion nord-ouest au reste de la MRC.

À Saint-Théodore-d'Acton, un terrain voué à un lotissement en périmètre d'urbanisation inclut un milieu humide d'une superficie de 0,2 ha. Ce dernier est classé comme eau peu profonde ce qui représente un élément de rareté à l'échelle de la MRC, du district écologique et du bassin versant. Il est ainsi considéré comme d'intérêt, mais une caractérisation écologique et une étude d'impact pourrait mieux statuées sur son importance en service écologique rendu.

8.2 ÉVALUATION DE LA PÉRENNITE DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES D'INTERET

Pour un processus de gestion éclairée des milieux humides et hydriques, il est important de repérer les menaces posant un risque pour le maintien de leur intégrité écologique. Il s'agit d'identifier les milieux subissant les pressions et les risques de perturbation les plus forts afin de bien planifier les actions de conservation à entreprendre.

Version préliminaire

Pour se faire, il faut analyser le contexte et les éléments du territoire dans lequel se situent les complexes de milieux humides et les milieux humides. Plus en détail, il s'agit d'une analyse géomatique de l'utilisation du territoire jumelée à des informations connues sur les perturbations actuelles et futures des différents complexes de milieux humides et hydriques. L'analyse a permis de diviser les complexes de milieux humides et milieux hydriques en trois catégories soit une vulnérabilité élevée, vulnérabilité modérée et vulnérabilité faible.

Les résultats de l'analyse de vulnérabilité des milieux humides à la dégradation montrent que les milieux humides de la MRC d'Acton semblent généralement peu vulnérables à la dégradation.

Parmi les complexes de milieu humide d'intérêt pour la conservation, la majorité est faiblement vulnérable (43 %) et un petit pourcentage présente une vulnérabilité élevée (4 %).

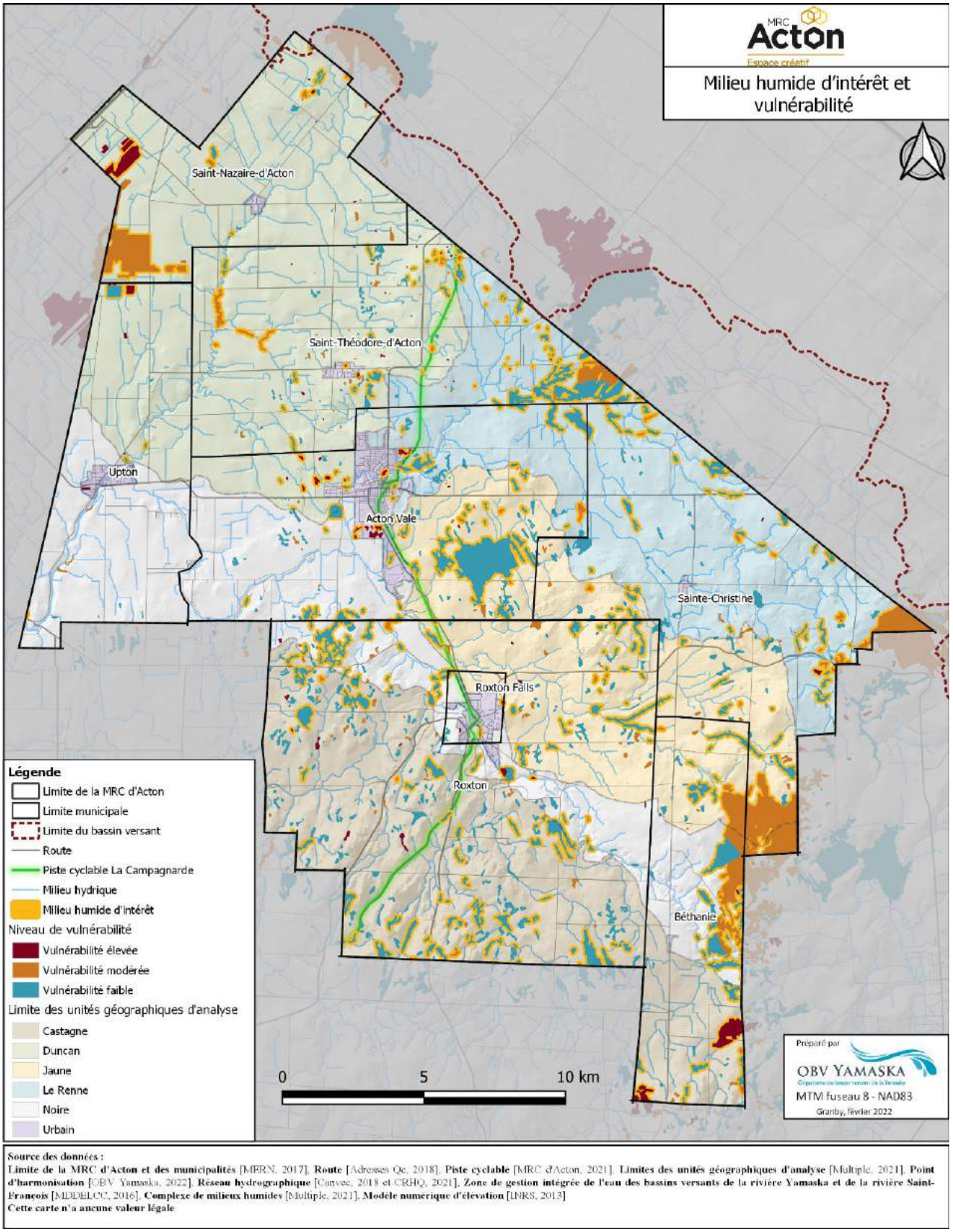
Pour les milieux hydriques, un peu moins du tiers des tronçons de cours d'eau a une vulnérabilité élevée (31 %), mais que presque autant ont une vulnérabilité faible à la dégradation (27 %). C'est la catégorie nommée vulnérabilité modérée qui rassemble le plus de tronçons avec 42 %.

Tableau 8 – Bilan des analyses de la vulnérabilité des milieux humides et hydriques à la dégradation

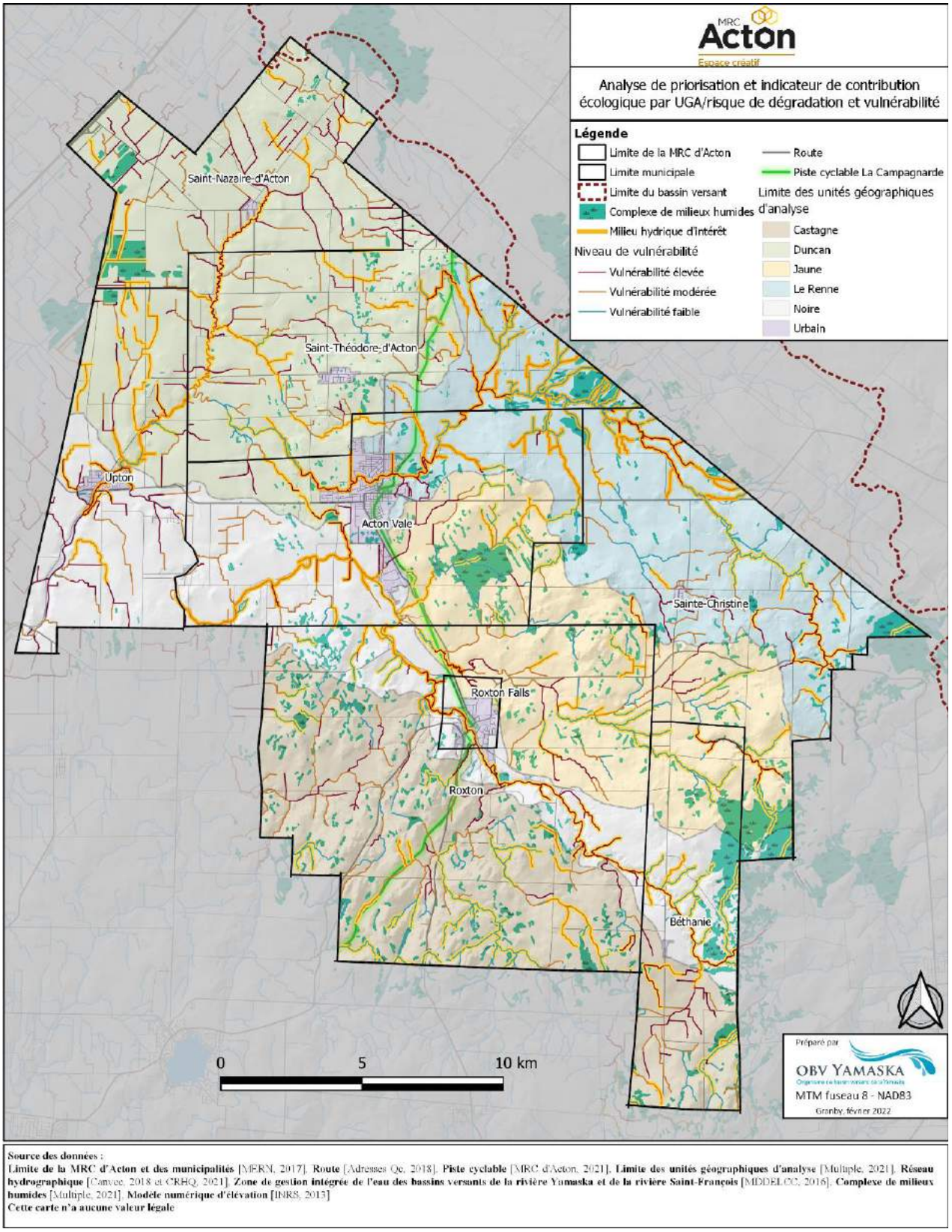
Vulnérabilité	Milieu hydrique		Milieu hydrique d'intérêt		Complexe de milieu humide		Complexe de milieu humide d'intérêt	
	Longueur (km)	Occupation (%)	Longueur (m)	Occupation (%)	Superficie (ha)	Occupation (%)	Superficie (ha)	Occupation (%)
Élevée	271,60	31	98,80	11	252	6	184	4
Modérée	372,80	42	135,04	15	1373	31	1169	26
Faible	238,43	27	152,93	17	2865	64	1934	43
Superficie totale (ha)	-	-			4491	100	3287	73
Longueur totale (m)	882,83	100	386,77	43	-	-		

Tableau 9 – Bilan des analyses de la vulnérabilité des cinq grands cours d'eau de la MRC d'Acton à la dégradation

	Longueur des tronçons selon le nom du cours d'eau				
Vulnérabilité	Noire	Le Renne	Duncan	Jaune	Castagne
Élevée	30,80	19,32	9,01	5,70	2,50
Modérée	19,91	2,99	10,00	6,72	1,30
Faible	0,00	21,01	1,39	4,96	8,16
Longueur totale dans MRC (m)	50,71	43,31	20,40	17,38	11,96



Carte 14 – Vulnérabilité à la dégradation des complexes de milieux humides



Carte 15 – Vulnérabilité à la dégradation des milieux hydriques

8.3 ENDROITS POTENTIELS POUR LA RESTAURATION ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

Il est exigé des PRMHH de cibler des sites potentiels de restauration de milieux humides et hydriques. L'objectif est de prioriser le maintien de la biodiversité et des fonctions écologiques. L'analyse effectuée divise les complexes de milieux humides et hydriques en trois catégories de priorisation pour la restauration, soit : prioritaire, moyennement prioritaire et non prioritaire. Les résultats montrent qu'environ 7,2 % de la superficie des complexes de milieux humides et 5% des tronçons de cours d'eau sont jugés « prioritaires » pour la restauration.

Tableau 10 – Bilan des analyses de priorisation des milieux humides et hydriques à des fins de restauration écologique

Restauration	Milieu hydrique		Milieu humide	
	Longueur (km)	Occupation (%)	Superficie (ha)	Occupation (%)
Prioritaire	40,96	5	323,53	7
Moyennement	185,65	21	798,81	18
Non prioritaire	656,21	74	3 368,21	75
Superficie totale (ha)	-	-	4 490,54	100
Longueur totale (m)	882 825,57	100	-	-

8.4 ENDROITS POTENTIELS POUR LA CREATION MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

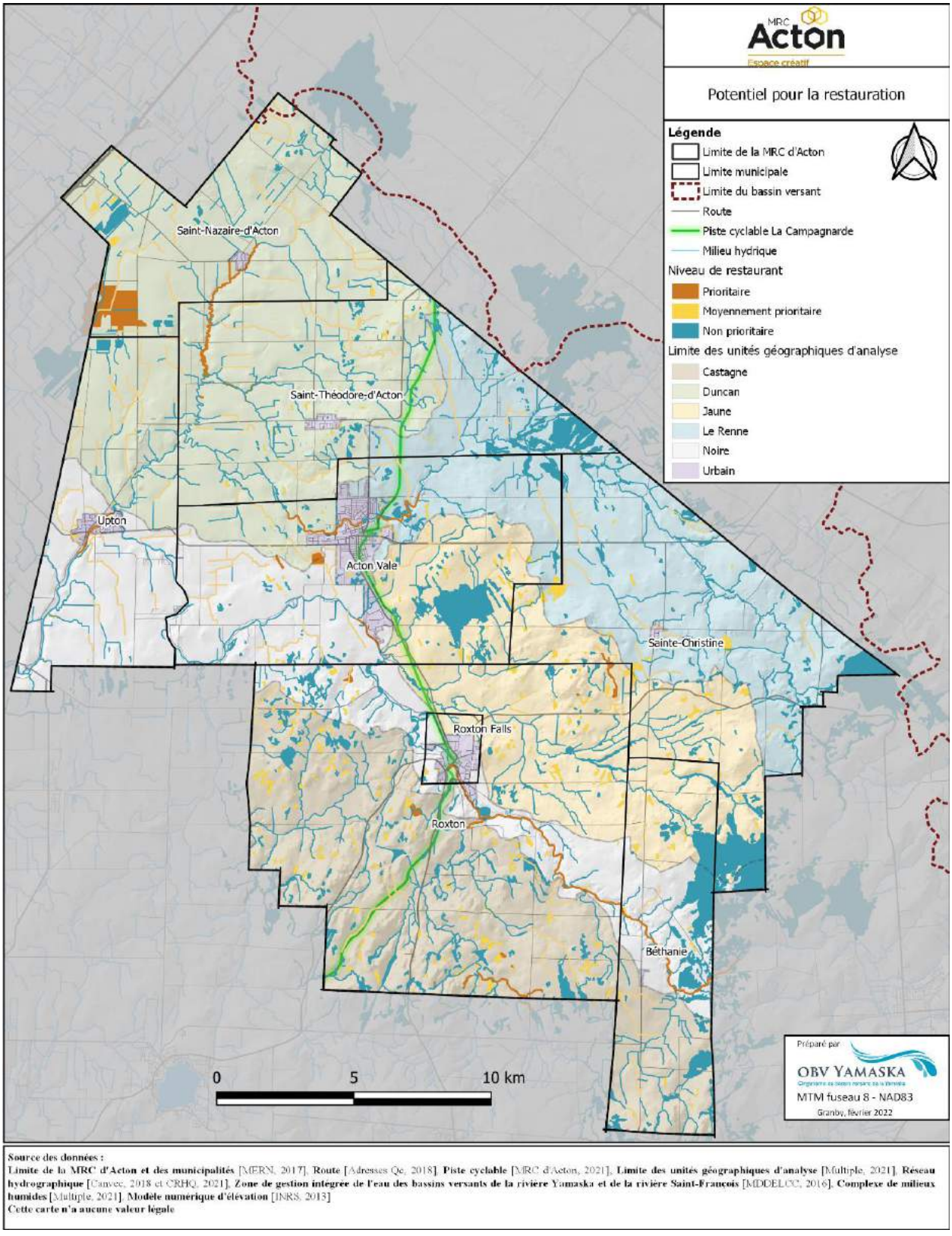
Une analyse géomatique générale du territoire permet d'identifier des zones propices à la création de milieux humides. Il s'agit d'une sélection basée sur la pertinence écologique de créer des milieux humides, soit de choisir là où cette création apporterait le plus grand bénéfice. Une étude de faisabilité devra être exécuté advenant un projet de création.

Deux catégories de sélection sont ainsi choisies. La première est la création de milieux humides pour bonifier des corridors écologiques potentiels impliquant des cours d'eau aux bandes riveraines élargies. La deuxième est la création de milieux humides dans les zones de recharge de la nappe phréatique qui sont en zone agricole et qui possèdent en plus un pourcentage du territoire occupé par des milieux humides inférieur à 6 %. Il est fortement suggéré de privilégier les projets de création dans l'UGA Duncan (nord-ouest de la MRC) dont la proportion actuelle de territoire occupée par des milieux humides est très basse.

Tableau 11 – Résultats des analyses de localisation de sites propices à création de milieux humides

Sites propices à la création de milieux humides	Superficie (ha)
Zone recharge en zone agricole avec moins de 6 % de milieux humides	1123
Corridor écologique simulé	3762
Superficie totale (ha)	4885

Version préliminaire



Carte 16 – Priorisation des milieux humides et hydriques à des fins de restauration écologique

9 ENGAGEMENTS

Voici les énoncés d'engagements à la suite du diagnostic, à l'analyse du contexte d'aménagement et aux discussions en comité.

- Considérant les impacts qu'auront les changements climatiques, la MRC tient à maintenir la qualité des milieux humides comme l'un des moyens d'adaptation.

- Considérant la contribution des milieux humides à l'atténuation des enjeux environnementaux de la MRC tels que l'érosion des berges, la qualité des cours d'eau, la diminution possible de la quantité d'eau souterraine, par les biens et services écologiques produits, la MRC s'engage à reconnaître l'importance de la conservation des milieux humides lors de la révision de son Schéma d'aménagement. Dans l'attente, les milieux humides pourront bonifier l'orientation 6 du SAR (Protéger et améliorer la qualité de l'environnement dans une perspective de développement durable).

- Considérant l'importance de la ressource en eau souterraine, la protection des zones de recharge devra être mise à l'avant plan. La reconnaissance au SAR de cette ressource est une première étape

- Considérant l'importance des cinq grands cours d'eau de la MRC, soit les rivières Noire, le Renne, Duncan, Jaune et Castagne, des bandes riveraines efficaces (largeur d'un minimum de 3 m en haut de talus en zones agricole avec une végétation diversifiée) sont fortement encouragées. Ces derniers représentent 144 km, soit 16% de tous les cours d'eau de la MRC

- Considérant l'état préoccupant des cours d'eau (érosion des berges, sédimentation, qualité de l'eau douteuse), l'application rigoureuse de la réglementation des bandes riveraines est prévue dans les plus bref délais (selon le détail du nouveau régime transitoire).

- Considérant que les grands complexes de milieux humides sont d'intérêt pour la conservation en raison de leur grande valeur écologique, la préservation de ces milieux sera mise de l'avant. Pour ce faire, et pour être cohérent avec la vocation forestière et avec la continuation du plan de développement par massif, des plans de conservation avec comme principal objectif leur mise en valeur. Cela concerne 1512 ha de complexes de milieux humides, soit 34 % de tous les complexes et 2,6 % du territoire total de la MRC. Considérant que quatre de ces complexes sont partagés avec les MRC voisines, la MRC s'engage à établir un partenariat avec ces dernières dans une optique de conservation.

- Considérant la vocation forestière et la réglementation en cours, l'utilisation durable des milieux humides d'intérêt pour la conservation est privilégiée. Une politique de gestion durable des milieux forestiers sera rédigée, incluant un règlement d'abattage qui tiendra compte de la réalité de la MRC. Le but premier est d'éviter le déboisement dans les zones sensibles sans connaître les pratiques durables. Concernant les usages acéricoles, la réglementation en vigueur sera maintenue.

Version préliminaire

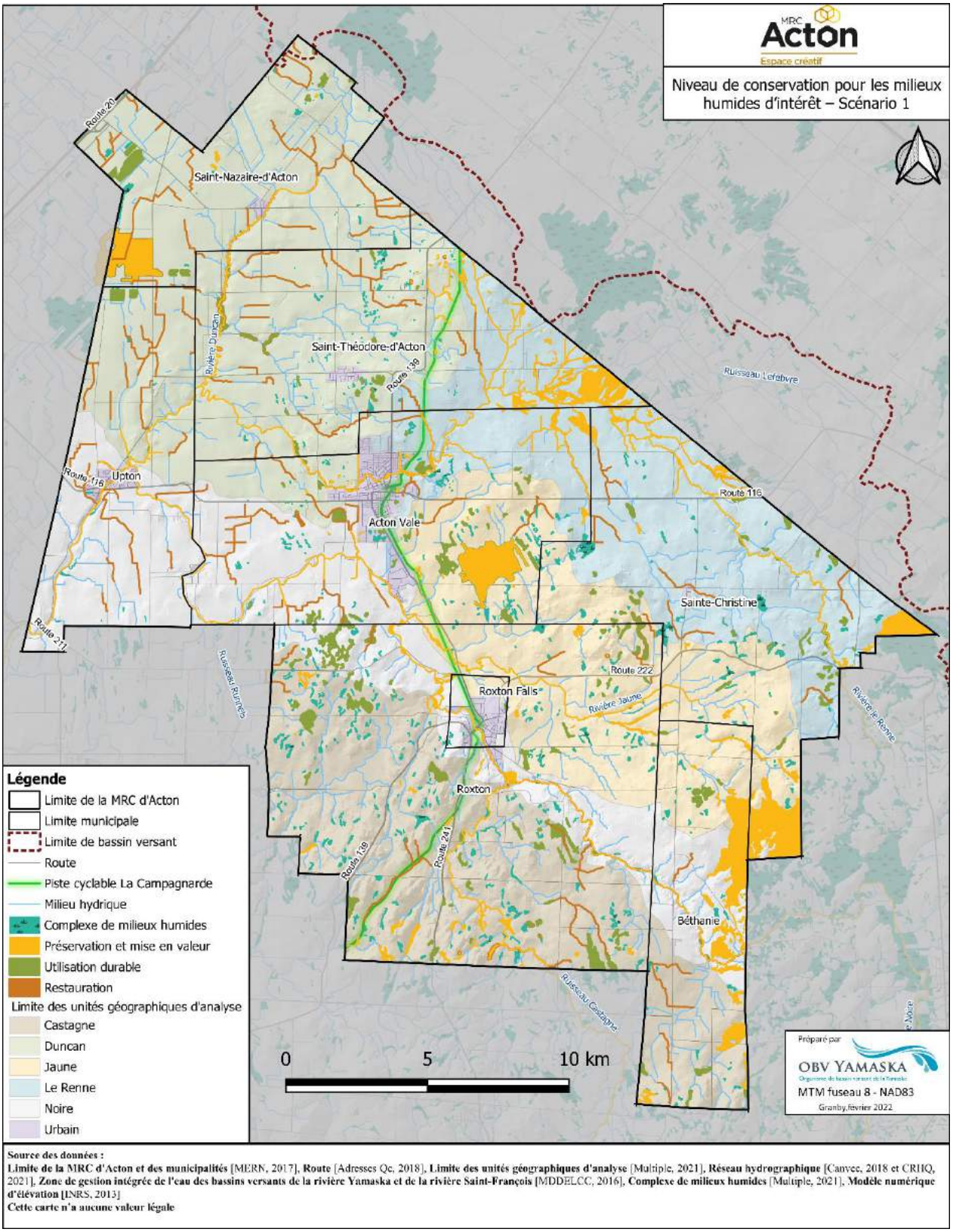
- Considérant l'intérêt pour la conservation des complexes de milieux humides dans les UGA Duncan et Noire, leur contribution à l'atténuation des enjeux environnementaux et leur vulnérabilité face à une perturbation, un encadrement via un règlement de contrôle intérimaire sera rédigé. L'interdiction de drainage, remblai et déblai, déplacement d'humus des milieux humides devront être l'un des énoncés phare.

- Considérant la pression de développement résidentiel, commercial et industriel à l'intérieur des périmètres d'urbanisation rendant les milieux humides boisés et ouverts et les rives de milieux hydriques très vulnérables à la dégradation et destruction, il est de mise de bien considérer les services écologiques rendus dans la décision finale. Puisque les zones vacantes et boisées sont peu nombreuses pour certains périmètres, et que les lots supportant des milieux humides sont les derniers construisibles, il serait opportun d'exiger une caractérisation environnementale sommaire avant la délivrance d'un permis. Advenant le cas d'une autorisation ministérielle pour l'intervention en milieux humides, une restauration écologique ou création dans les milieux humides à proximité dans les zones sélectionnées doit être mise en place dans les trois ans après la perte.

- Considérant la perte passée de 2,8 ha en périmètre d'urbanisation, et d'une perte prévue de 4,3 ha, la MRC s'engage à débuter un(des) projet (s) de restauration de 2,8 ha dans les cinq prochaines années. Quant au 4,3 ha de perte prévue, cela devrait nécessiter un autre projet de restauration dans les trois années suivant les pertes afin d'assurer le « zéro perte nette ».

- Considérant l'importance écologique des bandes de protection des milieux humides, et que la conservation des milieux humides est indissociable à la préservation hydrologique d'une bande de protection, que certains usages sont prohibés ou requiert une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la Loi sur la Qualité de l'environnement (REAFIE) dans une zone de 30 m d'une bordure de milieux humides, la MRC s'engage à étudier les possibilités quant aux usages permis dans la zone de 30 m en bordure d'un milieu humide ainsi que les usages non permis. Cette bande de protection pourrait s'appliquer en priorité aux milieux humides d'intérêt pour la conservation, peu importe l'occupation des sols. Les usages qui peuvent compromettre l'hydrologie -- comme la construction de fossés, de drains, d'égouts, de fondations, de routes, ou qui peuvent être une source de contamination comme l'épandage de pesticide et fertilisant, la présence de fosses d'entreposage -- sont parmi les premières pistes de réflexion

Version préliminaire



Carte 17 – Présentation de l'un des scénarios de conservation dans le cadre du PRMHH de la MRC d'Acton

SECTION 4 - STRATÉGIE DE CONSERVATION

10 IDENTIFICATION DES MOYENS DE CONSERVATION

La MRC a avantage à énoncer une orientation d'aménagement visant la conservation des milieux naturels d'intérêt. Dans ce sens, il est suggéré d'inclure la conservation des milieux humides à une orientation déjà existante, ou d'en établir une nouvelle lors de la prochaine révision du schéma d'aménagement. Il est également souhaité d'inclure l'importance des eaux souterraines aux SAR. Un règlement de contrôle intérimaire est aussi prévu dans les deux premières années suivant le dépôt pour assurer la préservation et l'utilisation durable de milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation. Il est suggéré également d'entamer une réflexion quant au développement durable de la forêt afin d'assurer la protection du couvert forestier et un développement ordonné du potentiel acéricole. Ce faisant, la mise en place d'une politique concernant les milieux forestiers assurerait la conservation sous forme d'utilisation durable de plusieurs centaines d'hectares.

Voici les principaux types d'action prévue par la MRC d'Acton pour l'atteinte des objectifs de conservation :

- Sensibilisation, éducation et communication / accompagnement
- Acquisition de connaissances
- Le développement d'outils
- L'aménagement d'infrastructures

Document de travail

11 PLAN D'ACTION

Orientation 1 Maintenir la qualité des milieux humides

#	Objectif général	# action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
1	**Informer les propriétaires, les intervenants et la population aux impacts de leurs actions sur la qualité des milieux humides**	1	**Informer 75 % des propriétaires qui possèdent un ou plusieurs milieux humides présumés sur leur terrain et faire connaître la réglementation concernant les usages et les activités autorisés dans les milieux humides**	X	X		1	Accompagnement	Municipalités, OBV Yamaska, CREM	$ à $$ selon le matériel informatif	1) Outil d'information de qualité 2) Campagne d'information	% des lots/propriétaires ayant un milieu humide dont le propriétaire à reçu le matériel informatif	75 % et plus
		2	**Mettre en place une campagne de sensibilisation et d'éducation ayant comme objectif de conscientiser les citoyens à l'impact des pertes et de la dégradation des milieux humides**	X			1	Accompagnement	Municipalités, OBV Yamaska, CREM, UPA, Agences forestières, regroupement de propriétaires, FFQ/Hydro-Québec, écoles locales	$ à $$ selon le matériel informatif et la campagne	1) Matériel informatif de qualité 2) Campagne d'information 2) Bilan des ateliers réalisés	Nombre de résidents participants ou % de la population de la MRC	25 à 50 % de la population de la MRC
		3	**Instaurer des solutions citoyennes qui évitent de contribuer au problème de dégradation**		X	X	2	Accompagnement	Municipalités, OBV Yamaska, CREM, FFQ/Hydro-Québec	$$	Un projet collectif (axé sur la science citoyenne)	Nombre de résidents participants / nombre d'idées collectées et mise en oeuvre	1 projet
		Extra	**Former les intervenants du territoire à reconnaître un milieu humide**	X	X		2	Accompagnement	Municipalités, OBV Yamaska, CREM, UPA, Agences forestières, regroupement de propriétaires	$$	Formation	Nombre de formation / nombre d'intervenants formés	25 intervenants

Document de travail

#	Objectif général	# action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
2	**Améliorer les connaissances sur les milieux humides de la MRC d'Acton afin de les intégrer dans les pratiques d'aménagements**	4	**Mener une campagne de validation des milieux humides cartographiés**	X	X		1	Acquisition de connaissances	Municipalités, OBV Yamaska, CREM, CIC, Partenaires locaux, MELCC	$$, mais variable selon l'ampleur de la vérification et ;es données collectées (Nbr de terrains visités)	1) Cartographie affichant de la fiabilité des milieux humides identifiés 2) Cartographie finale des milieux humides de la MRC (référence officielle)	% des milieux incertains qui ayant été confirmés	100%
		5	**Diffuser les informations à jour concernant les milieux humides aux intervenants du territoire et rendre l'information accessible aux propriétaires et citoyens**	X	X	X	1	Développement d'outils	OBV Yamaska et CREM	$ / an	Documents mis en ligne	% des informations qui seront diffusés	100%
		6	**Quantifier les services écologiques rendus par les milieux humides**			X	2	Acquisition de connaissances	CNC, OBV Yamaska ou autres organismes de conservation locaux	$$ à $$$ selon les méthodes utilisées	Rapport et couches géomatiques	Nombre de milieux humides ayant reçu la caractérisation	À déterminer
		Extra	**Caractériser les milieux humides en périmètre d'urbanisation et quantifier les services écologiques rendus par ces écosystèmes**	X			2	Accompagnement et développement d'outils	Municipalités, OBV Yamaska, CREM, et autres organismes de conservation locaux	$$$	Rapport et couches géomatiques	% les milieux humides en périmètre d'urbanisation	100%

Document de travail

#	Objectif général	# action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
3	**Maintenir la biodiversité dans les milieux humides** ***(de plus de X hectares)***	7	**Mettre en place un règlement de contrôle intérimaire encadrant la préservation, l'utilisation durable et la restauration des milieux humides qui interdit le remblai, le déblai, le drainage, l'excavation du sol ou le déplacement d'humus par voie réglementaire (RCI) dans les complexes de milieux humides de plus de 0,3 ha (ou ceux ciblés comme d'intérêt de niveau 1 et 2 plus de 0,3 ha).**	X			1	Réglementaire	Municipalités	$$	Adoption d'un RCI (2024) et nombre de plans d'urbanisme intégrant le RCI (2025)	Nombre d'entités municipales ayant entériné la politique (MRC + 8 municipalités)	9 entités municipales 33 % en préservation; x % en utilisation durable et 0,01 % en restauration (= environ 30 ha)
		8	**Réaliser un plan de mise en valeur et de préservation pour chacun des cinq grands complexes de milieux humides**	X	X	X	1	Acquisition de connaissances et développement d'outils	CDRN, partenaire gouvernemental, organismes de conservation	$$$$ (Prévoir $$ par plan)	Plans de conservation	Nombre de grands complexes ayant un plan conçu et en début de réalisation	5 grands complexes
		9	**Mettre en place une politique d'aménagement et production forestière et acéricole durable et compatible avec les fonctions écologiques des milieux humides (par exemple, favoriser la diversité d'espèces arborescentes)**	X	X		1	Réglementaire	AFM, Syndicat des producteurs forestiers du sud du Québec, Conseillers forestiers, UPA, Fédération des producteurs acéricoles du Québec	$$	Politique mise au point, approuvée et appliquée Règlement d'abattage Actualisation du SAR pour la vocation forestière et agroforestière	Nombre d'entités municipales ayant entériné la politique (MRC + 8 municipalités) % de milieux humides visés par la politique	9 entités municipales
		10	**Étudier les usages possibles en bandes de protection des milieux humides**		X		2	Acquisition de connaissances	OBV Yamaska, CREM, partenaires gouvernementaux et autres entités municipales utilisant déjà des bandes tampons,	$ — $$	Choix du scénario d'application de la bande tampon	Nombre de scénarios réalisables/viables d'application de zones tampons dans la MRC	5 scénarios ou plus
		11	**Continuer l'effort sur l'identification des occurrences et le contrôle des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour la MRC, en particulier ceux pouvant affecter les fonctions des milieux humides**	X	X	X	1	Conservation et acquisition de connaissances	CDRN, OBV Yamaska, CREM, CEEEQ, municipalités	$ à $$ selon les années	1) Matériel informatif de qualité 2) Bilan des ateliers réalisés Rapport annuel résumant la situation + couche géomatique mise à jour des nouveaux signalements.	Nb. De résidents participants ou % de la population de la MRC Nombre de signalements confirmés	15 % de la population de la MRC 30 signalements par année
		Extra	**Réaliser (soutenir) des démarches de validation de qualité de l'habitat des milieux humides abritant une espèce menacée ou vulnérable en vue d'évaluer le potentiel d'une protection**	X	X	X	2	Acquisition de connaissances Conservation	CDRN, Partenaires gouvernementaux, Zoo de Granby, CNC, FFQ	$$	Rapport de confirmation des habitats	% des milieux humides repérés comme abritant des espèces à statut	75%

#	Objectif général	# action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
4	**Contribuer à l'atteinte du «zéro perte nette» dans la MRC d'Acton**	12	**Assurer un suivi des pertes et gains des superficies de milieux humides sur le territoire de la MRC**	X	X		1	Acquisition de connaissances	OBV Yamaska, CREM, municipalités	$/an	Cartographie des pertes et gains mise à jour au 2/3 an	Couche géomatique mise à jour	3 à 4 mises à jour en 10 ans
		13	**Compenser dans les 3 années suivant la destruction d'un milieu humide par la restauration écologique en privilégiant un bassin versant en déficit de milieux humides ou en zone de recharge préférentielle**	X	X	X	1	Conservation, accompagnement	Organisme de conservation, firme environnementale, partenaires locaux et gouvernementaux	$$$ à $$$$	Bilan annuel résumant la situation + retour d'un écosystème fonctionnel, adapté et résilient	Projets de création ou de restauration écologique en cours de réalisation	1 projet par destruction enregistrée
			Valider la localisation et la faisabilité de projets de restauration et de création (banque de terrains) auprès de propriétaires intéressés		X	X	2	Acquisition de connaissances	OBV Yamaska, CREM, municipalités, organisme de conservation (CDRN, CIC, CNC, Nature Action Québec), partenaires gouvernementaux	$$	Une base de donnée détaillée et une cartographie des sites potentiels avec projets potentiels	Nombre d'hectares validés et polygones dans la couche géomatique	50 ha et leurs polygones
5	**Valoriser et soutenir les initiatives écoresponsables et l'utilisation durable des milieux humides**	14	**Obliger/encourager les plans d'aménagement forestier bonifiés dans les secteurs sensibles**	X	X	X	1	Réglementaire	Agences forestières ; Clubs ou firme d'ingénieurs forestiers ; CDRN, CREM, OBV Yamaska	$ à $$/an	Bilan annuel jusqu'à l'obtention de 50 plans Diffusion de guide des bonnes pratiques	% des PAF bonifié ou nombres plans	10/an
		15	**Favoriser l'adhésion aux pratiques forestières responsables notamment en promouvant le guide des saines pratiques forestières en milieu humide auprès des producteurs forestiers**	X	X	X	1	Accompagnement	AFM, Firme d'ingénieurs forestiers, OBV Yamaska, CREM	$	Bilan annuel résumant la situation et amélioration de l'implantation des bonnes pratiques dans la MRC	Nombre de propriétaires conscientisés	100 ou plus
		16	**Appuyer (ou initier) un programme de conservation d'intendance privée (incluant des rencontres de propriétaire afin de les informer sur différentes pratiques de conservation)**		X		2	Accompagnement	Organisme de conservation (CDRN, OBV Yamaska, Nature Action Québec, CNC, CREM, Nature Avenir)	$$	Projet de conservation volontaire/intendance privée Cahier remis et ententes signées	Nombres plans de cahiers remis et d'ententes signées	30 remis et 15 signées
			Développer un fonds de soutien pour la préservation, la restauration, et l'implantation d'initiatives écoresponsables favorisant le maintien des milieux humides (et hydriques)		X	X	1	Développement d'outils	Municipalités	$$$	Fond de soutien mis en place et bien publicisé	Nombres de fonds de soutien mis en place	1

#	Objectif général	# action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
6	**Utiliser les milieux humides dans les stratégies d'adaptation aux changements climatiques**	17	**Arrimer le PRMHH dans un plan d'adaptation aux changements climatiques touchant le territoire**			X	2	Développement d'outils	Municipalités, OBV Yamaska, CREM, Partenaires gouvernementaux	$$$	Application d'un plan d'adaptation	Nombres d'actions du PRMHH intégré à un plan d'adaptation aux CC	1
		18	**Optimiser les corridors écologiques actuels et potentiels en favorisant la conservation des milieux humides**		X	X	1	Accompagnement et développement d'outils	Municipalités, OBV Yamaska, CREM, CDRN, Nature Action Québec	$$	Rapport résumant le tout	Nombre de km de corridor identifié et/ou aménagé	Aménager un corridor écologique
		Extra	**Faire fructifier la fonction de séquestration de carbone des milieux tourbeux et forestier dans les programmes de crédit carbone volontaire**		X	X	2	Accompagnement	Organisme de conservation (Corridor appalachien, CDRN, CNC), partenaires gouvernementaux, firme de crédit carbone	$$	Déclaration de ventre de crédit carbone Évaluation du potentiel de crédit carbone	Nombre d'ha de forêt ou massif tourbeux en crédit carbone (marché volontaire)	500 ha d'ici 2032
		Extra	**Mettre en place un volet de sensibilisation sur l'impact positif que les milieux humides apportent pour la diminution de la vulnérabilité face aux changements climatiques à une campagne d'information visant l'amélioration des connaissances sur les milieux humides**		X		2	Accompagnement					

Document de travail

Orientation 2 Améliorer la qualité des rives des milieux hydriques

#	Objectif général	# action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
7	D'ici 2027, assurer le respect réglementaire de 90 % des bandes riveraines en zone agricole et urbaine	20	**Réaliser une campagne d'information sur l'importance des bandes riveraines auprès des riverains en centrant les efforts sur les milieux de villégiature et urbains et les nouveaux propriétaires riverains**	X			1	Accompagnement	CREM, OBV et partenaires locaux	$$	Outil de communication; Campagne d'information; Rapport de suivi	Nombre de résidents informés, éventuellement, le nombre de bandes riveraines conforme en milieux urbains	En 2024, avoir plus de 75 % des résidents riverains informés
		21	**Accompagner les producteurs dans l'aménagement de leur bande riveraine en milieu agricole**	X	X	x	1	Accompagnement	UPA (alus, agroclimat, prime-vert), clubs agro	$$$	Rencontres sur le terrain; Aménagement de bandes riveraines	Nombre de producteurs rencontrés, km de bandes riveraines aménagées	Un minimum de 15 producteurs rencontrés par an
		22	**Informer les nouveaux riverains de la réglementation en cours et des obligations qui y sont rattachées**	X	x	x	2	Accompagnement	Municipalités et partenaires locaux comme les courtiers immobiliers, les notaires et les arpenteurs	$	Campagne d'information	Nombre de nouveaux propriétaires rejoints	100 % des nouveaux propriétaires seront informés de la réglementation en vigueur
8	D'ici 2032, mettre en place des bandes riveraines efficaces dans les zones d'érosion connues	23	**Continuer de recueillir et compiler l'information sur les sites d'observation de l'érosion en rive des cours d'eau**	X	X	X	2	Acquisition de connaissances	Partenaires locaux	$	Collaboration entre intervenants sur le terrain et MRC pour la collecte de données (fiche de signalement); mise en place d'un outil géomatique;	Nombre de sites d'érosion identifiés et cartographiés	Actualisation annuelle de la cartographie affichant les sites d'érosion
		24	**Viser l'aménagement de 0,5 km de bande riveraine élargie *(efficace)* par année dans les zones d'érosion identifiées**	X	X	X	1	Accompagnement	UPA via programme ALUS; Prime-Vert	$$$$	Aménagement de bandes riveraines efficaces	Longueur de bandes riveraines nouvellement aménagées	5 km au total sur 10 ans
9	Accroître la qualité et la résilience des bandes riveraines	25	**Augmenter la biodiversité dans 1 km de bandes riveraines annuellement à partir de 2023**	X	X	X	2	Conservation	UPA via programme ALUS; Prime-Vert, Partenaire local	$$$	Aménagement de bandes riveraines diversifiées en espèces végétales	Augmentation de la biodiversité végétale	10 km de bandes riveraines
		26	**Continuer l'effort de repérage et de contrôle des espèces exotiques envahissantes dans les rives, en particulier la Berce du Caucase, la Renouée japonaise et les espèces de Nerprun**	X	X	X	1	Conservation	Organismes de conservations (CREM, OBV, CDRN), firmes spécialisées	$$	Nombre de projets de surveillances et de contrôle	Projet en cours par EEE sur le territoire	1 projet de surveillance par an et 1 projet de contrôle par an

Document de travail

Orientation 3 Améliorer la qualité des cours d'eau

#	Objectif général	# action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
10	D'ici 2032, améliorer la qualité des habitats aquatiques	27	**Reconnaître dans le SAR l'importance des grands cours d'eau de la MRC (Noire, le Renne, Duncan, Jaune et Castagne) à la qualité de vie des citoyens**	X			1	Réglementaire	Municipalités	$	Inscription au SAR	Modification du SAR	S/O
		28	**Mettre en œuvre les méthodes durables d'entretien de cours d'eau, incluant les ponts et ponceaux, identifiés précédemment en misant sur la formation des contractuels et personnels techniques municipaux**		X		1	Accompagnement	Municipalités, MRC, entrepreneurs	$	Nombre de municipalités et entrepreneurs formés	Municipalités auront bénéficiés d'une formation et entrepreneurs qui utiliseront les méthodes d'entretiens actualisées % de cours d'eau faisant l'objet d'un entretien avec des méthodes d'entretien actualisées	8 municipalités et 3 principales entreprises locales qui exécutent les contrats de la MRC
		29	**Bonifier les travaux d'entretien des cours d'eau dans les secteurs problématiques (entretiens récurrents, pérennité non assurée, érosions connues)**		X	X	1	Infrastructure et conservation	Municipalités, firmes de génie conseil, paliers gouvernementaux et partenaires locaux	$$$$	Projets déposés ou mené par la MRC	Cours d'eau faisant l'objet d'une bonification lors d'un entretien et impact potentiel sur la pérénité (sédimentation après 3 ans)	8 projets de bonification des travaux d'entretien sur 10 ans
		30	**Mettre en place un projet de restauration de cours d'eau linéarisés**			X	2	Conservation	FFQ/Hydroquébec ; Municipalités, CDRN, OBV Yamaska	$$$	Rapport final du projet incluant un suivi de l'écosystème en rétablissement et un plan pour élargir l'action à d'autres projets semblables	Nombre de projets réalisés d'ici 2032	1 projet
		31	**Faire un projet d'amélioration de l'habitat du poisson**		X		2	Conservation	FFQ, MFFP, Partenaires locaux (clubs pêches)	$$	Rapport final du projet + projet	Devis et réalisations du projet	1 projet
		32	**Mettre en place une vielle de surveillance concernant l'implantation d'espèces exotiques envahissante en milieu aquatique (ex. Myriophylle à épi, châtaigne d'eau, moule zébrée, écrevisse)**	X	X	X	2	Développement d'outil	FFQ, Municipalités, CDRN, OBV Yamaska, Citoyens, partenaires locaux	$ à $$ / an	Ligne de surveillance permanente et bilan annuel de la situation	Mise en place de la surveillance	S/O

Document de travail

#	Objectif général	# action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
		33	**Faire une campagne de sensibilisation de nettoyage des embarcations dans les accès/rampes de mises à l'eau et auprès des riverains**	X	X		1	Accompagnement	Municipalités; CREM; OBV Yamaska; CDRN, CEEEQ	$ à $$ / an	Bilan ou rapport final de la campagne + changements dans les habitudes des usagés des cours d'eau	% de résident rejoint par la campagne	75 % des riverains
		Extra	**Viser une réduction de 50 % du nombre et de la durée des surverses d'ici 2032**			X	1	Infrastructure	Municipalités	$$$	Rapport du nombre et durée de surverses par ouvrage	Nombre et durée de surverses	170 surverses et 895 heures
11	**D'ici 2032, améliorer les connaissances et les données disponibles sur les milieux hydriques**	34	**Soutenir l'implantation de deux stations échantillonnage d'eau dans le réseau rivières (IQBP), une pour la rivière Noire et la seconde pour la rivière le Renne.**	X	X		1	Acquisition de connaissances	OBV Yamaska, municipalités	$$/ an	Rapport annuel et base de données à jour	Nombre de station d'échantillonnage avec un suivi annuel de la qualité de l'eau	2 stations
		35	**Soutenir les échantillonnages et analyses sporadiques d'eau de surface [ex. contaminants émergents]**	X	X	X	2	Acquisition de connaissances	OBV Yamaska, municipalités	$ à $$ / an	Rapport annuel et base de données à jour	Nombre d'échantillonnage avec un suivi annuel de la qualité de l'eau par année	4 projets de suivis de qualité d'eau
		36	**Soutenir les projets de caractérisation de l'habitat du poisson**	X	X	X	2	Acquisition de connaissances	OBV Yamaska, municipalités, FFQ, CNC?	$$	Rapports finaux des projets soutenus	Nombre de projets de caractérisation soutenus moralement ou financièrement	3 rapports de caractérisation
12	**À partir de 2023, mettre en œuvre des mesures visant l'amélioration de la santé des sols *(ou des pratiques culturales)***	37	**Offrir des formations et ateliers aux producteurs agricoles sur la santé des sols et les types de pratiques agroenvironnementales bénéfiques**	X			1	Développement d'outil et accompagnement	MAPAQ, CREM, OBV Yamaska, Municipalités de l'UGA Duncan, UPA	$ - $$/an	Un bilan des ateliers dont au moins 50 producteurs auront participé	Nombre de producteur ayant participé à une activité	5 ou + / an
		38	**Démarrer un projet de prédiction (modélisation) des pertes de sols et nutriments en zone agricole intensive (Geodep)**	X			1	Développement d'outil	GEODEP; UPA; MAPAQ; OBV Yamaska; Municipalités de l'UGA Duncan	$ à $$	rapport final + couche géomatique présentant les résultat de la modélisation	% de lots agricoles et riverains des bassins agricoles (Duncan et Ouest de la riv. Noire)	70%
		39	**Assurer la mise en place des pratiques agroenvironnementales durables sur 75 % des superficies ciblées ayant un fort impact positif résultant de la modélisation Geodep**	X	X	X	1	Accompagnement	GEODEP; UPA; MAPAQ; OBV Yamaska; Municipalités de l'UGA Duncan	$$	Rapport ou bilan résumant la situation	ha de terrain ayant les bonnes pratiques	500 ha
		40	**Encourager et soutenir les producteurs qui souhaitent mettre en place des pratiques agroenvironnementales (avec objectif d'améliorer la santé des cours d'eau; pourrait être des infrastructures)**		X	X	2	Accompagnement	UPA; OBV Yamaska; Municipalités de l'UGA Duncan	$/an	Bilan annuel résumant la situation	Nombre de producteur soutenus par la MRC	25 ou plus

#	Objectif général	# action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
13	**À partir de 2023, promouvoir les pratiques responsables de gestions des eaux de ruissellement**	41	**Promouvoir les outils de bonne gestion des eaux pluviales (autodiagnostic, guide MELCC/MAMH)**	X			1	Accompagnement	Municipalités, OBV Yamaska	$$	1) 5 autodiagnostic réalisés ou plus 2) Bilan de la réalisation des activités 3) Pages web présentant les outils	1) Nombre de municipalités réalisant l'autodiagnostic de la gestion des eaux pluviales 2) Nombre d'activités de présentation des outils 3) Nombrede sites internet municipaux présentant les outils	1) 5 municipalités réalisant l'autodiagnostic 2) 5 d'activités de présentation 3) Tous les sites internet municipaux
		42	**Mettre en place une réglementation pour diminuer la sédimentation dans les cours d'eau des suites des eaux de ruissellement**		X	X	1	Réglementaire	Municipalités, OBV Yamaska	$ à $$	1) Approbation de la règlementation par le Conseil de la MRC et tous les Conseils municipaux 2) Application de la règlementation par la MRC et les municipalités	Nombre de municipalités intégrant et appliquant la nouvelle règlementation	Toutes
		43	**Diminuer le débit des eaux de ruissellement dans les cours d'eau en implantant des infrastructures vertes en milieu anthropique.**	X	X	X	1	Infractructure	Municipalités, OBV Yamaska	$ à $$$$	1) 25 infrastructures privées (p. ex. jardins de pluie) 2) 1 infrastructures vertes publiques par municipalité + 1 pour la MRC 3) Tous les sites internets municipaux auront une page présentant les infrastructures vertes, leurs usages et possibilités 4) Engagements de la MRC et des Municipalités à encourrager les infrastructures vertes approuvés par les différents conseils municipaux.	1) Nombre de petites infrastructures privées (p. ex. jardins de pluie) 2) Nombre de grandes infrastructures publiques 3) Nombre de sites internet municipaux présentant des idées d'infrastructures vertes 4) Nombre de municipalités s'engageant à promouvoir les infrastructures vertes.	1) 25 infrastructures privées (p. ex. jardins de pluie) 2) 1 infrastructures publiques par municipalité + 1 pour la mRC au complet 3) Tous les sites internet municipaux 4) 5 municipalités
		44	**Diminuer la vitesse de drainage en milieu agricole en favorisant les infrastructures vertes**	X	X	X	2	Infractructure	Municipalités, OBV Yamaska, CDRN, UPA, MAPAQ ?	$ à $$$$	1) 25 infrastructures privées en milieux agricoles 2) Engagements de la MRC et des Municipalités à encourrager les infrastructures vertes approuvés par les différents conseils municipaux.	1) Nombre de petites infrastructures privées 2) Nombre de municipalités s'engageant à promouvoir les infrastructures vertes.	25 infrastructures privées agricoles

cument de travail

Orientation 4 Maintenir la qualité et quantité de l'eau souterraine (assurer la pérennité de la ressource en eau souterraine)

#	Objectif général	Numéro d'action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
14	Pérenniser l'utilisation de l'eau souterraine dans un contexte de changements climatiques	45	**Formaliser l'importance des zones de recharges, les zones de vulnérabilité des aquifères et les zones de résurgences au SAR**	X			1	Réglementaire	Municipalité	$$	Modification du schéma d'aménagement	Nouvelle orientation inscrite au SAR de la MRC	Une orientation
		46	**Mettre en place un registre standardisé des manques d'eau souterraine sur le territoire**	X			1	Acquisition de connaissances	OBV, MELCC	$$	Base de données et enquêtes récurentes	Nombre de gens rejoints lors des enquêtes	75% des propriétaires ayant un puits
		47	**Mettre en place des aménagements en milieux agricoles assurant la rétention de l'eau**		X	X	2	Infrastructure	Club conseil, UPA, MAPAQ	$$$$	Aménagements d'infrastructures vertes	Nombres d'aménagements mis en place en zone de recharge	5 aménagements
		Extra	**Identifier et maintenir l'intégrité des milieux humides ayant une contribution significative de recharge située en zone de recharge**		X		2	Acquisition de connaissances	CREM, OBV, universités	$$	Carte des complexes de milieux humides avec leur contribution à la recharge	Pourcentage de milieux humides ayant des fonctions écologiques liés aux eaux souterraines conservés	Maintien de 100 % des milieux humides identifiés
		Extra	**Utiliser l'outil de gestion des eaux souterraines dans l'aménagement du territoire et la grille de priorisation des usages en zones de recharge préférentielle**	X			1	Application d'outils	INRS, MELCC, OBV	$	Cadre de gestion simplifié avec recommandations et grille d'analyse remplie	Grille d'analyse et rapport; adhésion aux recommandations	L'aménagement dans les zones de recharges prioritaires sera réglementée
15	**À partir de 2022, réduire la consommation de l'eau souterraine**	48	**Mettre en place une campagne de sensibilisation pour l'économie d'eau potable souterraine résidentielle, commerciale et industrielle (pour puits privé et alimentation municipale)**	X	X		1	Développement d'outil et accompagnement	Municipalité, Chambre de commerce et entreprises (grandes consommatrices d'eau), OBV, MAMH avec la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable	$$$	Outil de communication; Campagne de sensibilisation et d'information	Pourcentage de résidents informés	75% ayant un puit privé 50 % des citoyen d'Upton déservi par l'aqueduc

Document d'analyse

#	Objectif général	Numéro d'action	Action	Échéancier de réalisation			Niveau de priorité	Moyen	Partenaires	Budget et ressources	Livrable	Indicateur de suivi/résultat	Cible si applicable
				Court (1 à 3 ans)	Moyen (4 à 7 ans)	Long (8 à 10 ans)							
		49	**Développer des outils pour une meilleure utilisation de l'eau souterraine (tous les secteurs)**		X	X	1	Développement d'outil er réglementaire	MAPAQ, UPA, clubs agro, municialité, firme privée et centre de recherche	$$	Outil / guide développé Nombre d'infrastructures construites	Nombre d'outils produits et de citoyens adérants aux mesures Nombre de réglement adopté	2 outils (secteur agricole et résidentiel) et un réglement
16	**À partir de 2022, améliorer les connaissances sur les eaux souterraines**	50	**Élaborer un plan de conservation ou de mise en valeur de l'eau souterraine à l'échelle locale OU Avoir une réflexion sur la demande en eau souterraine dans un contexte de changements climatiques en accord avec l'offre prévue en eau souterraine**		X		1	Acquisition de connaissance et développement d'outil	Université, partenaires gouvernementaux	$$$	Plan de mise en valeur ou rapport d'activité	Pourcentage de territoire couvert par le plan; nombre de rencontre en comité	1 plan de réflexion territorial
		51	**Mettre en place une base de données régionales/locales standardisée pour le suivi des résultats sur la qualité d'eau et les bilans hydriques d'eau souterraine**	X	X	X	2	Acquisition de connaissance	MRC et municipalités	$$	Base de données et cartographie assiciée des puits privés	Qualité de l'eau des puits privé et quantité estimée disponible Nombre de puits échantillonné	100% des puits cartographiés et un bilan au 5 ans
		52	**Mettre en place un programme d'échantillonnage pour la qualité des puits privés**		X	X	1	Accompagnement et acquisition de connaissance	MRC et municipalités	$$$	Outil de communication Rapport d'échantillonnage	Qualité de l'eau des puits privé et quantité estimée disponible Nombre de puits échantillonné	75% des puits ayant procédé à une analyse d'eau
		Extra	**Soutenir les projets d'acquisitions de connaissances sur les eaux souterraines dans la MRC**	X	X	X	2	Acquisition de connaissance	Université, partenaires gouvernementaux	$$	Rapport d'analyse	Nombre de projets soutenu et % de territoire touchée par l'étude	Prendre part à 4 projets sur 10 ans

Document de travail

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Acton Vale. (2012). Plan d'urbanisme révisé de la municipalité d'Acton Vale. Acton Vale, Québec, Canada.

Acton, D., & Grégorich, L. (1995). *La santé de nos sols : Vers une agriculture durable au Canada, publication 19061F,.* Centre de recherches sur les terres et les ressources biologiques, Direction générale de la recherche, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Canada.

AFM. (2017). *Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées de la Montérégie - document de planification.* Agence forestière de la Montérégie .

Agence forestière des Bois-Francs. (2021). *Guide des saines pratiques d'interventions forestières en milieu humide boisé des forêts privées du Québec, ouvrage collectif sous la coordination de C. Annecou.* Victoriaville.

Arkilanian, A., & Gonzalez, A. (2020). *Connectivité aquatique du bassin versant de la rivière Yamaska : étude de cas du meunier noir (C. comersonii).* Département de biologie, Université McGill. Récupéré sur https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/cadre-ecologique/rapport-etude-connectivite-aquatique-riviere-yamaska.pdf

Bouchard, M. F., Barbeau, B., Legrand, M., Brodeur, M.-È. B., Limoges, E., Bellinger, D. C., & Mergler, D. (2011). Intellectual Impairment in School-Age Children Exposed to Manganese from Drinking Water. *Environmental Health Perspectives, 119*(1), pp. 138-143. doi:10.1289/ehp.1002321

Bryan, G., & Henshaw, B. (2013). *Quand l'habitat est-il suffisant?* (éd. 3e). (S. c. faune, Éd.) Toronto, Ontario, Canada. Récupéré sur https://publications.gc.ca/site/fra/9.685600/publication.html#:~:text=Il%20vise%20%C3%A0%20faire%20en,des%20caract%C3%A9ristiques%20de%20certains%20%C3%A9cosyst%C3%A8mes.&text=Service%20canadien%20de%20la%20faune.&text=Fonds%20pour%20la%20p%C3%A9rennit%C3

Buffin-Bélanger, T., Demers, S., & Olsen, T. (2015). *Diagnostic hydrogéomorphologique pour mieux considérer les dynamiques hydrosédimentaires aux droits des traverses de cours d'eau : guide méthodologique Remis au ministère des Transports du Québec.* Laboratoire de géomorphologie et de dynamique fluviale, Université du Québec à Rimouski. Récupéré sur http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1168356.pdf

Carrier, M.-A., Lefebvre, R., Rivard, C., Parent, M., Ballard, J.-M., Benoit, N., . . . Gloaguen, E. (2013). *Portrait des ressources en eau souterraine en Montérégie Est.* l'INRS, la CGC, l'OBV Yamaska et l'IRDA dans le cadre du Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines. Récupéré sur https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/programmes/acquisition-connaissance.htm

CDPNQ. (2020). *Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec*. Consulté le avril 14, 2021, sur Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ): https://cdpnq.gouv.qc.ca/

CDRN. (2014). *Les milieux humides, ce n'est pas rien! Rappprt de projet - Dans le cadre du programme Protection des milieux humides.* MRC d'Acton (Québec, Canada).

CDRN. (2019). *Pérennité des travaux d'entretien des cours d'eau agricoles dans la MRC d'Acton - Rapport de projet présenté à la MRC d'Acton.*

CDRN. (2021). *Caractérisation des bandes riveraines - Rapport de projet présenté à la MRC d'Acton.*

CEAEQ. (2015). *Recherche des coliphages F-spécifiques: méthode présence/absence, MA. 700 – Colph 1.0, Rév. 3, .* Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec , Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

CEHQ. (2021). Couche géomatique répertoriant les cours d'eau du Québec. Québec, Canada.

Centre de la Nature du Mont Saint-Hilaire. (2007). *Développement d'un indice de la qualité écologiques des biosés pour la MRC d'Acton : adaptation de la théorie des matrices forestières et des corridors forestiers - Pour la MRC d'Acton.*

Document de travail

Charron, I. (2016). *Guide sur les scénarios climatiques : Utilisation de l'information climatique pour guider la recherche et la prise de décision en matière d'adaptation, Édition 2016.* Ouranos.

Charron, I. (2016). *Guide sur les scénarios climatiques : Utilisation de l'information climatique pour guider la recherche et la prise de décision en matière d'adaptation, Ouranos.* Québec.

Charron, I. (2016). *Guide sur les scénarios climatiques : Utilisation de l'information climatique pour guider la recherche et la prise de décision en matière d'adaptation* (éd. 2016). Province de Québec, Canada.

CIC et MDDEFP. (2013). *Mise à jour de la cartographie détaillée des milieux humides pour le territoire de la Montérégie et le bassin versant de la rivière Yamaska - Rapport technique, Québec, Québec, 33 p.* Canards illimités Canada et le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Québec (Québec).

CIC et MELCC. (2020a). *Cartographie détaillée des milieux humides du territoire l'Estrie phase 2- Rapport technique.*

CIC et MELCC. (2020b). Cartographie détaillée des milieux humides des secteurs habités du sud du Québec - territoire de l'Estrie phase 2 - Données géographique [ArcMap, ESRI Canada]. Québec, Québec, Canada.

Cimon-Morin, J. (2013). Pour une meilleure qualité de vie. *Vecteur Environnement, 43*(3), pp. 17-19. Récupéré sur https://search.proquest.com/openview/3cac96bd7386bd18a2e8a98b2d2f470d/1?pq-origsite=gscholar&cbl=237302

COSEPAC. (2020). *Espèces sauvages canadiennes en péril. . Site Web : .* Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Consulté le 10 19, 2020, sur https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especesperil/liste-especes-sauvages-evaluees.html

Couillard, L., & Grondin, P. (1986). *La végétation des milieux humides du Québec.* (P. d. Québec, Éd.) Québec, Canada: Gouvernement du Québec, Ministère de l'environnement. Récupéré sur https://books.google.ca/books/about/La_v%C3%A9g%C3%A9tation_des_milieux_humides_du_Q.html?id=Q9RqAAAACAAJ&redir_esc=y

CPTAQ. (2007). *Décrets des six régions désignées*. Consulté le 04 15, 2021, sur Commission de protection du territoire agricole Québec (CPTAQ: http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=119

DMTSS. (2019). *Portrait du marché du travail 2018 - MRC d'Acton.* Direction du marché du travail et des services spécialisés (DMTSS).

Dubé, C. P. (2011). Do power line rights-of-way facilitate the spread of non peatland and invasive plants in bogs and fens? *Botany*, pp. 91-103.

Ducruc, J.-P., Poisson, F., Gerardin, V., Domon, G., Ruiz, J., & Medina Mena, J. E. (2019). *Le cadre écologique de référence du Québec : perspectives historiques, concepts et applications.* ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec (Québec), Canada.

Dy, G., Martel, M., Joly, M., & Dufour Tremblay, G. (2019). *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques – Démarche de réalisation (Version 1.2).* 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, Québec (Canada).

Environnement Canada. (2004). Rapport d'évaluation préalable des effets sur l'environnement du sulfonate de perfluorooctane, de ses sels et de ses précurseurs contenant les groupes fonctionnels C8F17SO2 ou C8F17SO3. [En ligne]. Canada. Récupéré sur https://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=EE479482-1&wsdoc=09F567A7-B1EE-1FEE-73DB-8AE6C1EB7658

FIHOQ. (2013). *Aménagement et techniques de restauration des bandes riveraines: Guide des bonnes pratiques.* Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec (FIHOQ). Récupéré sur http://banderiveraine.org/wp-content/uploads/2013/07/FIHOQ_guide_2013_print_144.pdf

Financière agricole du Québec. (2020). Couches géomatiques des supperficies en production agricole. Québec, Canada.

Fondation rivières. (2020). *Carte interactive.* Récupéré sur le site internet de la Fondation rivières: https://fondationrivieres.org/carte-interactive/

Document de travail

Géomont. (2017). Couche géomatique présentant les gains et pertes forestières entre 2009 et 2017 déterminés par photo-interprétation . Québec, Canada.

Gouvernement du Canada. (2021). *Registre public des espèces en péril*. Consulté le avril 14, 2021, sur Le site officiel du gouvernement du Canada: https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html

Gouvernement du Québec. (1984). oi sur la conservation et la mise en valeur de la faune - chapitre C-61.1 - mise à jour en 2000. Québec, Québec, Canada. Récupéré sur https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/c-61.1#:~:text=La%20pr%C3%A9sente%20loi%20a%20pour,pi%C3%A9ger%2C%20conform%C3%A9ment%20%C3%A0%20la%20loi.

Gouvernement du Québec. (1990). Loi sur les espèces menacées ou vulnérables - chapitre E-12.01. 14 p. Québec, Québec, Canada. Récupéré sur https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/e-12.01

Gouvernement du Québec. (2005). olitique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables - Loi sur la qualité de l'environnement chapitre Q-2, r. 35. Québec, Canada. Récupéré sur http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cr/Q-2,%20r.%2035

Gouvernement du Québec. (2005). Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (chapitre Q-2, r. 35). 18 pages. (É. o. Québec, Éd.) Québec, Québec, Canada. Récupéré sur http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,%20R.%2035.pdf

Gouvernement du Québec. (2005b). Loi sur les compétences municipales (chapitre C-47.1) - Mise à jour en 2006 et 2008. Québec, Québec, Canada. Récupéré sur https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/C-47.1?&cible=#:~:text=6%2C%20a.-,1.,de%20fa%C3%A7on%20litt%C3%A9rale%20ou%20restrictive.

Gouvernement du Québec. (2016). *Contamination de l'eau potable d'un puits - le manganèse*. Consulté le 05 05, 2021, sur le site internet du Gouvernement du Québec: https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/eau-potable/contamination-de-l-eau-potable-d-un-puits/manganese#:~:text=Vous%20devriez%20faire%20analyser%20le,les%20b%C3%A9b%C3%A9s%20aliment%C3%A9s%20au%20biberon.

Gouvernement du Québec. (2017a). C-6.2 - Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés. 18 pages. (É. o. Québec, Éd.) Québec, Québec, Canada. Récupéré sur http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/C-6.2.pdf

Gouvernement du Québec. (2017b). Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques - Projet de loi n° 132 (2017, chapitre 14). 39 pages. (Éditeur officiel du Québec, Éd.) Québec, Québec, Canada. Récupéré sur http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=5&file=2017C14F.PDF

Gouvernement du Québec. (2020). *Fiche du terme - Milieu hydrique*. Consulté le 10 29, 2020, sur Thésaurus de l'activité gouvernementale: http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=17498

Gouvernement du Québec. (2020a). C-47.1 - Loi sur les compétences municipales. 54 pages. (É. o. Québec, Éd.) Québec, Québec, Canada. Récupéré sur http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cs/C-47.1.pdf

Gouvernement du Québec. (2020b). *Fiche du terme - Milieu hydrique*. Consulté le 10 29, 2020, sur Thésaurus de l'activité gouvernementale: http://www.thesaurus.gouv.qc.ca/tag/terme.do?id=17498

Gouvernement du Québec. (2022). *Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral*. Récupéré sur https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-de-protection-du-territoire-face-aux-inondations/gestion-rives-littoral-zones-inondables/projet-regime-transitoire-gestion-zones-inondables-rives-littoral

Groupe Agéco. (2019). *Recherche participative d'alternatives durables pour la gestion de l'eau en milieu agricole dans un contexte de changement climatique (RADEAU 1).*

INRS et coll. (2013). *Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines en Montérégie Est - Portrait des ressources en eau souterraine en Montérégie Est, Québec, Canada.* Rapport de recherche R-1433, Institut national de la recherche scientifique et Centre - Eau Terre Environnement (INRS-ETE), Québec (Québec) . Récupéré sur https://www.environnement.gouv.qc.ca/_PACES/rapports-projets/MonteregieEst/MON-scientif-INRS-201306.pdf

Document de travail

ISPQ. (2021g, 07 22). *Projections de ménages - MRC (municipalités régionales de comté)*. Consulté le 03 02, 2021, sur Site Internet de l'Institut de la statistique du Québec: https://statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-menages-mrc-municipalites-regionales-de-comte

ISQ. (2019). *« Nombre de ménages privés projetés, municipalités du Québec, scénario Référence (A), 2016-2036 » (Projections de ménages - Municipalités (500 habitants et plus), 2016-2036 (quebec.ca)).* Consulté le mars 01, 2021, sur Institut de la statistique du Québec (ISQ): https://statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-menages-municipalites-500-habitants-et-plus

ISQ. (2021a). *Projections de population - MRC (municipalités régionales de comté)*. Consulté le 05 31, 2021, sur Site internet de l'Institut de la statistique du Québec: https://statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-population-mrc-municipalites-regionales-de-comte

ISQ. (2021b). *Projections de ménages - Municipalités (500 habitants et plus).* Consulté le 03 01, 2021, sur Site Internet de l'Institut de la statistique du Québec: https://statistique.quebec.ca/fr/document/projections-de-menages-municipalites-500-habitants-et-plus

ISQ. (2021c). *Entrants, sortants, solde migratoire interne et taux correspondants, MRC du Québec (classées par régions administratives), 2001-2002 à 2020-2021*. Consulté le 01 16, 2022, sur Site Internet de Institut de la statistique du Québec: https://statistique.quebec.ca/fr/document/migrations-internes-municipalites-regionales-de-comte-mrc/tableau/entrants-sortants-solde-migratoire-interne-et-taux-correspondants-mrc-du-quebec-classees-par-regions-administratives#tri_annee=71&tri_tertr=16

ISQ. (2021d). Mise à jour 2021 des perspectives démographiques du Québec et des régions, 2020-2066 . *Bulletin sociodémographique, 25*(5, juin), p. 1 à 20. Consulté le 01 16, 2022, sur https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/mise-a-jour-2021-perspectives-demographiques-quebec-regions-2020-2066.pdf

ISQ. (2021e). *Solde migratoire et taux net de migration interne, MRC du Québec classées par régions administratives, 2001-2002 à 2019-2020.* Consulté le avril 26, 2021, sur Institut de la statistiques du Québec: https://statistique.quebec.ca/fr/produit/tableau/solde-migratoire-et-taux-net-de-migration-interne-mrc-du-quebec-classees-par-regions-administratives#tri_tertr=16

ISQ. (2021f). *Perspectives démographiques des MRC du Québec, 2020-2041 - Mise à jour 2021 (Carte interactive)*. Consulté le 08 31, 2021, sur Site Internet de l'Institut Institut de la statistique du Québec: https://statistique.quebec.ca/cartovista/demographie_prj_pop/index.html

ISQ. (2021h). Indice de vitalité économique des territoires. *2021*, 47. (I. d. (ISQ), Éd.) Québec, Canada.

ISQ. (2021i). *Revenu médian après impôt des familles, selon le type de famille¹, MRC² et ensemble du Québec.* Consulté le avril 15, 2021, sur Institut de la statistique du Québec: https://statistique.quebec.ca/fr/document/revenu-median-apres-impot-des-familles-par-region-administrative-et-par-mrc/tableau/revenu-median-apres-impot-des-familles-selon-le-type-de-famille-mrc-et-ensemble-du-quebec#tri_coln1=10&tri_coln2=5

ISQ. (2021j). Taux de diplomation et de qualification au secondaire, après une durée de 7 ans, parmi les élèves qui entrent au secondaire. Institut de la statistique du Québec (ISQ) / Québec, Canada. Récupéré sur https://bdso.gouv.qc.ca/docs-ken/vitrine/occupation-vitalite-territoire/documents/scolarisation_01.pdf

Jobin, B., Gratton, L., Côté, M.-J., Pfister, O., Lachance, D., Mingelbier, M., . . . Leclair, D. (2019). *Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Bassesterres du Saint-Laurent – Rapport méthodologique version 2, incluant la région de l'Outaouais.* 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.

Limoges, B., Boisseau, G., Gratton, L., & Kasisi, R. (2013). Terminologie relative à la conservation de la biodiversité in situ. *Le Naturaliste canadien, 137*(2), pp. 21-27. doi:10.7202/1015490ar

Limoges, B., Boisseau, G., Gratton, L., & Kasisi, R. (2013). Terminologie relative à la conservation de la biodiversité in situ. *Le Naturaliste canadien, 137*(2), pp. 21-27. doi:10.7202/1015490ar

LNA. (2021). *Analyse de vulnérabilité d'Upton - 2021.* Laforest Nova Aqua Inc.

Document de travail

MAMAH. (2021b). *Stratégie québécoise d'économie d'eau potable horizon 2019-2025. Rapport annuel de l'usage de l'eau potable 2019.* Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.

MAMH. (2010a). *Répertoire des municipalités.* Consulté le Février 1, 2021, sur Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation: https://www.mamh.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/

MAMH. (2010b). *Périmètres métropolitains, périmètres d'urbanisation et zones prioritaires d'aménagement et de réaménagement*. Consulté le 04 15, 2021, sur le site internet du ministère des Affaires municipales: https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/perimetres-metropolitains-perimetres-durbanisation-et-zones-prioritaires-damenagement-et-de-reamenagement/

MAMH. (2021). *Décret de population*. Consulté le 05 31, 2021, sur Site internet du ministère des Affaires Municipales et de l'Habitation: https://www.mamh.gouv.qc.ca/organisation-municipale/decret-de-population/

MAPAQ. (2001). Historique des travaux de drainage au Québec et État du réseau hydrographique, 9 décembre 1999 et révisé en 2001, Colloque Régional sur les cours d'eau. Direction régionale de la Montérégie, secteur Ouest/ Québec, Canada.

MAPAQ. (2020). Portrait statistique agricole de la MRC Acton. Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles. 12 sections. .

Mayer-Jouanjean, I., & Bleau, N. (2018). *Projet 551013: Historique des sinistres d'inondations et d'étiages et des conditions météorologiques associées. Rapport présenté à Environnement et Changement climatique Canada, au Gouvernement du Québec et à Ouranos.* Ouranos, Montréal.

MDDELCC. (2017). *Contaminants d'intérêt émergent, substances toxiques et état des communautés de poissons dans des cours d'eau de la Montérégie et de l'Estrie.* Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Récupéré sur https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/toxique/monteregie-estrie/contaminant-emergent.pdf

MELCC. (2015). *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.* Québec: Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, Direction des politiques de l'eau.

MELCC. (2019). *Normales climatiques 1981-2010 / Climat du Québec.* Consulté le avril 26, 2021, sur Site internet du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques: https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/normales/climat-qc.htm

MELCC. (2020a). Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA). Québec, Ministère de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques (MELCC)/Direction générale du suivi de l'état de l'environnement/ Québec, Canada.

MELCC. (2020b). *Bilan de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées pour l'année 2018.* Gouvernement du Québec\ ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques. Récupéré sur https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/ouvrages-municipaux/bilan-performance-omaeu-2018.pdf

MELCC. (2020c). Les plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. 10 p. Québec, Canada. Récupéré sur https://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/listes/vasculaires.pdf

MELCC. (2021a). *Gestion intégrée des ressources en eau par bassins versants*. Consulté le 04 26, 2021, sur Site internet du ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques: https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/gire-bassins-versants.htm

MELCC. (2021b). *Répertoire des terrains contaminés*. Consulté le 04 15, 2021, sur le site internet du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques: https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp

MELCC. (2021c). *Zone d'intervention spéciale - Délimitation du territoire inondé lors des crues printanières de 2017 et de 2019 inclus dans la zone d'intervention spéciale*. Consulté le 04 26, 2021, sur Site internet du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques: https://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/zone-intervention-speciale.htm#:~:text=En%20juillet%202019%2C%20le%20gouvernement,plus%20rigoureuse%20des%20zones%20inondables.&text=Ce%20d%C3%A9cret%20instaure%20un%20moratoire,b%C3%A2timents%20d%C3%A9truits%20par%

Document de travail

MELCC. (2021d). . Cadre de référence hydrologique du Québec : guide de l'utilisateur – version 1.0. 25 pages. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques / Québec, Canada.

MELCC. (2021d). *Zones inondables - Réalisations par le gouvernement du Québec*. Consulté le 03 10, 2022, sur Site Internet du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques: https://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/realisations-qc.htm

MELCC. (2021f). *Portrait des autorisations ministérielles délivrées pour des projets affectant les milieux humides et hydriques des MRC du Québec.* ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels , Québec (Québec).

MERN. (2016). *Carte hydrocarbures*. Consulté le 05 05, 2021, sur le site internet du ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles: https://sigpeg.mrn.gouv.qc.ca/gpg/hydrocarbures/hydrocarbures.htm

MERN. (2020). *Réseau hydrographique - Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ)*. Consulté le 04 26, 2021, sur Site internet du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles: https://mern.gouv.qc.ca/repertoire-geographique/reseau-hydrographique-grhq/

MERN. (2021). *Le SIGÉOM est un système d'information géominière à référence spatiale unique en son genre*. Consulté le 2021, sur Site Internet du SIGÉOM: https://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1102_indexAccueil?l=f

MFFP. (2016-2021). *Les espèces envahissantes au Québec*. Consulté le 05 03, 2021, sur le site internet du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP): https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/envahissantes/

MFFP. (2021). *Niveaux supérieurs du système hiérarchique de classification écologique - Mise à jour du document de 2016.* Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction des inventaires forestiers, gouvernement du Québec.

Mongrain, R., & Vallières, J. (2008). *Caractérisation des espaces boisés de la MRC d'Acton - Résultats des travaux de caractérisation et recommandations, Projet réalisé dans le cadre du Programme de mise en valeur du milieu forestier – Volet II pour la MRC d'Acton.* Ferme forestière VALMON.

MRC d'Acton. (2000). Schéma d'aménagement révisé (SAR) de la Municipalité régionale de comté (MRC) d'Acton - Incluant les modifications apportées par les règlements numéro 2005-08, 2006-01, 2006-06 et 2010-03. 212 pages. MRC d'Acton/Québec, Canada.

MRC d'Acton. (2013). *Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC d'Acton.* Acton Vale. Récupéré sur https://mrcacton.ca/wp-content/uploads/2016/06/shema-amenagement.pdf

MRC d'Acton. (2015, Mars). Plan d'intervention en infrastructures routières locales. MRC d'Acton (Québec), Canada.

MRC d'Acton. (2020a). *Plan de développement de la zone agricole (PDZA) de la MRC d'Acton.* Acton Vale (Québec). Récupéré sur https://mrcacton.ca/wp-content/uploads/2021/03/PDZA_VF_LR.pdf

MRC d'Acton. (2020b). *Bilan annuel des activités de construction 2019.* Acton Vale (Québec).

MRC d'Acton. (2021). Carte de la piste et des circuits cyclables de la MRC d'Acton (PDF). MRC d'Acton (Québec), Canada. Consulté le 05 31, 2021, sur https://mrcacton.ca/wp-content/uploads/2016/06/Composition2016.pdf

MRC d'Acton et OBV Yamaska. (2021). Analyse des données concernant la MRC d'Acton fournies par la MRC à l'OBV Yamaska dans le cadre de la rédaction du PRMHH. Granby, Québec, Canada.

MRN. (1994). *Fichiers de la BDTQ à 1/20 000 et fichiers du Système d'information écoforestière, SIEF.*

MRN. (2003). Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec. Québec, canada. Récupéré sur https://mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/zone-vegetation-2003.pdf

MRN. (2003). Zones de végétation, domaines bioclimatiques et régions écologiques. Québec, Canada. Récupéré sur https://mffp.gouv.qc.ca/documents/forets/inventaire/CA_zones_domaines_regions_ecologiques.pdf

Document de travail

MRNF. (2005). Portrait géographique du Québec forestier. 33 pages. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune / Québec. Récupéré sur http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs21666

Municipalité de Béthanie. (2004). Plan d'urbanisme de la municipalité de Béthanie. Béthanie, Québec, Canada.

Municipalité de Sainte-Christine. (2002). Plan d'urbanisme de la municipalité de Sainte-Christine. 32 pages + annexes. Sainte-Christine, Québec, Canada.

Municipalité de Saint-Nazaire-d'Acton. (2006). Plan d'urbanisme de Saint-Nazaire-d'Acton. 40 pages + annexes. Saint-Nazaire-d'Acton, Québec, Canada.

Municipalité d'Upton. (2018). Plan d'urbanisme de la municipalité d'Upton. Upton, Québec, Canada.

OBV Yamaska. (2014). *Plan directeur de l'eau, 2e version.* Organisme de bassin versant de la Yamaska, Granby, Québec.

OBV Yamaska. (2020a). Analyse d'un ensemble de données fournies par Ouranos (2020) sur les précipitations dans un contexte de changements climatiques en Montérégie utilisées lors du projet de mise à jour des milieux humides et hydriques (PDE) 2019-2021. Granby, Québec, Canada.

OBV Yamaska. (2020b). Analyse de couches géomatiques et de données provenant de différentes sources menant à une évaluation de l'état et de la qualité des sous-bassins versants, des milieux hydriques et des milieux humides de la ZGIE Yamaska. Granby, Québec, Canada.

OBV Yamaska. (2021). Analyse de la vulnérabilité de la source de prélèvement d'eau de surface pour la Ville d'Acton Vale. 131 p. Granby, Québec, Canada.

OBV Yamaska. (2021a). *Analyse de la vulnérabilité de la source de prélèvement d'eau de surface pour la Ville d'Acton Vale.* Organisme de bassin versant de la Yamaska.

OBV Yamaska. (2021b). Analyse géomatiques de plusieurs couches géomatiques et données locales répertoriant les milieux humides. Québec, Canada.

Payeur, F. F., Azeredo, C., & Girard, C. (2019, Octobre). Perspectives démographiques des MRC du Québec, 2016-2041. (I. d. Québec, Éd.) *Données sociodémographiques en bref, 24*(1), p. 19 pages.

Pellerin, S., & Poulin, M. (2013). *Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandations à des fins de conservation et de gestion durable. [Rapport – bilan].* Université Laval - Pour Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Québec (Québec, Canada). Récupéré sur https://belsp.uqtr.ca/id/eprint/1135/1/Pellerin_2013_Analyse-situation-milieux-humides_A.pdf

Plan d'action Saint-Laurent. (2020). Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent. Observatoire Global du Saint-Laurent/ Québec, Canada. doi: https://doi.org/10.26071/OGSL-B1E5F6FF-74F0

Poisson, M.-C. (2021). *Noyaux d'intérêt pour la conservation de la biodiversité dans les Basses-terres du Saint-Laurent, Noyau à Saint-Théodore-d'Acton.* Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ).

Portail des milieux humides et hydriques. (2020). *Comprendre*. Consulté le 10 29, 2020, sur Portail des milieux humides et hydriques: https://www.milieuxhumides.com/comprendre

Poulin, P. S. (2013). *Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandations à des fins de conservation et de gestion durable .* Québec: Rapport pour le Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs.

Robitaille, A. (1988). *Cartographie des districts écologiques : normes et techniques .* ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de l'inventaire forestier, Division écologique, Québec (Québec), Canada.

Roxton (Canton). (2008). Plan d'urbanisme de la municipalité de Roxton Canton. Roxton (Canton), Québec, Canada.

Roxton Falls. (2013). Plan d'urbanisme de la municipalité de Roxton Falls. Roxton Falls, Québec, Canada.

Document de travail

RQES. (2020). *Définition de l'eau souterraine*. Consulté le 10 29, 2020, sur Site internet du Réseau québécois sur les eaux souterraines: https://rqes.ca/definition-de-leau-souterraine/

Sainte-Christine. (2002). Plan d'urbanisme de la municipalité de Sainte-Christine. Sainte-Christine, Québec, Canada.

Saint-Nazaire d'Acton. (2006). Plan d'urbanisme de la municipalité de Saint-Nazaire d'Acton. Saint-Nazaire d'Acton, Québec, Canada.

Saint-Théodore-d'Acton. (2016). Plan d'urbanisme de la municipalité de Saint-Théodore-d'Acton. Saint-Théodore-d'Acton, Québec, Canada.

Saucier, J.-P., Robitaille, A., Grondin, P., Bergeron, J.-F., & Gosselin, J. (2007). *Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 2c - Coteaux de l'Estrie.* Ministère des Ressources naturelles et de la Faune,, Directiion des inventaires forestiers / Division de la classification écologique et productivité des stations.

Statistique Canada. (2016). *Profil du recensement, Recensement de 2016 -Acton Vale, Ville [Subdivision de recensement], Québec et Acton, Municipalité régionale de comté [Division de recensement], Québec.* Consulté le mars 22, 2021, sur Site internet de Statistique Canada - Profil du recensement, Recensement de 2016: https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/details/page.cfm?Lang=F&Geo1=CSD&Code1=2448028&Geo2=CD&Code2=2448&SearchText=Acton%20Vale&SearchType=Begins&SearchPR=01&B1=All&TABID=1&type=0

Tabi, M., Tardif, L., Carrier, D., Laflamme, G., & Rompré, M. (1990). *Inventaire des problèmes de dégradation des sols agricoles du Québec – Rapport synthèse. MAPAQ. 65 p.* ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation est le ministère du gouvernement du Québec.

Université Laval. (2021). *Aléas hydrométéorologiques*. Consulté le 04 29, 2021, sur L'atlas interactif de la vulnérabilité de la population québécoise aux aléas climatiques: https://atlas-vulnerabilite.ulaval.ca/aleas-hydrometerologiques/

UPA. (2022). Potentielle acéricole de la Montérégie 2022. Québec, Canada.

Upton. (2018). Plan d'urbanisme de la municipalité d'Upton. Upton, Québec, Canada.

Ville d'Acton Vale. (2021). *Traitement des eaux et épuration des eaux usées*. Consulté le 05 05, 2021, sur le site internet de la Ville d'Acton Vale: https://ville.actonvale.qc.ca/services/services-municipaux/traitement-des-eaux-et-epuration-des-eaux-usees/

Warner, B., & Rubec, C. (1997). *The Canadian wetland classification system* (éd. 2e). (B. W. Rubec, Éd.) Waterloo, Ontario, Canada: Wetlands Research Centre, University of Waterloo.

Wawrzyniak, V. (2009). *Linéarisation des cours d'eau et risque hydrologique :Le cas du Ruisseau Norton, sud du Québec.* Rapport de stage Master 2, Montréal (Québec). Récupéré sur https://docplayer.fr/78680694-Linearisation-des-cours-d-eau-et-risque-hydrologique-le-cas-du-ruisseau-norton-sud-du-quebec.html

Document de travail