

VILLE DE SHAWINIGAN

PLAN RÉGIONAL DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

MARS 2026

RÉFÉRENCE WSP : 221-07411-00

CONFIDENTIEL

VERSION FINALE



wsp

VILLE DE
SHAWINIGAN



VILLE DE SHAWINIGAN

PLAN RÉGIONAL DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

VERSION FINALE
CONFIDENTIEL

RÉFÉRENCE WSP : 221-07411-00

MARS 2026

WSP CANADA INC.
11E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

TÉLÉPHONE : +1-514-340-0046
TÉLÉCOPIEUR : +1-438-843-8111

WSP.COM

GESTION DES RÉVISIONS

VERSION	DATE	DESCRIPTION
Préliminaire	2024-04-03	Version pour dépôt au ministère
Finale	2024-04-10	Version pour dépôt au ministère
Finale	2026-01-09	Révision de la version finale
Finale V2	2026-03-16	Version finale avec corrections mineures

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Vanessa Gilbert, géographe, M.Sc.
Assistante de projet - WSP

25 mars 2026

Date

pour

Kathleen Boothroyd-Robert, M.Sc. Env.
Chargée de projet - WSP

25 mars 2026

Date

RÉVISÉ PAR



Félicia St-Pierre, M. Env.
Conseillère en planification du développement durable
– Ville de Shawinigan

24 mars 2026

Date



Marc-Antoine Langlois, urbaniste
Chef de division – urbanisme et développement
durable – Ville de Shawinigan

25 mars 2026

Date

Julie Mc Duff, biologiste, M.Sc. (ABQ n° 1523)
Directrice de projet - WSP

25 mars 2026

Date

LIMITATIONS

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Ville de Shawinigan, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de terminer ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

VILLE DE SHAWINIGAN

Directeur, Service de l'aménagement du territoire Éric Lesage

Chef de division – urbanisme et développement durable Marc-Antoine Langlois

Technicienne en environnement
Gestionnaire de cours d'eau Caroline Leblanc

Technicienne en géomatique Mathilde Amitrano

Conseillère en planification du développement durable Félicia St-Pierre

WSP CANADA INC. (WSP)

Directrice de projet Julie Mc Duff

Chargée de projet Kathleen Boothroyd-Roberts

Assistante de projet Vanessa Gilbert

Géomatique Jean-Maurice Marcotte

Alain Lemay

RÉFÉRENCE À CITER

WSP. 2026. Plan régional des milieux humides et hydriques. Rapport produit pour la Ville de Shawinigan.
Référence WSP : 221-07411-00. Pagination multiple et annexes.

PRINCIPAUX COLLABORATEURS

Ville de Shawinigan - Directrice, Service de l'aménagement du territoire	Élyse Ménard
Ville de Shawinigan- Urbaniste – planification et développement durable (chapitre 1 – portrait)	Gabrielle Piché
Ville de Shawinigan – Conseillère en communication	Véronique Gagnon-Piquès
Ville de Shawinigan – Coordonnateur planification et développement	Christian Massicotte
Ville de Shawinigan – Conseiller en développement économique – Industrie et projets spéciaux	François Bordeleau
Englobe – chef de projet (chapitre 1 – portrait)	Fabien Bolduc
Environnement Mauricie (concertation régionale et consultations locales)	Lauréanne Daneau
BVSM– Directrice générale (chapitre 1 – portrait)	Stéphanie Chabrun
BVSM – Coordinatrice de projet et responsable de la géomatique (chapitre 1- portrait)	Évelyne Giroux
BVSM – Coordinatrice du plan directeur de l'eau (chapitre 1 – portrait)	Arianne Cyr

INTRODUCTION

En juin 2017, l'adoption de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMHH) qui modifie la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection* (ci-après nommé la Loi sur l'eau), reconnaît les fonctions écologiques exercées par les milieux humides et hydriques, et confie notamment aux municipalités régionales de comté (MRC) la responsabilité d'élaborer et de mettre en œuvre un plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) à l'échelle de leurs territoires respectifs. Puisque Shawinigan est une ville MRC (qui exerce des compétences de MRC), elle se doit de soumettre un PRMHH au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCP), après consultation des ministres responsables des affaires municipales, de l'agriculture, de la faune, de l'énergie et des ressources naturelles (1er alinéa de l'article 15.4 de la Loi sur l'eau, chapitre C-6.2). La démarche se veut itérative, avec une réévaluation du plan aux dix ans (1er alinéa de l'article 15.7 de la Loi sur l'eau, chapitre C-6.2).

L'objectif d'un PRMHH est d'identifier les milieux humides et hydriques propices à la conservation afin de préserver leurs caractéristiques naturelles, et d'identifier les milieux qui à l'inverse nécessitent des mesures de conciliation avec les usages permis et le développement du territoire. Le plan régional permet notamment d'obtenir une meilleure connaissance du territoire, de mieux outiller la Ville dans ses projets de conservation dès l'étape de la planification de l'aménagement de son territoire et par le fait même, de pouvoir procéder à une priorisation de conservation des milieux présentant un plus grand intérêt (biodiversité, rareté de type ou derniers milieux, etc.).

Tel que stipulé dans la Loi sur l'eau, le plan régional sur les milieux humides et hydriques doit respecter les trois principes suivants afin d'obtenir une approbation ministérielle :

- **Favoriser l'atteinte du principe d'aucune perte nette** (prioriser l'approche d'évitement afin d'équilibrer les pertes et les gains écologiques en termes de superficies, de fonctions écologiques et de biodiversité dans les MHH du territoire);
- **Assurer une gestion cohérente par bassin versant** (puisque les problématiques liées à la gestion de l'eau sont définies à l'échelle de l'unité hydrologique (le bassin versant) plutôt qu'à l'échelle municipale);
- **Tenir compte des enjeux liés aux changements climatiques** (puisque certaines fonctions écologiques des MHH sont reconnues pour réduire la vulnérabilité de secteurs sensibles aux aléas des changements climatiques).

Le plan régional qui suit est structuré en 4 étapes, soit : 1) le **portrait** du territoire de Shawinigan, qui exclue les terres du domaine de l'état, 2) le **diagnostic** des données du portrait, 3) les **engagements de conservation** de la Ville et 4) le **plan d'action** de cette dernière pour la conservation des milieux humides et hydriques.

Consortium régional de la Mauricie

Afin de s'assurer d'une gestion par bassin versant, la Ville de Shawinigan dans l'élaboration de son plan régional s'est jointe au consortium des PRMHH de la Mauricie. Le consortium en vigueur lors de l'élaboration de ce premier plan était constitué des 6 MRC de la Mauricie (Shawinigan, La Tuque, MRC des Chenaux, MRC Maskinongé, MRC Mékinac et Trois-Rivières), des organismes de bassins versants (OBV) et des comités ZIP responsables des Tables de concertation régionales (TCR) du fleuve Saint-Laurent, le tout coordonné par le Conseil régional de l'environnement (CRE) dénommé « Environnement Mauricie ». Le consortium a organisé différentes activités régionales telles que des séances d'information et de consultations auprès de différents groupes socio-économiques, des élus municipaux et des citoyens dans le but d'harmoniser les différents PRMHH de la Mauricie et de créer des outils communs. Un élément pertinent considérant le partage de certains cours d'eau majeurs (ex : rivière Saint-Maurice) ou de grands complexes de milieux humides du territoire.

TABLE DES MATIÈRES

1	Portrait	1-1
1.1	Mise en contexte.....	1-1
1.1.1	Objectif du portrait	1-1
1.1.2	Limitations des données	1-1
1.2	Contexte général	1-1
1.2.1	Cadre territorial.....	1-1
1.2.2	Bassins versants de niveau 1 et 2.....	1-9
1.2.3	Délimitation du secteur d'étude	1-15
1.2.4	Caractéristiques physiques du territoire.....	1-19
1.2.5	Changements climatiques	1-23
1.3	Aménagement du territoire	1-25
1.3.1	Profil socio-économique de la Ville de Shawinigan.....	1-25
1.3.2	Les principaux secteurs d'activités économiques	1-28
1.3.3	Occupation du sol.....	1-44
1.3.4	Le schéma d'aménagement et de développement durable.....	1-49
1.3.5	Perspectives de développement	1-65
1.4	Environnement	1-71
1.4.1	Recensement des milieux hydriques	1-71
1.4.2	Les zones de contraintes naturelles.....	1-85
1.4.3	Recensement des milieux humides dans la Ville de Shawinigan.....	1-95
1.4.4	Milieux humides et hydriques ayant un statut de protection	1-111
1.5	Principales pressions sur les milieux hydriques et humides.....	1-131
1.5.1	Pressions sur les milieux hydriques	1-131
1.5.2	Pressions sur les milieux humides	1-178
1.5.3	Espèces exotiques envahissantes	1-185
2	Diagnostic.....	2-1
2.1	Unités géographiques d'analyse	2-1
2.2	Analyse des unités	2-5
2.2.1	Méthodologie	2-5
2.2.2	Résultats.....	2-6
2.3	Identification des milieux humides et hydriques d'intérêt	2-26
2.3.1	Méthodologie	2-26
2.3.2	Résultats.....	2-33
3	Engagements de conservation	3-1
3.1	Introduction.....	3-1
3.2	Enjeux futurs en matière de développement.....	3-1

3.2.1	Contexte général	3-1
3.2.2	Conciliation des usages (volet industriel).....	3-5
3.2.3	Conciliation des usages (volet commercial)	3-5
3.2.4	Conciliation des usages (volet résidentiel)	3-5
3.3	Pertes anticipées	3-6
3.3.1	Pertes de fonctions écologiques	3-11
3.4	Choix de conservation	3-12
3.4.1	Milieux à protéger.....	3-12
3.4.2	Utilisation durable des milieux	3-13
3.4.3	Synthèse des choix pour les milieux humides.....	3-14
3.4.4	Restauration ou création de milieux	3-15
4	Plan d'action	4-1
5	Références	5-1

Tableaux

Tableau 1-1	MRC et Villes de la Mauricie.....	1-2
Tableau 1-2	Bassins versants de niveau 1 et 2	1-9
Tableau 1-3	Variations climatiques saisonnières mauriciennes en fonction des changements climatiques anticipés.....	1-23
Tableau 1-4	Population et densité de population par secteur	1-25
Tableau 1-5	Âge médian et moyen de la population en 2020 – Mauricie et Province du Québec	1-26
Tableau 1-6	Population projetée par groupe d'âge de la Ville de Shawinigan, 2016-2036	1-26
Tableau 1-7	Taux de faibles revenus en Mauricie et pour l'ensemble du Québec	1-28
Tableau 1-8	Superficie de la zone agricole selon les secteurs	1-39
Tableau 1-9	Accès à l'eau	1-41
Tableau 1-10	Synthèse des activités économiques : Population active de 15 ans et plus selon la profession – Ville de Shawinigan.....	1-43
Tableau 1-11	Occupation du sol sur le territoire de la Ville de Shawinigan	1-45
Tableau 1-12	Occupation du sol dans les basses-terres du Saint-Laurent	1-45
Tableau 1-13	Occupation du sol dans les Laurentides méridionales.....	1-45

Tableau 1-14	Grandes affectations du territoire en vigueur	1-53
Tableau 1-15	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Naturelle et forestière » (P1).....	1-54
Tableau 1-16	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Agricole » (P2).....	1-55
Tableau 1-17	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Rurale et périurbaine » (P3).....	1-56
Tableau 1-18	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Industrielle » (P4).....	1-56
Tableau 1-19	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Publique, patrimoniale et d'intérêt » (P5).....	1-57
Tableau 1-20	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Urbaine commerciale » (P6).....	1-57
Tableau 1-21	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Urbaine » (P7).....	1-58
Tableau 1-22	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Urbaine centrale » (P8).....	1-58
Tableau 1-23	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Zone de requalification » (P9)....	1-59
Tableau 1-24	Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Récréative et culturelle » (P10).....	1-59
Tableau 1-25	Aires d'affectations	1-63
Tableau 1-26	Évolution de la population de la Ville de Shawinigan entre 2001 et 2016.....	1-69
Tableau 1-27	Nombre de logements estimés d'ici 2033 par secteur	1-69
Tableau 1-28	Les grandes rivières	1-75
Tableau 1-29	Lacs de villégiature du territoire à l'étude	1-78
Tableau 1-30	Zones inondables de la Ville de Shawinigan	1-85
Tableau 1-31	Taux d'occupation des zones inondables.....	1-89
Tableau 1-32	Proportion des milieux humides selon leur classe.....	1-98
Tableau 1-33	Superficie et proportion de la valeur écologique des milieux humides.....	1-103
Tableau 1-34	Superficie et proportion des critères de pondération	1-104
Tableau 1-35	Critères d'évaluation de la valeur écologique des milieux hydriques	1-105
Tableau 1-36	Valeur paysagère.....	1-117
Tableau 1-37	Espèces floristiques à statut précaire.....	1-123
Tableau 1-38	Espèces fauniques à statut précaire	1-124
Tableau 1-39	Principales sources des contaminants présents dans la neige en milieu urbain	1-131

Tableau 1-40	Nombre de débordements survenus sur le territoire de la Ville Shawinigan entre 2017 et 2019 et nombre d'ouvrages de surverses concernés	1-136
Tableau 1-41	Barrages répertoriés sur le territoire de la Ville de Shawinigan	1-144
Tableau 1-42	État trophique des plans d'eau inscrit au Programme de Réseau de surveillance volontaire des lacs	1-161
Tableau 1-43	État trophique des plans d'eau suivis par la Ville de Shawinigan	1-164
Tableau 1-44	Liste des plans d'eau touchés par des cyanobactéries de 2004 à 2017	1-166
Tableau 1-45	Classes de qualité de l'eau de l'indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP)	1-168
Tableau 1-46	Nombre et pourcentage de dépassement des critères dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau (2017 à 2019) à la station au pont de la route 157	1-169
Tableau 1-47	Nombre et pourcentage de dépassement des critères dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau (2017 à 2019) à la station au pont Beaupré	1-170
Tableau 1-48	Nombre et pourcentage de dépassement des critères dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau (2017 à 2019) à la station au pont sur la rue Côte de la Baie	1-171
Tableau 1-49	Vulnérabilité des milieux humides selon les grandes affectations du territoire	1-177
Tableau 2-1	Critères de sélection des milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation	2-29
Tableau 2-2	Résultats de l'analyse de sélection et de priorisation des milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation	2-31
Tableau 2-3	Résultats de l'analyse de sélection et de priorisation pour les 10 plus grands plans d'eau de Shawinigan	2-33
Tableau 2-4	Résultats de l'analyse de sélection et de priorisation pour les 10 plus grands plans d'eau de Shawinigan	2-34
Tableau 3-1	Répartition des pertes anticipées de milieux humides	3-7
Tableau 3-2	Répartition des milieux humides classifiés dans la catégorie « à protéger »	3-13
Tableau 3-3	Répartition des milieux humides classifiés dans la catégorie « utilisation durable »	3-14

Tableau 3-4	Répartition des milieux humides dans les pertes anticipées et parmi les choix de conservation selon leur niveau de priorité3-15
Tableau 3-5	Répartition des milieux humides dans les pertes anticipées et parmi les choix de conservation selon leur niveau de priorité dans le parc industriel à grand gabarit Alice-Asselin3-15
Tableau 4-1	Plan d'action – orientation 14-3
Tableau 4-2	Plan d'action – orientation 24-5

Figures

Figure 1-1	Revenu d'emploi médian des 25-64 ans dans la MRC de la Mauricie et pour l'ensemble du Québec en 2017 1-27
Figure 1-2	Plus haut diplôme obtenu parmi la population âgée de 25 à 64 ans dans les ménages privés (%)..... 1-28
Figure 1-3	Localisation des cinq secteurs agricoles de la Ville de Shawinigan 1-38
Figure 1-4	Répartition (%) des secteurs économiques pour la Ville de Shawinigan et la province du Québec 1-44
Figure 1-5	Proportion du type d'occupation des sols (%) dans le bassin versant de la rivière St-Maurice 1-76
Figure 1-6	Proportion du type d'occupation des sols (%) dans le bassin versant de la rivière Grand-Mère..... 1-76
Figure 1-7	Proportion du type d'occupation des sols (%) dans le bassin versant de la rivière Shawinigan 1-77
Figure 1-8	Proportion de l'occupation du sol dans les zones à risque de glissement de terrain cartographiées par le MTQ 1-91
Figure 1-9	Répartition (%) des milieux humides selon leurs classes 1-99

Cartes

Carte 1	Localisation de la Ville de Shawinigan 1-3
Carte 2	Secteurs de la Ville de Shawinigan 1-7
Carte 3	Bassins versants de niveau 1 sur le territoire de la Ville de Shawinigan..... 1-11

Carte 4	Bassins versants de niveau 2 sur le territoire de la Ville de Shawinigan.....	1-13
Carte 5	Tenure des terres	1-17
Carte 6	Régions physiographiques	1-21
Carte 7	Parcs industriels et développement industriel ...	1-31
Carte 8-1	Droits miniers et hydrocarbures.....	1-35
Carte 8	Types d'occupations du sol	1-47
Carte 9	Corridors de transport.....	1-51
Carte 10	Grandes affectations du territoire Schéma d'aménagement et de développement durable	1-61
Carte 11	Développement résidentiel projeté	1-67
Carte 12	Milieux hydriques	1-73
Carte 13	Taux d'occupations des lacs d'intérêt.....	1-83
Carte 14	Zones inondables	1-87
Carte 15	Zones à risque de glissement de terrain	1-93
Carte 16	Classes de milieux humides	1-1031
Carte 17	Valeur écologique des milieux humides et hydriques	1-1097
Carte 18	Aires protégées.....	1-113
Carte 19	Zones de conservation et les sites d'intérêt écologique.....	1-117
Carte 20	Paysages et patrimoine	1-123
Carte 21	Espèces fauniques et floristiques susceptibles, menacées ou vulnérables.....	1-129
Carte 22	Site de neiges usées	1-135
Carte 23	Ouvrages de surverses.....	1-139
Carte 24	Barrages	1-147
Carte 25	Ponceaux.....	1-15149
Carte 26	Barrages de castors.....	1-1553
Carte 27	Cours d'eau potentiellement rectifiés	1-1597
Carte 28	Milieux humides autorisés à être détruits	1-1795
Carte 29	Vulnérabilité des milieux humides	1-183
Carte 30	Espèces exotiques envahissantes	1-1873
Carte 31	Unités géographiques d'analyse	2-3
Carte 32	Milieux humides d'intérêt	2-35
Carte 33	Milieux hydriques d'intérêt	2-37
Carte 34	Contexte d'aménagement du territoire	3-3
Carte 35	Choix de conservation et pertes anticipées des milieux humides	3-9

Annexes

- A Méthodologie d'évaluation des fonctions écologiques des milieux humides – mai 2021**
- B Méthodologie d'évaluation de la valeur écologique des milieux hydriques**
- C Rapports des consultations**
- D Consultation des MRC**

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

BVSM	Bassin Versant Saint-Maurice
CNC	Conservation de la Nature Canada
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CRE	Conseil régional de l'environnement
EEE	Espèce exotique envahissante
EMVS	Espèce menacée vulnérable ou susceptible de l'être
FFOM	Forces, faiblesses, opportunités et menaces
IDEC	Indice Diatomées de l'Est du Canada
IQBR	Indice de qualité de la bande riveraine
LCMHH	Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques
LQE	Loi sur la qualité de l'Environnement
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte aux changements Climatiques, de la Faune et des Parcs
MES	Matière en suspension
MHH	Milieux humides et/ou hydriques
MRC	Municipalité régionale de comté
PSREE	Programme de soutien régional aux enjeux de l'eau
UGA	Unités géographiques d'analyse

1 Portrait¹

1.1 Mise en contexte

1.1.1 Objectif du portrait

Le plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) se divise en quatre sections. Le chapitre présent porte sur le portrait du territoire de la Ville de Shawinigan. Le portrait permet de décrire les caractéristiques du territoire se rapportant au contexte d'aménagement et au contexte environnemental. Il permet ainsi de documenter l'état de situation passé, actuel et projeté de la Ville, et sert de référence pour les chapitres suivants, tels que le diagnostic.

1.1.2 Limitations des données

Les différents chapitres de ce PRMHH ont été réalisés graduellement entre 2019 et 2024, les données utilisées correspondent donc à celles disponibles au moment de la rédaction de ces sections. Pour le portrait, une grande partie des informations recueillies se situent dans une période allant jusqu'à environ l'année 2021.

Considérant que les données disponibles et la gestion du territoire sont en constante évolution, il est fort possible que certaines informations présentées dans le portrait, particulièrement en ce qui a trait aux superficies des milieux naturels, ne concordent pas parfaitement avec les données soulevées dans les chapitres subséquents du plan. Puisque le portrait est une image fixe du territoire dans le temps, une décision a été prise de conserver tel quel les données mentionnées lors de la rédaction. Il est important de mentionner que le PRMHH est un document qui s'intègre dans une démarche itérative, ce dernier sera ainsi amené à être réévalué tout de même par la suite tous les dix ans, ce qui réduit la limitation des données occasionnée.

1.2 Contexte général

1.2.1 Cadre territorial

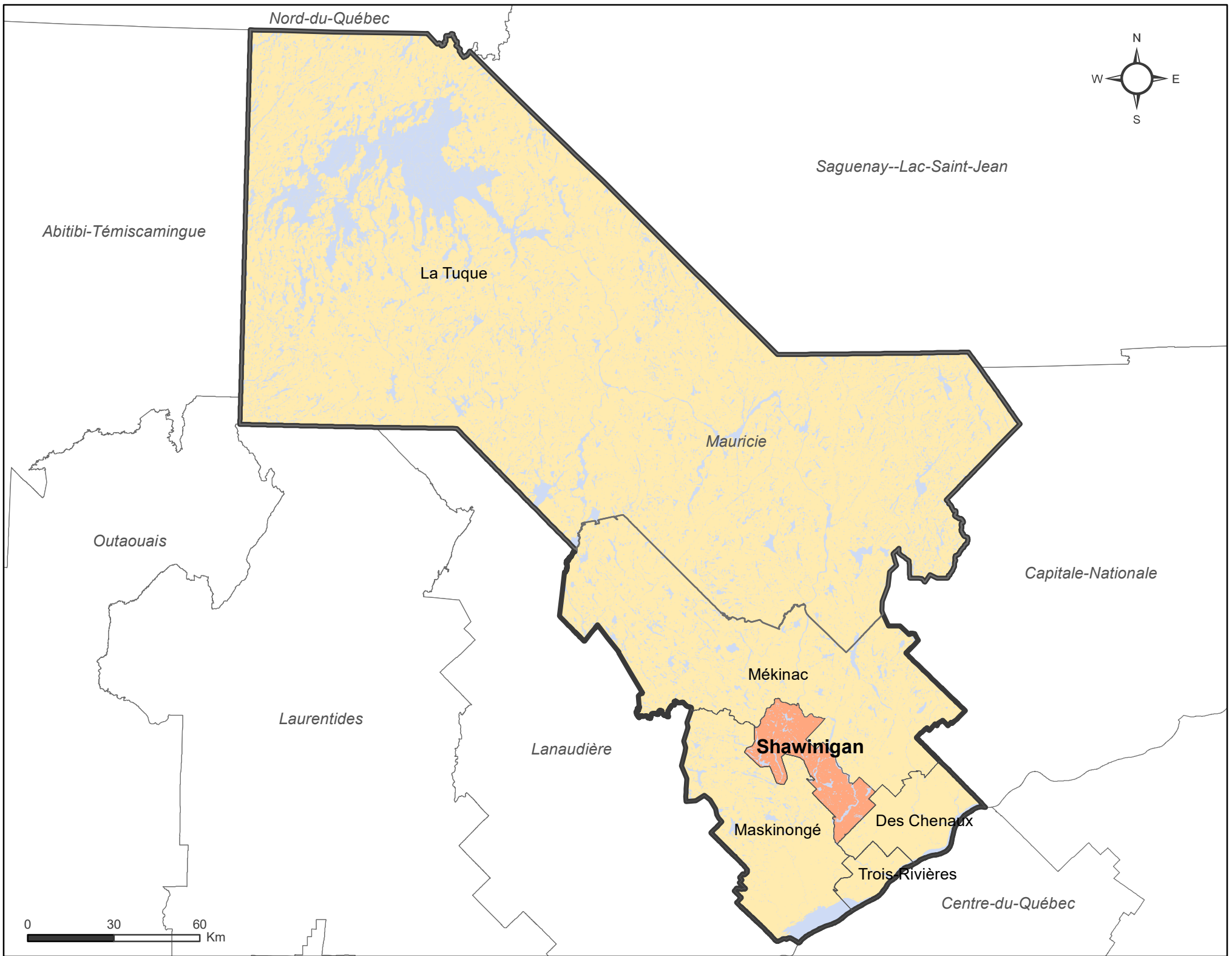
La Ville de Shawinigan se trouve au centre de la région administrative de la Mauricie. Au nord de celle-ci se trouve l'agglomération de La Tuque, au sud, la MRC Les Chenaux, à l'ouest, la MRC de Maskinongé et à l'est, la MRC de Mékinac. Enfin, en Mauricie, la Ville de Shawinigan occupe le second rang en termes de population et le quatrième rang en termes de superficie.

¹ Le contenu de ce chapitre a été réalisé intégralement par la Ville de Shawinigan et ses collaborateurs locaux, dont BVSM et Environnement Mauricie.

Tableau 1-1 MRC et Villes de la Mauricie

MRC et Villes	Population	Superficie totale km²	Superficie (%) de la région
Shawinigan (V)	49 802	802,66	2
Trois-Rivières (V)	139 618	334,20	1
La Tuque (AG)	10 905	28 993,71	74
Maskinongé (MRC)	36 834	2 644,96	7
Mékinac (MRC)	12 450	5 574,94	14
Les Chenaux (MRC)	19 278	936,66	2





Source : MAMH, répertoire des municipalités, 2021



CARTE 1

Localisation de la Ville de Shawinigan

LÉGENDE

-  Ville de Shawinigan
-  Limites administratives des MRC de la Mauricie
-  Limites administratives de la Mauricie
-  Limites administratives des régions périphériques

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

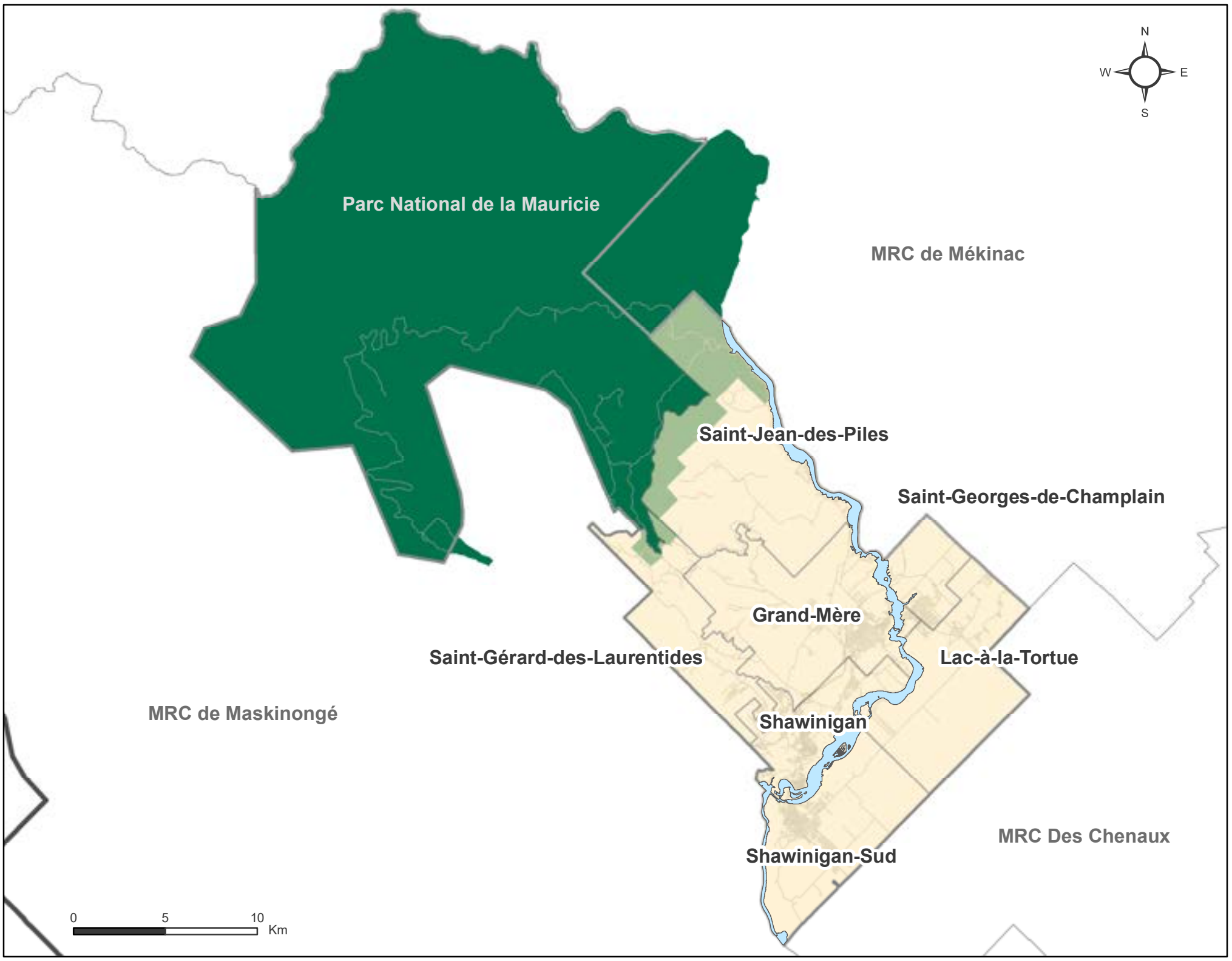


SOURCES :
- Ville de Shawinigan

RÉALISATION :
© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 16-05-2023

1.2.1.1 Fusions municipales




Le 1^{er} janvier 2002, la Ville de Shawinigan était constituée en Ville-MRC à la suite de la fusion de sept municipalités, soit Saint-Gérard-des-Laurentides, Saint-Jean-des-Piles, Shawinigan, Shawinigan-Sud, Grand-Mère, Saint-Georges-de-Champlain et le Lac-à-la-Tortue. Une partie du Parc National de la Mauricie fut également annexée à la nouvelle délimitation de la ville. Parallèlement à la création de la Ville de Shawinigan, le 1^{er} janvier 2002 marqua également l'abolition de la MRC du Centre-de-la-Mauricie, créée en 1982.



CARTE 2

Secteurs de la Ville de Shawinigan

LÉGENDE :

-  Rivière Saint-Maurice
-  Limites des secteurs
- Réseau routier
-  Parc National de la Mauricie

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan



SOURCES :
- Ville de Shawinigan

RÉALISATION :
© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 16-05-2023

1.2.2 Bassins versants de niveau 1 et 2

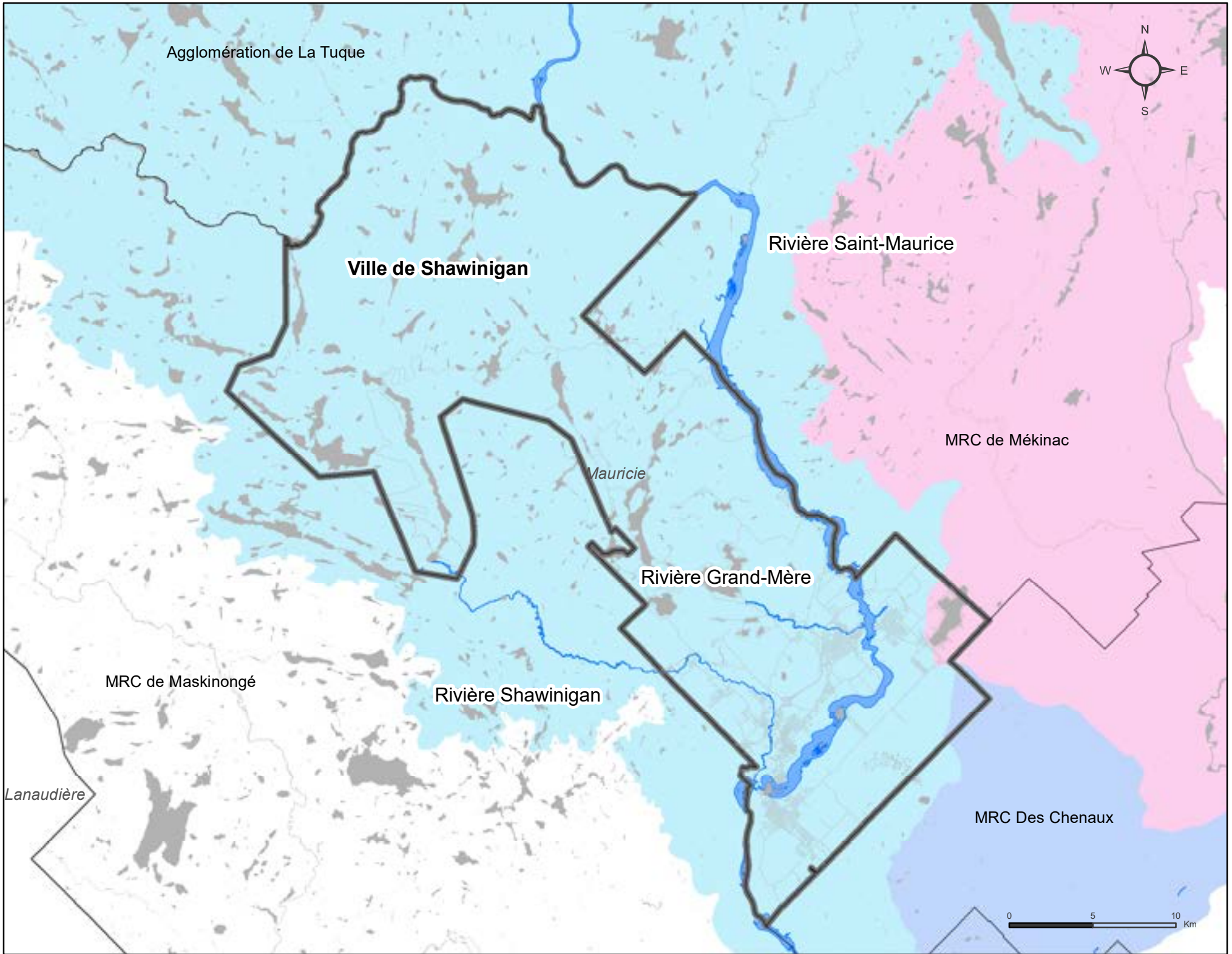
Le bassin versant de la rivière Saint-Maurice couvre une superficie totale de 42 651 km² et il touche sept régions administratives, dont 70 % se trouve en Mauricie. Son territoire est composé à 85 % de forêt, de lacs et de rivières. L'urbanisation se concentre principalement au sud, le long de la rivière Saint-Maurice et à proximité du fleuve Saint-Laurent (BVSM, 2016a). La rivière Saint-Maurice est le quatrième cours d'eau en importance à se jeter dans le fleuve Saint-Laurent. Notons que les six MRC de la Mauricie sont traversées par le bassin versant de la rivière Saint-Maurice. Enfin, le territoire de la Ville de Shawinigan est dominé par ce bassin versant, tandis qu'une petite portion du secteur du Lac-à-la-Tortue est couverte par les bassins versants de la rivière Batiscan et de la rivière Champlain.

La Ville de Shawinigan compte également plusieurs sous-bassins versants, soit un total de 22, tels qu'indiqué au tableau suivant.

Tableau 1-2 Bassins versants de niveau 1 et 2

Nom du bassin-versant	Superficie des bassins de niveau 1			Nombre de bassins versants de niveau 2	
	Totale (km ²)	Dans la Ville (km ²)	Dans la Ville (%)	Total	Dans la Ville
Saint-Maurice	42 908,2	785,9	98	294	19
Batiscan	4 705,2	11,7	1,4	94	1
Champlain	310,9	5,06	0,6	13	2

Source : Bassins versants multiéchelles niveaux 1 à 8, MDDELCC, juin 2017.



CARTE 3

Bassins versants de niveau 1 sur le territoire de la Ville de Shawinigan

LÉGENDE

- Bassins versants de niveau 1**
-  Réseau routier
 -  Batiscan
 -  Champlain
 -  Saint-Maurice
 -  Rivières majeures de la Ville de Shawinigan
 -  Autres milieux hydriques
 -  Limites administratives de la Ville de Shawinigan
 -  Limites administratives des MRC de la Mauricie

**Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan**



SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 16-05-2023

CARTE 4

Bassins versants de niveau 2 sur le territoire de la Ville de Shawinigan

LÉGENDE

- Réseau routier
- - - Limites des régions physiographiques
- ▭ Limites administratives de la Ville de Shawinigan
- ▭ Limites administratives des MRC de la Mauricie
- Rivières majeures Ville de Shawinigan
- Autres milieux hydriques

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

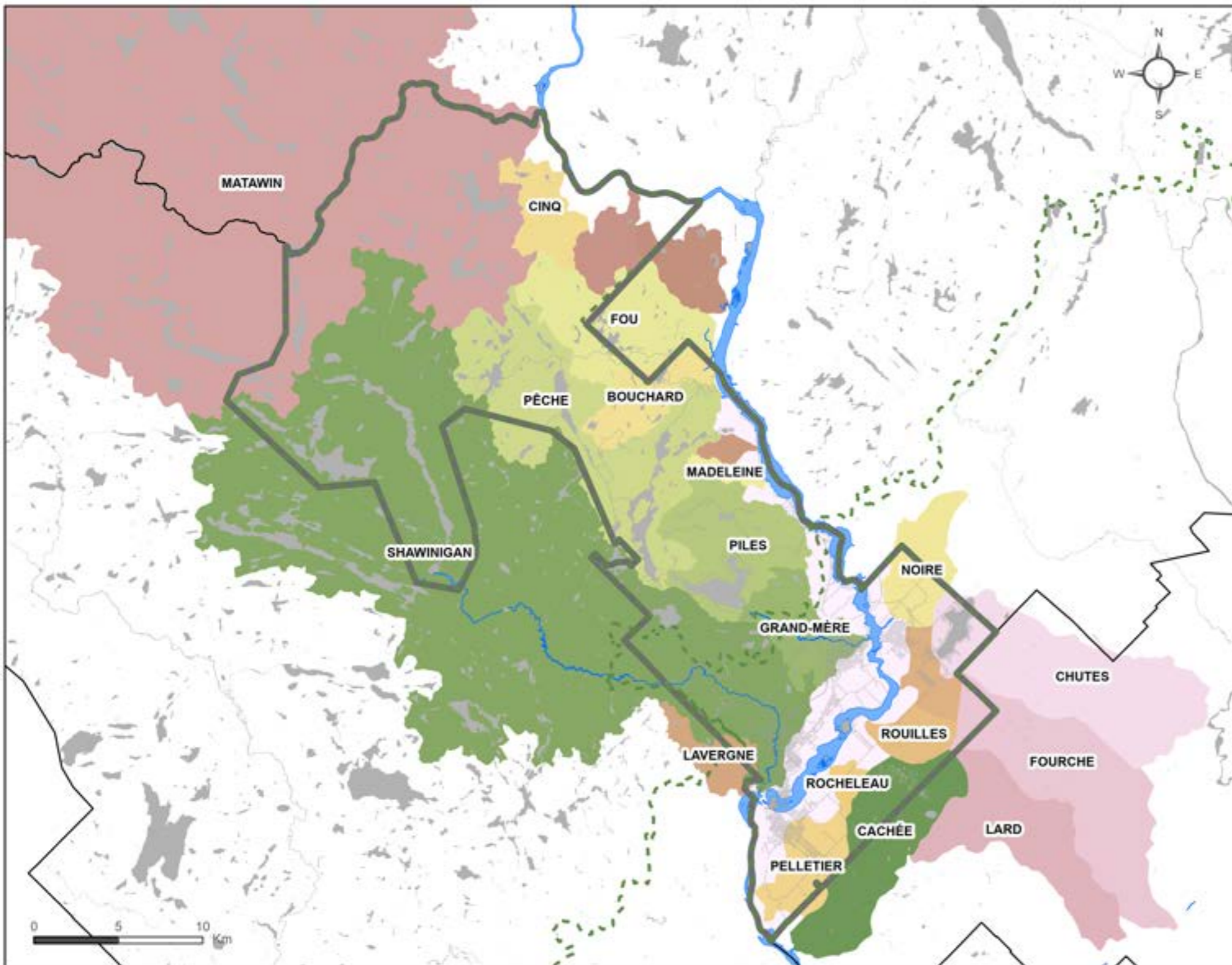


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 18-05-2023



1.2.3 Délimitation du secteur d'étude

La Ville de Shawinigan occupe une superficie totale de 802,66 km² et une superficie terrestre de 737,13 km². Le Parc National de la Mauricie occupe à lui seul une superficie de 536,67 km², soit 67 % de la superficie totale de la ville. C'est le plus grand territoire public de la ville. Quelques autres terres publiques appartenant à différents ministères et organismes publics, notamment le MELCCFP, le MRNF, le MTMD et Hydro-Québec, sont disséminées sur le reste du territoire, représentant 18,76 km². Les terres privées occupent quant à elles 312,24 km², ce qui équivaut à 39 % de la superficie totale du territoire de la Ville de Shawinigan.

Le secteur d'étude du PRMHH se concentre ainsi sur les terres privées. Afin de faciliter le traitement des données, seules les terres du parc national de la Mauricie ont été soustraites de la zone d'étude des chapitres 1 et 2. Les quelques autres terres du domaine de l'État ont donc été incluses à l'intérieur de la zone d'étude qui occupe donc une superficie totale de 331 km².

Contrairement au portrait du territoire et au diagnostic (chapitres 1 et 2), la stratégie et les engagements de conservation (chapitres 3 et 4) portent uniquement sur les terres privées.

CARTE 5

Tenures des terres

LÉGENDE

Types de tenures des terres



Zone d'étude



Réseau routier



Privée



Publique



Mixte



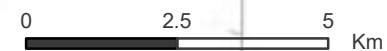
Indéterminée



MRC de Mékinac

MRC de Maskinongé

MRC Des Chenaux



Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan



SOURCES

- Ville de Shawinigan
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 26-06-2023

1.2.4 Caractéristiques physiques du territoire

1.2.4.1 Régions physiographiques

Le territoire de la Ville de Shawinigan se divise en deux grandes régions physiographiques. Tout d'abord, le sud est occupé par les basses-terres du Saint-Laurent qui occupent 226 km². Au nord, on retrouve les Laurentides méridionales qui occupent 557 km².

CARTE 6

Régions physiographiques

LÉGENDE

-  Limites administratives de la Ville de Shawinigan
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Parc National de la Mauricie
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

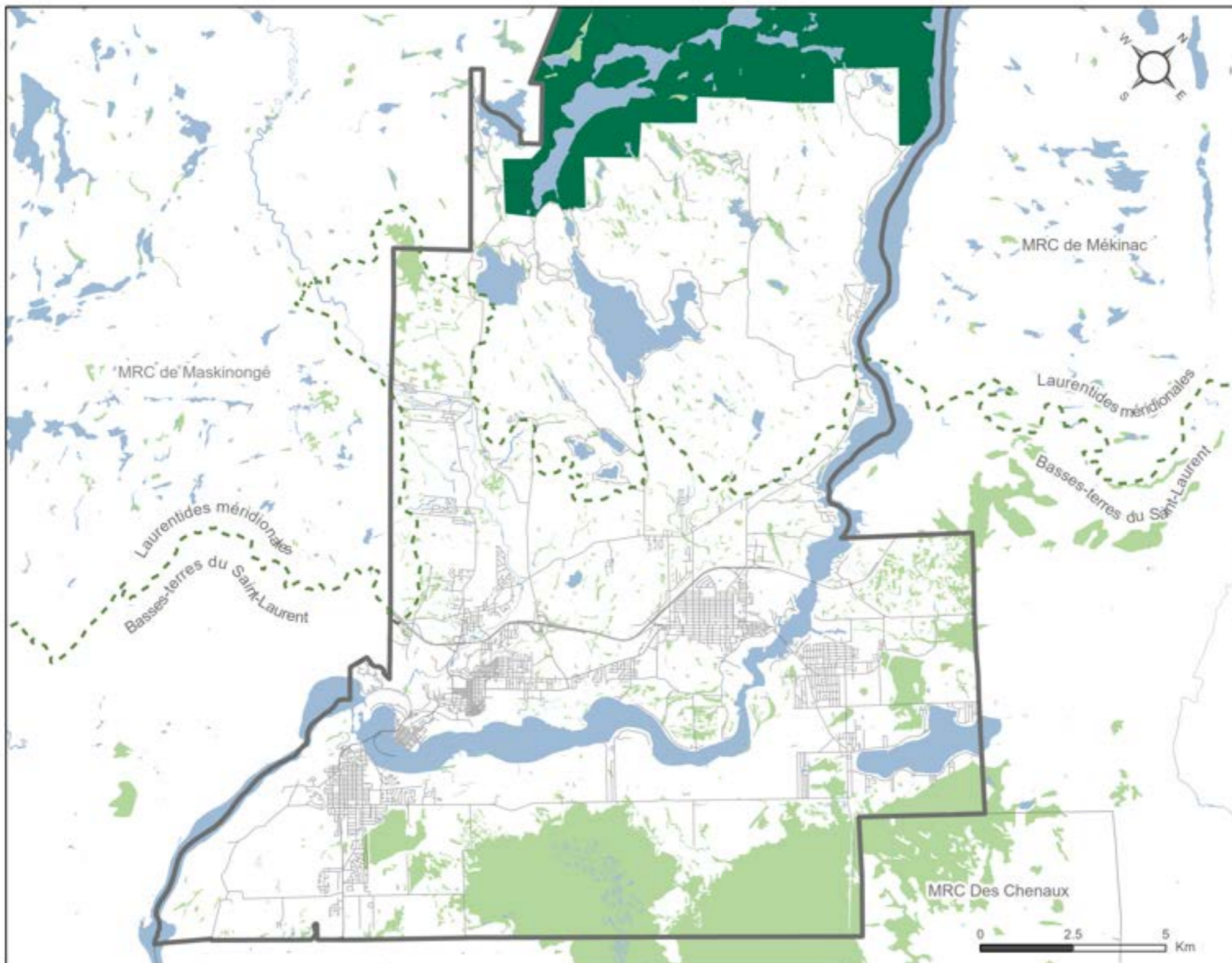


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 18-05-2023



1.2.4.2 Pédologie

Les caractéristiques biophysiques des régions physiographiques ont façonné le développement et les modes d'utilisation du territoire. Les terres privées sont principalement situées au sud de la région, dans les basses-terres du Saint-Laurent, où le relief est peu accidenté et où l'altitude est généralement inférieure à 100 mètres. Dans cette portion du territoire, la topographie, l'hydrographie et les caractéristiques pédologiques ont ainsi favorisé le développement des activités agricoles et des secteurs urbanisés. Au nord, dans les Laurentides méridionales, plus de 80 % des terres appartiennent au domaine public. Ce secteur est caractérisé par la présence de vastes espaces forestiers ainsi que plusieurs rivières et lacs. La topographie est beaucoup plus variable qu'au sud donc moins propice au développement urbain. Cette portion du territoire est caractérisée par un assemblage de collines, de plateaux et de dépressions pouvant atteindre jusqu'à 600 m d'altitude.

1.2.5 Changements climatiques

En 2019, dans son sixième rapport d'évaluation, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) exprime l'importance de contenir le réchauffement mondial en deçà de 2 °C, et ce, tout en limitant la hausse des températures à 1,5 °C. (Allen et al., 2018). Néanmoins, ces projections prévoient des impacts sur l'ensemble des sphères planétaires, dont l'hydrosphère (National Geographic, 2019). En effet, les variations climatiques saisonnières engendreront des températures plus clémentes en hiver et des épisodes de sécheresse en été (tableau 1-3). Ces dernières entraîneront nécessairement des conséquences pour les milieux humides et hydriques mauriciens et, par le fait même, sur les espèces qui s'y retrouvent.

Tableau 1-3 Variations climatiques saisonnières mauriciennes en fonction des changements climatiques anticipés

Saisons	Impacts des changements climatiques
Hiver	<ul style="list-style-type: none">– Changement dans la nature des précipitations (diminution des chutes de neige et augmentation des précipitations sous forme de pluie)– Diminution de la fréquence, de la durée et de l'intensité des froids extrêmes– Variation au cycle de gel et dégel
Printemps	<ul style="list-style-type: none">– Changement dans la nature des précipitations (diminution des chutes de neige et augmentation des précipitations sous forme de pluie)– Présence de crues printanières hâtives
Été	<ul style="list-style-type: none">– Augmentation de la durée et de la sévérité des étiages– Augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies extrêmes– Augmentation de la fréquence, de la durée et de l'intensité des chaleurs extrêmes
Automne	<ul style="list-style-type: none">– Augmentation de la durée et de la sévérité des étiages– Augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies extrêmes

Source : Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), 2010

La Ville de Shawinigan, selon les projections établies, subit déjà un réchauffement de ses températures : entre 1951 et 1980, la température moyenne annuelle était de 4,3 °C alors qu'entre 1981 et 2010 la température moyenne annuelle s'élevait à 4,8 °C (Gouvernement du Canada, 2018). Cette tendance se poursuit pour les scénarios projetés :

entre 2021 et 2050, la température moyenne annuelle est estimée à 6,8 °C et sera potentiellement à 8,9 °C et à 10,5 °C respectivement pour les périodes 2051-2080 et 2081-2300 (gouvernement du Canada, 2018).

Plus les variations climatiques sont grandes, plus les risques que les espèces exotiques envahissantes s'implantent et prolifèrent dans un milieu donné sont élevés (Hoegh-Guldberg et al., 2018). En effet, selon les projections climatiques, les espèces indigènes à un milieu se verront réduites de 50 % dû, entre autres, à l'augmentation des feux de forêt, aux événements de chaleur extrême ressentis (tableau 1-3) et à l'invasion des EEE (Hoegh-Guldberg et al., 2018). De plus, les changements climatiques modifient les propriétés des milieux, ce qui peut inciter les espèces à migrer selon un gradient latitudinal pour survivre (Pêches et Océans Canada, 2019). Il en va de même pour les EEE qui s'implanteront dans un nouveau milieu afin de survivre.

À l'échelle de la Ville de Shawinigan, la prévision des impacts se situe, entre autres, au niveau de la santé, de l'économie et de l'environnement. Voici quelques exemples :

- L'augmentation des épisodes de chaleur accablante risque de causer des incidences directes sur la consommation d'eau potable et ainsi engendrer des répercussions sur la gestion des niveaux d'eau des deux réservoirs d'eau potable de la ville;
- L'augmentation des épisodes de chaleur et de forte pluie est aussi susceptible de créer des pressions sur les populations des secteurs les plus défavorisés;
- L'accroissement des écarts de température dû à l'augmentation des épisodes de chaleur et à l'augmentation de grands froids polaires induiront la nécessité d'entretenir les infrastructures afin de permettre leur fonctionnement optimal et réduire les risques d'inondation, les risques de gel et leur détérioration précoce due à ces grands écarts de température qu'elles subiront chaque année;
- Les épisodes de fortes précipitations qui sont susceptibles de s'accroître dans le futur auront un impact sur la gestion de l'eau de ruissellement. Cet impact doit être planifié pour les nouveaux développements et les infrastructures existantes, qui devront être adaptées afin de répondre à l'augmentation du ruissellement. En plus des infrastructures d'évacuation d'eau de surface, les bandes riveraines végétalisées et efficaces seront primordiales pour éviter la problématique d'érosion des berges et ainsi éviter l'apport d'éléments nutritifs dans les nombreux lacs et cours d'eau du territoire;
- Les périodes de fortes pluies et les épisodes de fonte rapide de la neige sont susceptibles d'accroître les glissements de terrain. Les épisodes de sécheresse projetés dans certaines rivières de niveau 2 représentent un risque pour la disponibilité et la qualité de l'eau potable à Shawinigan. Ces rivières alimentent des sources d'eau comme celle du Lac à la Pêche qui desservent un grand nombre d'unités d'occupation du territoire et dont les infrastructures de traitement présentent déjà des défis.

Dans le contexte actuel, où les villes doivent faire face aux changements climatiques (CC), il appert que les milieux humides peuvent être utilisés comme infrastructures vertes afin de s'adapter aux CC (Ouranos, 2017). De manière non-exhaustive, les milieux humides protègent les rives contre l'érosion, contribuent à diminuer l'impact des inondations et améliore la qualité des eaux de surfaces et souterraines.

1.3 Aménagement du territoire

1.3.1 Profil socio-économique de la Ville de Shawinigan

Le noyau urbain central qu'est le secteur de Shawinigan constitue un milieu de vie et un pôle d'emploi stratégique de la Ville (centre-ville, commerces et services à rayonnement régional, artères commerciales, secteur public et institutionnel). Autour de celui-ci, s'articulent deux autres noyaux urbains, soit ceux de Shawinigan-Sud et Grand-Mère. Nous retrouvons ensuite Saint-Georges-de-Champlain, qui offre également bon nombre de services à la population, tandis que Saint-Gérard-des-Laurentides et Saint-Jean-des-Piles sont des milieux plus ruraux.

Tableau 1-4 Population et densité de population par secteur

Secteurs	Population estimée*	Superficie** du secteur (km ²)	Densité de population au km ²
Saint-Gérard-des-Laurentides	2 524	40,204	63
Shawinigan	16 346	31,815	514
Shawinigan-Sud	12 400	52,337	237
Grand-Mère	13 281	70,625	188
Lac-à-la-Tortue	3 742	57,823	65
Saint-Georges-de-Champlain	3 453	17,412	198
Saint-Jean-des-Piles	1 135	92,211	12

*Selon le recensement de Statistique Canada, 2016

**Selon la zone dessinée

1.3.1.1 L'âge

Selon l'Institut de la Statistique du Canada, la Mauricie est l'une des régions administratives du Québec les plus âgées. Le nombre de personnes considérées comme étant actives (15 ans et plus) ne cesse de diminuer et la part des 65 ans et plus représente le quart de la population (24,6 %) (Institut de la Statistique du Québec, 2019). Le tableau suivant illustre que l'âge médian et moyen de la population shawiniganaise est plus élevé qu'ailleurs en Mauricie, à l'exception de la MRC de Mékinac, et qu'au Québec.

Tableau 1-5 Âge médian et moyen de la population en 2020 – Mauricie et Province du Québec

MRC/Territoire	Âge médian	Âge moyen
La Tuque	44,6	43,3
Les Chenaux	45,6	44,1
Maskinongé	51,1	47
Mékinac	57,1	51,2
Shawinigan	53,9	48,9
Trois-Rivières	46,4	45,4
Région de la Mauricie	49	46,3
Province du Québec	42,7	42,6

Source : Institut de la statistique du Québec, Statistique Canada, Estimations démographiques annuelles (régions infraprovinciales, janvier 2021).

Toujours selon l'institut de la Statistique du Québec, l'âge moyen à Shawinigan devrait atteindre environ 52 ans en 2036, tandis qu'en Mauricie, l'âge moyen devrait atteindre 49,39 ans et au Québec, 45,2 ans.

À Shawinigan, les 0-19 ans et les 20-64 ans verront leur part démographique diminuer (respectivement de -652 et -1 588), alors que les 65 ans et plus verront leur part démographique augmenter (+5 011). Les 65 ans et plus représenteront 38,59 % du poids démographique de la Ville de Shawinigan, les 0-19 ans 15,13 % et les 20-64 ans, 46,28 %.

Tableau 1-6 Population projetée par groupe d'âge de la Ville de Shawinigan, 2016-2036

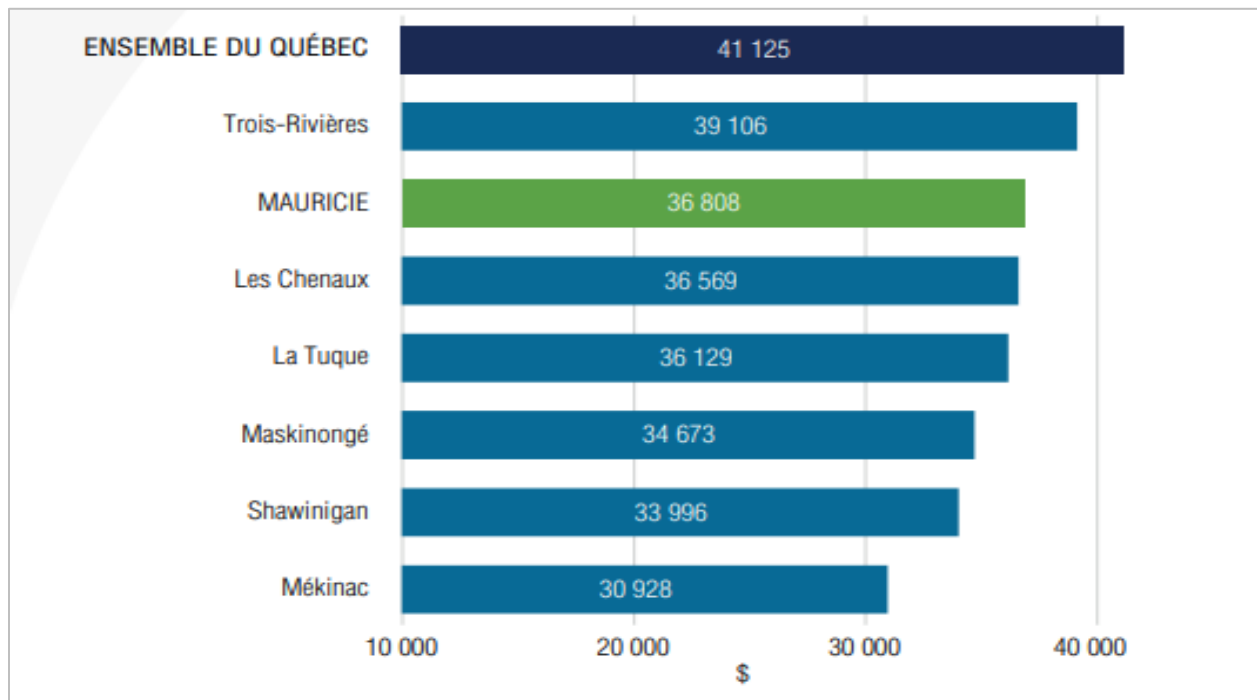
Années/ groupe d'âge	2016	2021	2026	2031	2036	Variation nb 2016-2036	Variation % 2016-2036	Croissance annuelle moyenne 2016-2036
0-4 ans	2029	1889	1779	1682	1646	-383	-18,88	-0,01
5-9 ans	1874	2074	1913	1827	1740	-134	-7,15	-0,37
10-14 ans	1764	1942	2 109	1966	1893	129	7,31	0,35
15-19 ans	2 157	1889	2098	2 239	1893	-264	-12,24	-0,65
20-34 ans	2 434	6 732	2 328	2037	6 238	3 804	156,29	4,82
35-64 ans	21 092	19 270	17 061	15 921	15 700	-5 392	-25,56	-1,47
65-79 ans	9 336	11 206	12 781	12 856	11 359	2023	21,67	0,99
80 ans et plus	3 947	3 960	4 575	5 619	6 935	2 988	75,70	2,86

Source : Institut de la Statistique du Québec, 2019. Population projetée par groupe d'âge, municipalités du Québec, Scénario référence (A), 2016-2036.

1.3.1.2 Le revenu

Selon les données du bulletin régional 2019 de l'Institut de la statistique du Québec, le revenu d'emploi médian à Shawinigan se chiffrait à 33 996 \$, ce qui constituait le 2^e plus bas revenu d'emploi en Mauricie, dont le revenu d'emploi médian se chiffrait à 36 808 \$.

Figure 1-1 Revenu d'emploi médian des 25-64 ans dans la MRC de la Mauricie et pour l'ensemble du Québec en 2017



Source : Institut de la Statistique du Québec. *Bulletin statistique régional de la Mauricie*, édition 2019.

À Shawinigan, le taux de faibles revenus est demeuré relativement stable entre 2011 et 2017. Comparativement aux MRC de la Mauricie, il est deuxième plus élevé après La Tuque. Il est également plus élevé que les moyennes mauricienne et québécoise qui se situaient respectivement à 9 % et à 9,5 % en 2017.

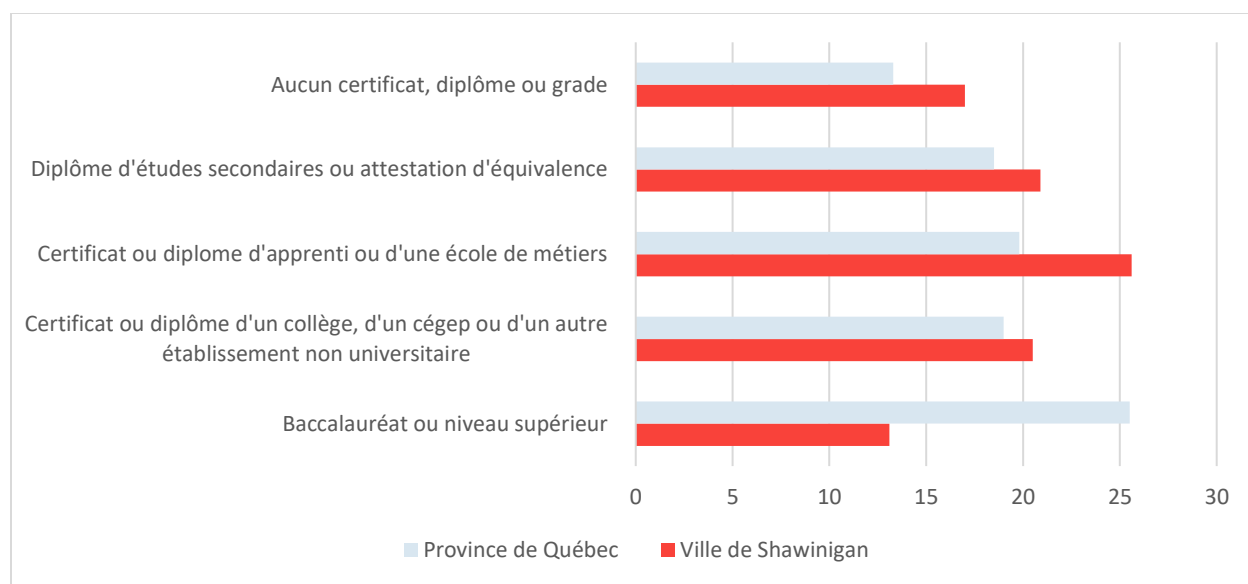
Tableau 1-7 Taux de faibles revenus en Mauricie et pour l'ensemble du Québec

MRC/Territoire	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mékinac	8,5	8,6	8,7	7,9	7,5	7,3	8,1
Shawinigan	11,1	10,4	10,3	10,4	10,2	10,1	10,1
Trois-Rivières	10	9,4	9,5	9,5	9	8,8	8,5
Les Chenaux	8,1	7,2	7,4	7,7	6,9	6,7	6,7
La Tuque	16,9	16,4	17,3	17	15,8	15	15,3
Région de la Mauricie	10,4	9,8	9,9	9,9	9,4	9,2	9,0
Ensemble du Québec	10,8	10,2	10,1	10,2	9,8	9,5	9,5

Source : Statistique Canada. Fichier des familles T1. Adapté par l'Institut de la statistique du Québec, mis à jour décembre 2019.

1.3.1.3 La scolarité

Figure 1-2 Plus haut diplôme obtenu parmi la population âgée de 25 à 64 ans dans les ménages privés (%)



1.3.2 Les principaux secteurs d'activités économiques

1.3.2.1 Ville Industrielle

La Ville de Shawinigan est connue pour son passé industriel lourd relié à l'exploitation des ressources naturelles et de la rivière Saint-Maurice. En effet, au début du XXe siècle les villes de Shawinigan et de Grand-Mère ont pris forme grâce au développement industriel, lui-même stimulé par l'abondance de ressources forestières, la possibilité du flottage sur la rivière Saint-Maurice et par la disponibilité de l'énergie hydroélectrique.

Le lent déclin industriel à Shawinigan s’amorcera au tournant des années 1960. Les traces de ces activités industrielles sont aujourd’hui encore bien visibles et plus particulièrement sur la rive est de la rivière St-Maurice, dans les secteurs de Grand-Mère et de Shawinigan où de vastes friches sont contaminées et où des bâtiments industriels ont été laissés à l’abandon par les propriétaires.

Activités industrielles actuelles

La vocation industrielle occupe encore aujourd’hui une place importante dans les activités économiques de la Ville de Shawinigan, bien que certaines grandes entreprises de œuvrant dans les domaines traditionnels tels que l’aluminium et les pâtes et papiers, ont fermé leurs portes ou ont diminué leurs activités. Aujourd’hui, la Ville compte 6 parcs industriels :

Le **Technoparc de l’Énergie** (secteur Shawinigan) accueille plusieurs entreprises liées aux biotechnologies, aux matériaux composites, à la recherche et au développement des technologies de l’énergie et à l’environnement. Il abrite notamment le laboratoire des technologies de l’énergie d’Hydro-Québec. Ce secteur, qui bénéficie de la proximité de l’autoroute 55, possède encore 400 000 m² de terrains disponibles au développement. La Ville de Shawinigan souhaite miser sur sa visibilité, sa proximité au réseau routier supérieur et la concentration d’industries de pointe pour en faire un véritable pôle d’emplois en efficacité énergétique et technologies vertes.

La Ville a aussi identifié un site structurant pour l’accueil d’un nouveau parc industriel de grand gabarit : **Alice-Asselin** (secteur Saint-Georges-de-Champlain). Celui-ci permettrait de compléter la gamme d’espaces industriels disponibles en offrant un lieu d’accueil privilégié pour l’implantation d’industries de grandes dimensions, qui bénéficieront de la proximité et de la vitrine sur la route 155 (secteur de Saint-Georges). Un carrefour giratoire facilite les déplacements entre la route 155 et la route des Défricheurs, par laquelle ce nouveau parc industriel serait accessible.

Le territoire comprend quatre autres parcs industriels, soit **Albert-Landry** (secteur Shawinigan-Sud), **Albert-Thibeault** (secteur Grand-Mère), **Jacques-Marchand** (secteur Grand-Mère) et **J.-Armand-Foucher** (secteur Shawinigan) qui regroupent des industries principalement liées à la fabrication (ex. : recyclage de résidus d’aluminerie, construction, excavation, peinture, ateliers d’usinage et entreposage, composantes de meubles, bois de construction, transport récréatif, placage, construction, portes et fenêtres) ou à l’industrie lourde.

Enfin, il est à noter que des activités de nature extractive tel que des carrières ou sablières sont présentes sur le territoire de la ville de Shawinigan à l’intérieur du périmètre urbain. Les superficies dédiées à cette affectation, bien qu’elles soient catégorisées comme « industrielles » de par leur nature, ne sont pas destinées à être occupées par des usages industriels intensifs comme on en retrouve dans les parcs industriels.

CARTE 7

Parcs industriels et développement industriel

LÉGENDE

-  Limites administratives des MRC de la Mauricie
-  Réseau routier
-  Parc National de la Mauricie
-  Périmètre urbain
-  Milieux humides de la zone d'étude
-  Milieux hydriques
-  Affectation industrielle
-  Zones de réserve industrielles
-  Zones de réserve milieux humides

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

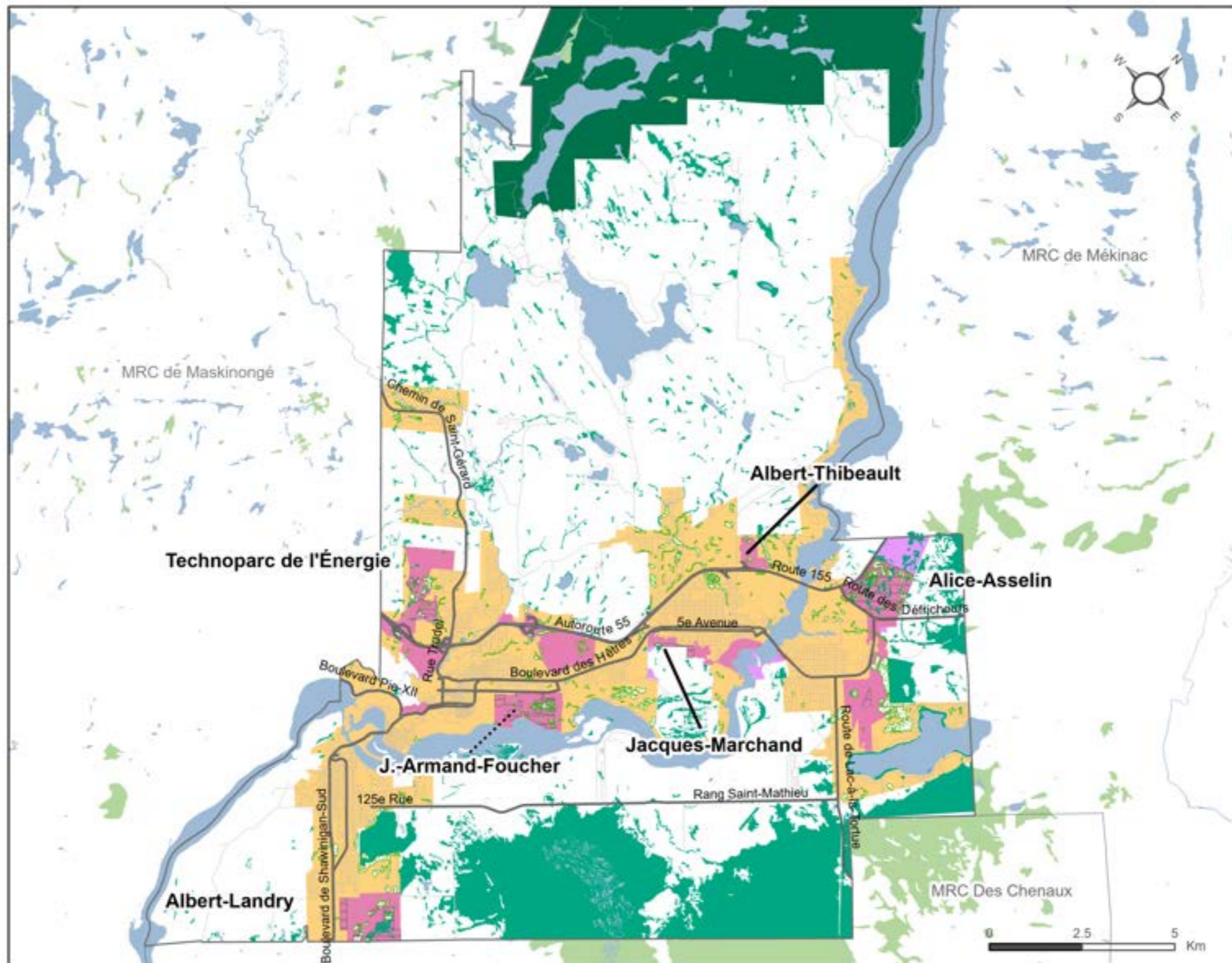


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 26-06-2023



Droits miniers et hydrocarbures

Selon les cartes du site de Gestion des titres miniers (GESTIM) et du système d'information géominière du Québec (SIGÉOM) consultées le 23 novembre 2023, la plupart du territoire shawiniganais fait l'objet de contraintes majeures à l'exploitation minière. Environ 35 claims miniers appartenant à des résidents des différents secteurs de la ville ont d'ailleurs été notés. Ces claims ont vraisemblablement été acquis par des particuliers dans le but de bloquer l'exploitation minière à proximité de leur domicile. Un seul claim minier situé en zone de contrainte majeure due au périmètre urbain est détenu par une entreprise. Les risques d'impacts causés par le secteur minier sont donc limités aux sites existants, concentrés au nord de l'autoroute 55, à l'exception d'un site situé sur la rive sud du Saint-Maurice.

Aucun puits d'hydrocarbures n'est présent à Shawinigan, selon les informations disponibles sur le Système d'information géoscientifique pétrolier et gazier (SIGPEG), consulté en janvier 2024 et le 25 juin 2025.

CARTE 8-1

Droits miniers et hydrocarbures

LÉGENDE

-  Titres miniers actifs
- Restrictions minières
 -  Majeure
 -  Exploration interdite
 -  Majeure
 -  Territoire suspendu temporairement
 -  Mineure
 -  Exploration possible sous conditions
-  Puits d'hydrocarbures
-  Limites des régions physiographiques
-  Limites administratives de la Ville de Shawinigan
-  Milieux hydriques

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

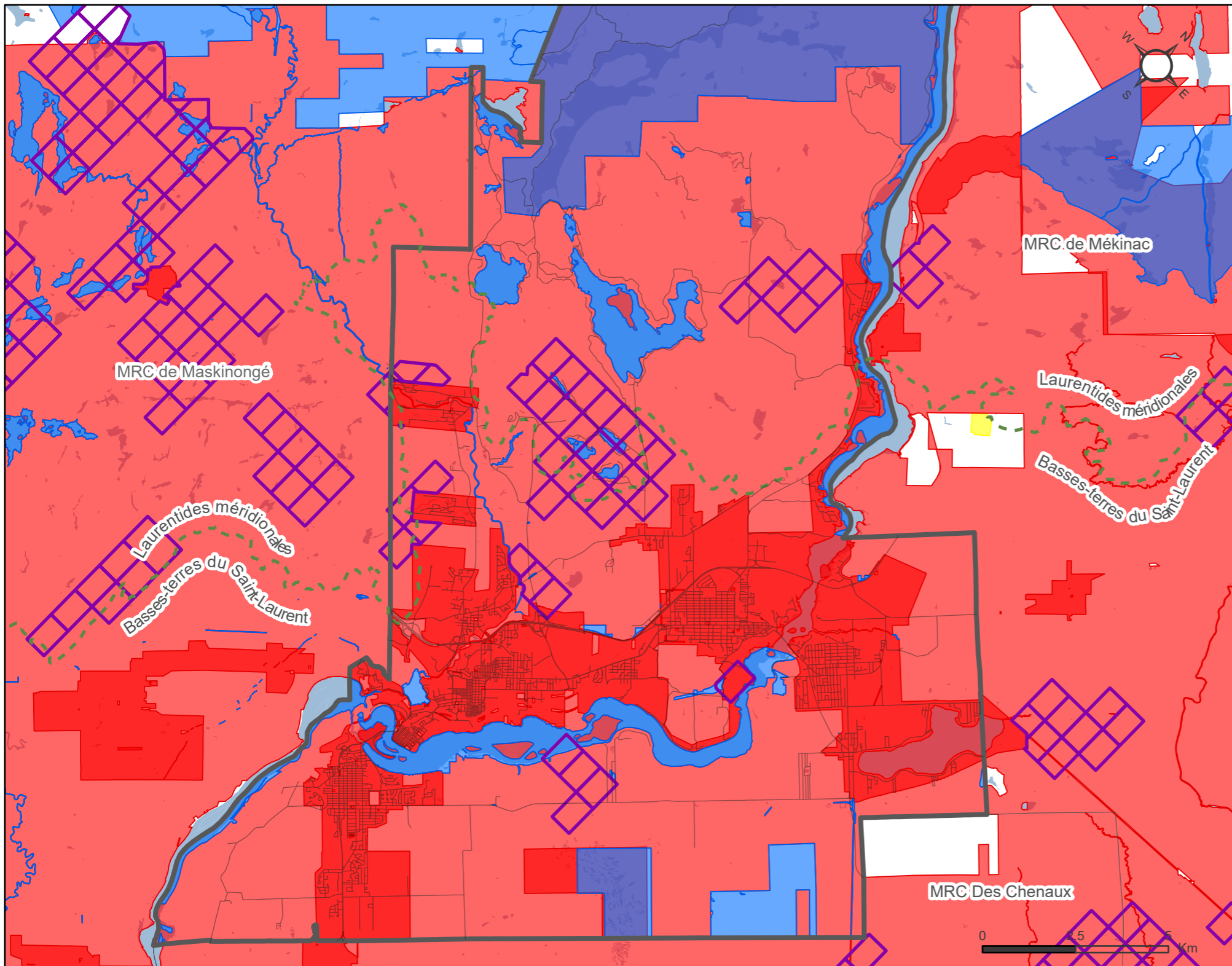


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 28-07-2025



Reconversion industrielle

Le processus de reconversion industrielle, actuellement en cours, s'appuie sur la transformation des sites industriels sous-utilisés, des anciennes friches industrielles et des terrains contaminés. Or, la réhabilitation de ces sites s'avère parfois une démarche complexe et coûteuse, et peut être parfois décourageante pour les futurs investisseurs.

La reconversion des anciennes usines est un élément important de stratégie de développement et de diversification économique de la Ville de Shawinigan. La Ville participe déjà activement au processus de reconversion de ces anciennes industries. Plusieurs sites d'envergure ont déjà fait l'objet ou sont actuellement en reconversion. Par exemple, l'ancienne usine Wabasso qui a fermé ses portes en 1985, est aujourd'hui le Centre d'entrepreneuriat Alphonse-Desjardins qui accueille maintenant une cinquantaine d'entreprises et plus d'une dizaine d'organismes.

Développement de l'entrepreneuriat

Après les fermetures successives et rapprochées de plusieurs grandes entreprises, l'ensemble des acteurs du milieu s'est mobilisé et a développé une stratégie pour réorienter le développement économique de la ville vers les PME. En ce sens, la Ville a mis en place un certain nombre de projets porteurs, tels que la Communauté entrepreneuriale et le Centre d'entrepreneuriat Alphonse-Desjardins de Shawinigan.

1.3.2.2 Agriculture

La superficie totale de la zone agricole de Shawinigan assujettie à la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (LPTAA) est de 10 425 hectares, ce qui représente 14 % de la superficie totale de la MRC. Cette proportion passe à 31 %, si l'on exclut le territoire occupé par le parc national de la Mauricie de la superficie totale de la MRC.

Dans l'ensemble, le taux d'occupation de la zone agricole de la Ville de Shawinigan est relativement faible. Il est de 29 % en comparaison à celui de l'ensemble de la Mauricie qui est de 49 % et à celui du Québec qui est de 53 % (Ville de Shawinigan, 2018). De cette superficie occupée, 73 % sont en culture alors que 22 % sont boisées (MAPAQ, 2016).

Les superficies agricoles sont réparties à travers cinq secteurs agricoles présentés à la figure 1-3 et détaillés au tableau 1-8.

Figure 1-3 Localisation des cinq secteurs agricoles de la Ville de Shawinigan

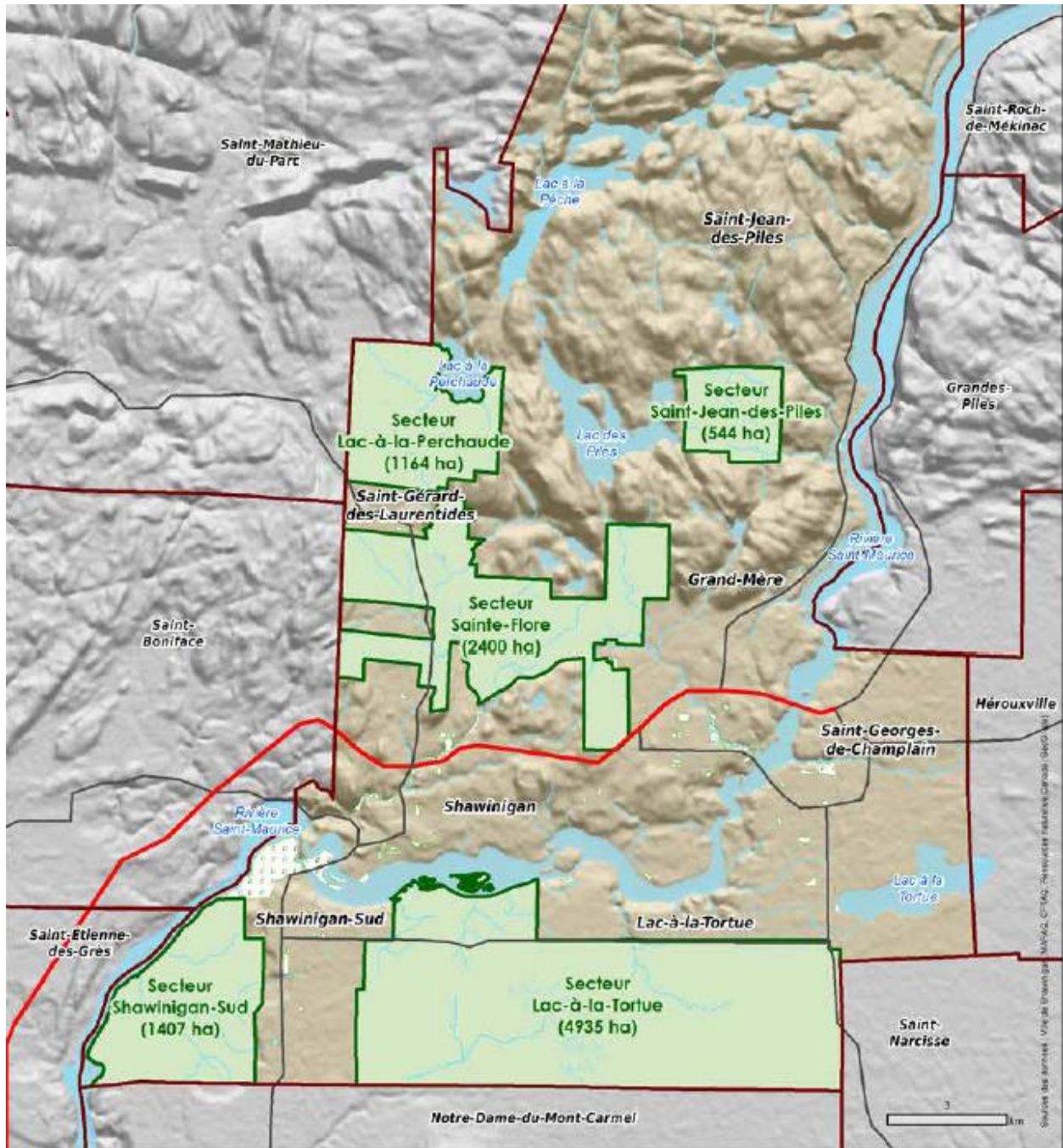


Tableau 1-8 Superficie de la zone agricole selon les secteurs

Secteur agricole	Superficie de la zone agricole (ha)
Lac-à-la-Tortue	4 915
Sainte-Flore	2 400
Shawinigan-Sud	1 409
Saint-Jean-des-Piles	1 164
Lac-à-la-Perchaude	544
Total	10 428

Les sols agricoles de la Ville de Shawinigan sont généralement propices à des rendements acceptables, bien que parfois marqués par des limitations importantes, selon l'analyse de potentiel agricole des terres selon la classification de l'ARDA. La majorité (51 %) des sols en zone agricole est de classes 4 et 5 (graves limitations). D'un autre côté, la zone agricole est caractérisée par une importante portion de sols n'offrant pas de possibilités à l'agriculture, c'est-à-dire 18 % de sols classés 7 et 22 % classés en tant que sols organiques. Les secteurs agricoles des lacs à la Tortue et à la Perchaude sont ceux qui présentent les limitations les plus importantes. Bien que le secteur de Shawinigan-Sud soit majoritairement constitué de sols de classes 5, il bénéficie d'un climat plus favorable qu'ailleurs sur le territoire de Shawinigan; conséquemment, il s'agit du secteur où l'agriculture est la plus dynamique : culture du foin, culture à grand interligne (maïs, soya) et production maraîchère.

Sur le territoire de la Ville, les superficies cultivées occupent 2 234 hectares, ce qui équivaut à 73,28 % de la superficie exploitée de la zone agricole. Les superficies associées à des productions émergentes (fraises, arbres de Noël, asperges, légumes divers, cultures abritées, plantes et fleurs) occupent des superficies marginales par rapport aux cultures consommatrices d'espaces telles que le blé, les céréales, le soya ou les prairies. La production de canneberges occupe à elle seule une superficie de 44 hectares, ce qui est presque aussi grand que la superficie dédiée aux légumes destinés au marché du frais, qui est de 50 hectares.

Depuis 2004, la production agricole à Shawinigan est marquée par une migration importante de la production animale vers la production végétale. La production animale demeure cependant importante. En effet, selon les données du recensement sur l'agriculture (Statistiques Canada, 2016), près de 46 % des fermes sur le territoire ont comme principale activité la production animale. L'élevage de bovins de boucherie est le type de production animale le plus représenté.

1.3.2.3 Foresterie

La forêt occupe une place prépondérante dans le paysage de la Ville. En excluant le Parc National de la Mauricie, plus de 63 % du territoire de la Ville est sous couvert forestier. La forêt se retrouve principalement dans les secteurs périphériques tels que le Lac-à-la-Tortue, Saint-Georges-de-Champlain, Saint-Gérard-des-Laurentides et Saint-Jean-des-Piles. Ce dernier est recouvert d'aires boisées sur plus de 90 % de sa superficie.

La ville de Shawinigan compte sur son territoire un total de 458 propriétaires forestiers dont 80 sont reconnus comme des producteurs forestiers selon l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées mauriciennes. Selon Emploi-Québec, le territoire de la ville de Shawinigan compte seulement deux entreprises œuvrant dans le secteur de l'exploitation forestière. Entre 120 et 248 emplois sont rattachés à ces entreprises (MAPAQ, 2016). Enfin, la Ville s'attend à ce que les prélèvements de bois soient plus importants prochainement puisque plusieurs plantations

arrivent à maturité. Ces dernières se trouvent principalement dans les secteurs du Lac-à-la-Tortue, de Saint-Georges-de-Champlain, de Saint-Gérard-des-Laurentides et de Saint-Jean-des-Piles.

1.3.2.4 Récréotourisme

Le potentiel récréotouristique de la Ville de Shawinigan repose principalement sur les ressources naturelles, les événements culturels et le patrimoine historique. La Ville de Shawinigan est déjà reconnue comme l'un des pôles touristiques importants de la Mauricie. Sa localisation centrale entre les grands centres urbains de Montréal et de Québec, la présence du Parc National de la Mauricie, de la rivière Saint-Maurice sur le territoire et d'un bassin de commerces gourmands et de sites culturels et récréatifs au centre-ville font de Shawinigan une destination de choix en matière de tourisme. Plusieurs projets de revitalisation ont également été déployés dans les dernières années pour rendre la ville plus attrayante, principalement au centre-ville. Chaque année, Shawinigan accueille de nombreux touristes. Le Parc National de la Mauricie et la Cité de l'Énergie sont deux attraits touristiques majeurs considérés comme des produits d'appel.

Navigation de plaisance

La présence de la rivière Saint-Maurice, qui sillonne tout le territoire jusqu'à son centre-ville, offre un grand potentiel sur le plan récréotouristique. Certaines portions de la rivière permettent la pratique d'activités nautiques. Le segment compris entre les rapides Manigance et la centrale de Grand-Mère, appelé bassin ou réservoir de Grand-Mère, est sans contredit le secteur le plus convoité pour la pratique d'activités nautiques sur la rivière Saint-Maurice. La navigation de plaisance à moteur, la motomarine, la voile et le canot y sont pratiqués (BVSM, 2016a). La rivière Shawinigan offre quant à elle la possibilité de pratiquer le canot, tandis que sur le lac des Piles et le lac à la Tortue, plusieurs pratiquent la navigation de plaisance, soit en canot ou en embarcation à moteur.

Sur la rivière Saint-Maurice ainsi qu'au lac des Piles, on y pratique des sports nautiques générant des vagues surdimensionnées.

La Ville de Shawinigan compte 4 marinas et 21 accès à l'eau.

Tableau 1-9 Accès à l'eau

Nom	Cours d'eau	Quai	Rampe	Mise eau sans infra	Public/ Privé
Parc de l'Île-Melville	Rivière Saint-Maurice	X	X		Public
Chemin des Rapides-des-Hêtres	Rivière Saint-Maurice	X	X		Public
Avenue du Beau-Rivage	Rivière Saint-Maurice	X	X		Public
Quai de la petite traverse (Pont Grand-Mère)	Rivière Saint-Maurice	X	X		Public
Rue de la Traverse	Rivière Saint-Maurice	X	X		Public
Marina Gélinas, rue du Quai	Rivière Saint-Maurice	X			Privé
Parc Nautique de St-Jean-des-Piles, rue Morin	Rivière Saint-Maurice	X	X		Privé
Chemin de la Berge	Rivière Saint-Maurice	X	X		Public
Promenade du Saint-Maurice	Rivière Saint-Maurice	X			Public
Avenue Brunet	Rivière Saint-Maurice	X		X	Public
Parc des Piles, rue Morin	Rivière Saint-Maurice			X	Public
Parc de la Rivière Shawinigan (place du Centenaire), rue Trudel	Rivière Shawinigan				Public
Parc de la Rivière Shawinigan (belvédère Beaupré), avenue de la Montagne	Rivière Shawinigan			X	Public
Camping-plage de la Baie-Martin, chemin de la Baie-Martin	Lac des Piles	X		X	Privé
Parc de la Plage Idéale	Lac à la Tortue			X	Public
Marina Prévost, chemin du Portage	Lac des Piles	X	X		Privé
Promenade du Saint-Maurice	Rivière Saint-Maurice	X			Public
Promenade du Saint-Maurice	Rivière Saint-Maurice	X			Public
Quai municipal Michel-Lépine, rue du Quai	Rivière Saint-Maurice	X	X		Public

Nom	Cours d'eau	Quai	Rampe	Mise eau sans infra	Public/ Privé
Le Laurentides (Club de Golf), chemin des Bouleaux	Rivière Shawinigan			X	Privé
Rue des Sycomores	Rivière Shawinigan			X	Public
Avenue du Capitaine-Veilleux	Rivière Saint-Maurice	X			Public
Avenue du Capitaine-Veilleux	Rivière Saint-Maurice	X			Public
Marina de Grand-Mère	Rivière Saint-Maurice	X	X		Public
Marina du Vieux pont	Rivière Saint-Maurice	X			Public
Total : 25	5	19	10	7	

Plein air

Pour ce qui est des sports et du plein air, la ville bénéficie de la présence de plusieurs lieux permettant la pratique d'activités variées. D'intérêt régional, le parc de l'Île-Melville et le centre de glisse Vallée du Parc s'étendent sur des superficies de plus de 160 hectares. Les rivières Saint-Maurice et Shawinigan offrent aussi la possibilité d'y pêcher. Enfin, nous retrouvons des sites de baignade sur la rivière Saint-Maurice.

Sentiers récréatifs

L'utilisation de véhicules hors route constitue une pratique importante dans la région, et contribue aux attraits récréotouristiques de la Ville de Shawinigan. Il existe sur le territoire de nombreuses pistes pour la motoneige et les véhicules tout-terrains.

Enfin, quelques attraits locaux peuvent également être mentionnés tels que la *Vallée Rocanigan*, les différents aménagements donnant accès à la rivière Saint-Maurice (parc du Saint-Maurice, promenade du Saint-Maurice et avenue du Capitaine-Veilleux), le sentier Thibodeau-Ricard (en bordure de la rivière Shawinigan) et le parc linéaire de la rivière Grand-Mère

1.3.2.5 Secteurs économiques

Les services tertiaires occupent une place prépondérante dans l'économie de la Ville de Shawinigan (73 %). Voici quelques grands employeurs de la région dans ce domaine : l'hôpital du Centre-de-la-Mauricie, les écoles primaires et secondaires, le cégep, les commerces et le Centre national de vérification fiscale et de recouvrement.

Tableau 1-10 Synthèse des activités économiques : Population active de 15 ans et plus selon la profession – Ville de Shawinigan

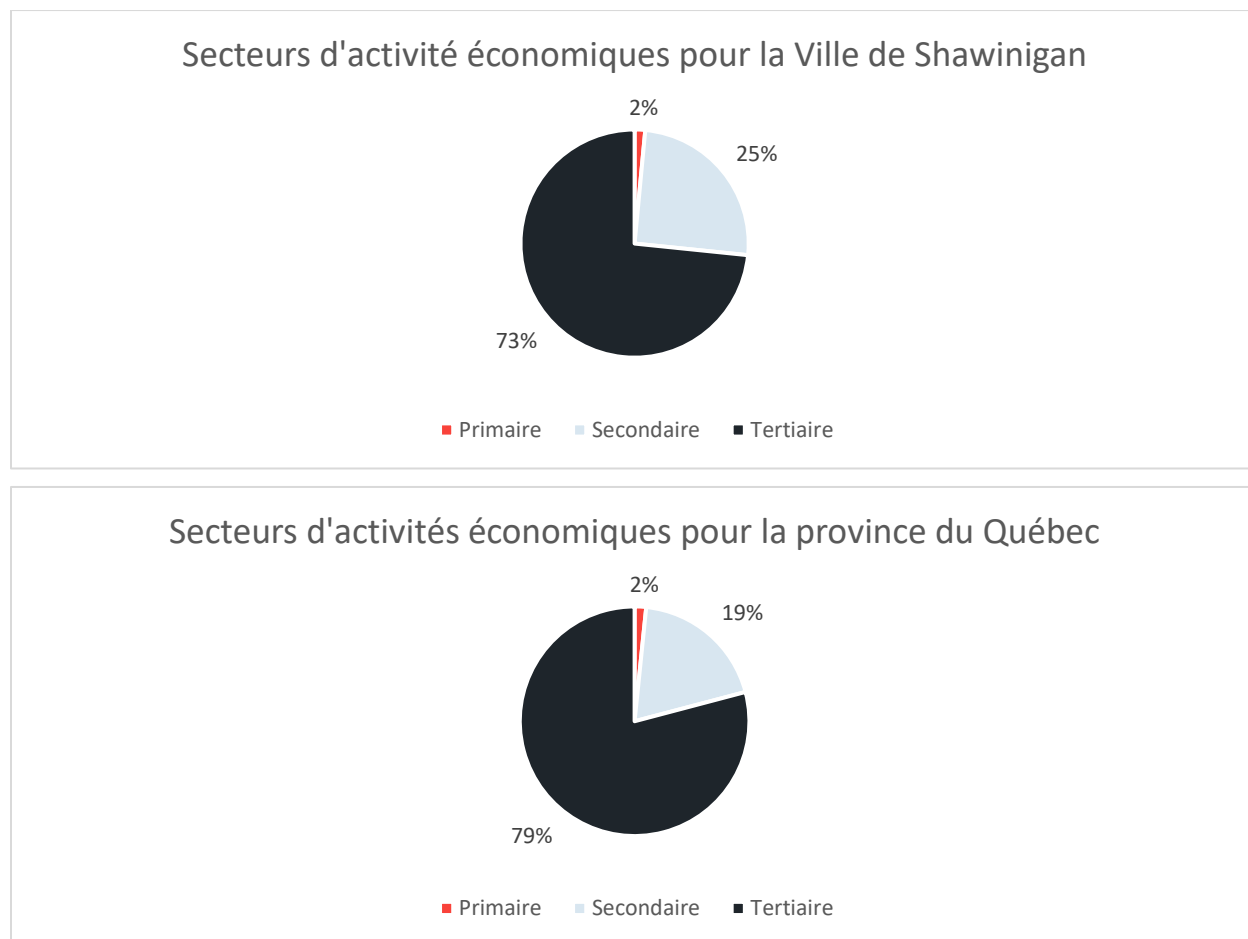
Professions	Total %
Gestion	8
Affaires, finance et administration	14
Sciences naturelles et appliquées et domaines apparentés	4
Secteur de la santé	9
Enseignement, droit et services sociaux, communautaires et gouvernementaux	11
Arts, culture, sports et loisirs	2
Vente et services	25
Métiers, transport, machinerie et domaines apparentés	17
Ressources naturelles, agriculture et production connexe	1
Fabrication et services d'utilité publique	8

Source : Statistiques Canada. Recensement 2016 : Population active de 15 ans et plus selon la profession – Classification nationale des professions 2016, Ville de Shawinigan.

Comparativement au reste de la province, les activités économiques du secteur secondaire occupent une place importante dans la Ville de Shawinigan avec 25 % des emplois dans ce secteur comparativement à 19 % au niveau national. Le secteur tertiaire occupe une place moins importante dans la Ville de Shawinigan qu'au niveau national

comme l'illustrent les figures ci-dessous. Dans ce secteur d'activité, la vente et les services dominent largement avec 25 % des emplois. Enfin, pour ce qui est du secteur primaire, à Shawinigan ces emplois sont principalement représentés par les secteurs de l'agriculture et de la foresterie. Bien que les emplois liés à ce secteur soient peu nombreux, il n'en demeure pas moins qu'ils constituent un moteur économique important pour la région.

Figure 1-4 Répartition (%) des secteurs économiques pour la Ville de Shawinigan et la province du Québec



1.3.3 Occupation du sol

Sur le territoire de la Ville de Shawinigan, ce sont les milieux boisés qui occupent la plus grande superficie (49 %), viennent ensuite les milieux anthropiques (15 %) et les milieux humides (14 %) comme l'illustre le tableau 1-11. Les milieux anthropiques et les milieux humides occupent une superficie beaucoup plus importante dans les basses-terres du Saint-Laurent, alors que les milieux boisés sont très importants dans les Laurentides méridionales.

Tableau 1-11 Occupation du sol sur le territoire de la Ville de Shawinigan

Type d'occupation du sol	Superficie (ha)	Proportion d'occupation du territoire de la Ville de Shawinigan (%)
Eau profonde	3 309	10
Friche / Arbustif	1 587	5
Milieu agricole	2 451	7
Milieu anthropique	4 909	15
Milieu boise	16 288	49
Milieu humide	4 845	14
Sol nu	168	1
Total	33 557	100

Tableau 1-12 Occupation du sol dans les basses-terres du Saint-Laurent

Type d'occupation du sol dans les basses-terres du Saint-Laurent	Superficie (ha)	Proportion d'occupation du territoire des basses-terres du Saint-Laurent (%)
Milieu humide	4 469	20
Milieu anthropique	4 190	18
Friche / Arbustif	1 400	6
Sol nu	167	1
Eau profonde	1 747	8
Milieu agricole	2 157	10
Milieu boise	8 527	38
Total	22 656	100

Tableau 1-13 Occupation du sol dans les Laurentides méridionales

Type d'occupation du sol dans les Laurentides	Superficie (ha)	Proportion d'occupation du territoire des Laurentides (%)
Eau profonde	1 162	11
Friche / Arbustif	187	2
Milieu agricole	294	3
Milieu anthropique	719	7
Milieu boise	7 760	74
Milieu humide	376	4
Sol nu	1	0
Total	10 499	100

CARTE 8

Types d'occupations du sol

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Parc National de la Mauricie
- Types d'occupations du sol**
-  Eau profonde
-  Friche / Arbustif
-  Milieu agricole
-  Milieu anthropique
-  Milieu boisé
-  Milieu humide
-  Sol nu

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

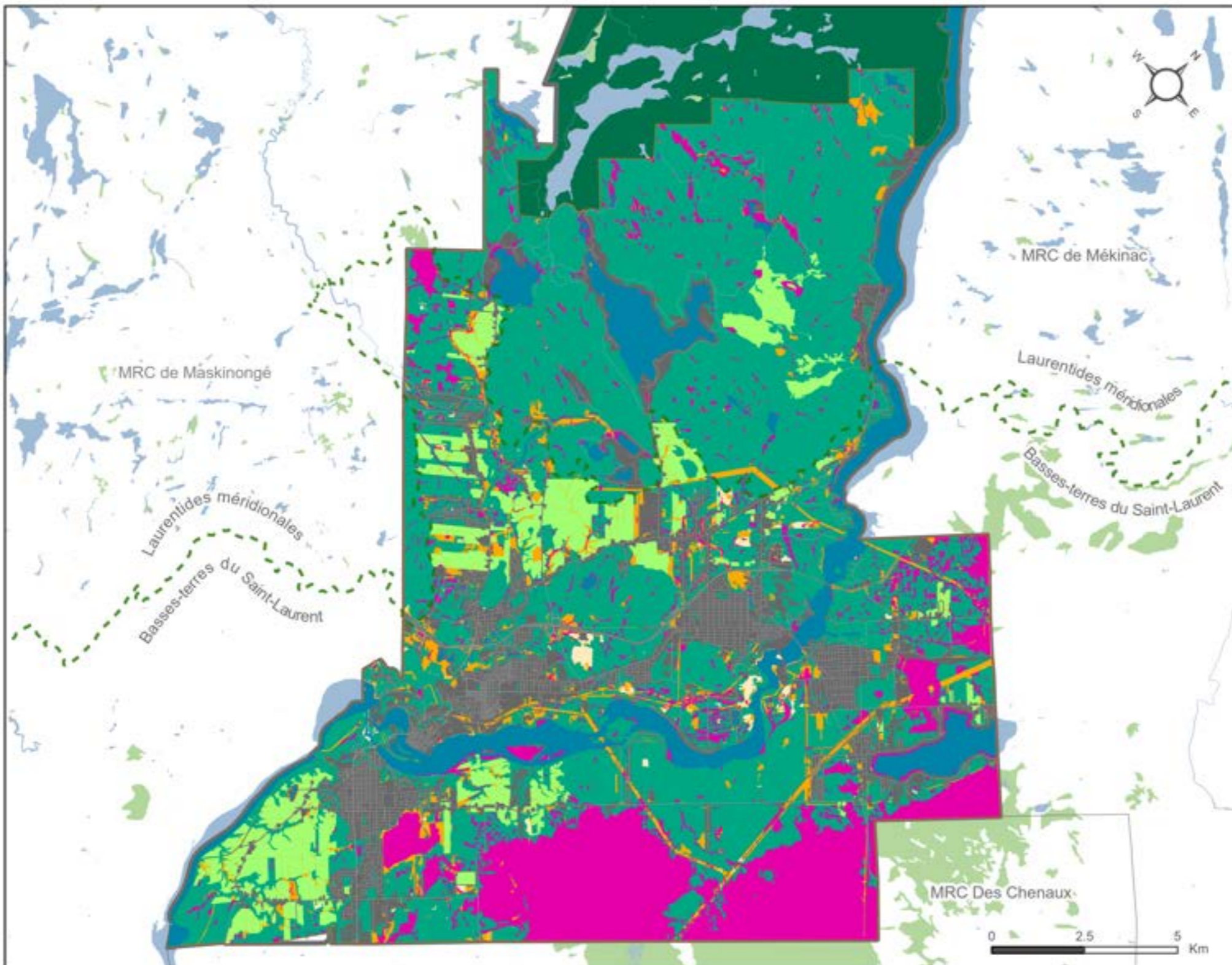


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 26-07-2023



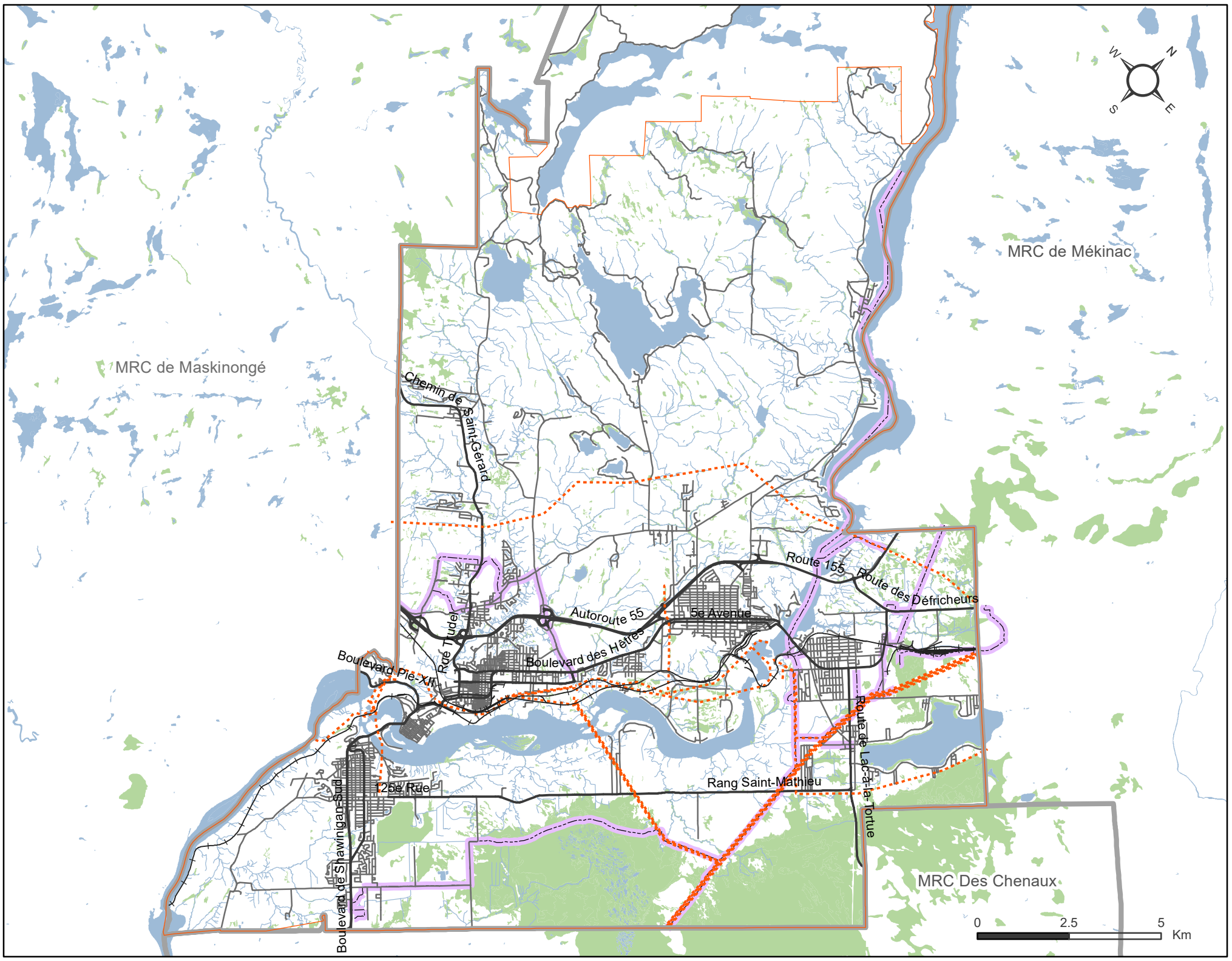
1.3.4 Le schéma d'aménagement et de développement durable

Les grandes orientations et objectifs du *Schéma d'aménagement et de développement durable* qui sont liés à l'élaboration du PRMHH sont les suivants :

- Orientation 1 : une identité positive et distinctive dont les shawiniganais sont fiers
 - Objectif 1.4 : Assurer la reconnaissance, la conservation et la mise en valeur du patrimoine bâti, paysager, naturel et agricole;
- Orientation 5 : des modes de développement et de consommation durables
 - Objectif 5.1 : Diminuer la consommation d'eau, garantir la qualité de l'eau et la protection des sources d'eau potable;
 - Objectif 5.2 : Élargir le principe d'écoresponsabilité à tous les niveaux d'action;
 - Objectif 5.4 : Réduire les émissions de GES, améliorer l'efficacité énergétique et améliorer la qualité de l'air;
 - Objectif 5.5 : Promouvoir les formes urbaines, les constructions écoresponsables et contrer l'étalement urbain;
- Orientation 6 : un environnement protégé et mis en valeur
 - Objectif 6.1 : Accroître les aires naturelles de conservation, les corridors écologiques et la protection des rives afin d'augmenter la biodiversité;
 - Objectif 6.2 : Garantir la qualité environnementale (terrains contaminés, milieux humides, berges et littoral, qualité de l'air, qualité et gestion de l'eau, etc.);
 - Objectif 6.3 : Faciliter l'accessibilité aux rives et aux espaces naturels d'intérêt dans une perspective d'éducation, de récréation et de sensibilisation de la communauté aux richesses du territoire;
 - Objectif 6.4 : Augmenter les projets de verdissement en milieu urbanisé afin d'accroître la biomasse et de réduire les îlots de chaleur.

1.3.4.1 Les corridors de transport et de services











Shawinigan est bien positionnée au sein d'une trame d'axes routiers majeurs. En direction sud, l'autoroute 55 permet de relier le territoire à la ville de Trois-Rivières, par laquelle passe l'autoroute 40 qui assure la desserte est-ouest vers Québec et Montréal. En direction nord, la route 155, qui correspond au prolongement de l'autoroute 55, relie Shawinigan à La Tuque et à la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean. Diverses routes régionales et collectrices permettent les déplacements vers chacun des noyaux urbains et villageois du territoire. Des sentiers de véhicules tout terrain traversent certains milieux, dont la tourbière du Lac-à-la-Tortue de même que la rivière Saint-Maurice et plusieurs lignes électriques sillonnent le sud du territoire. La Ville est également traversée d'est en ouest par une voie ferrée.



CARTE 9

Corridors de transport

LÉGENDE

-  Limites administratives des MRC de la Mauricie
-  Zone d'étude
-  Parc National de la Mauricie
-  Artères principales
-  Réseau routier
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides
-  Voies ferrées
-  Ligne de transport d'énergie
-  Sentiers de VTT

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan



SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 25-07-2023

1.3.4.2 Les grandes affectations du territoire

On identifie trois grands types de territoire à l'intérieur de la Ville de Shawinigan soit : le périmètre d'urbanisation lequel est dédié au développement urbain prioritaire, la zone agricole permanente où l'on privilégie le développement de l'agriculture et des activités agricoles et enfin, la zone blanche hors périmètre urbain, caractérisée par de grands espaces naturels, des pôles récréotouristiques et des ensembles résidentiels reliés à la villégiature.

Au total, dix grandes aires d'affectation sont déterminées pour le territoire de la ville de Shawinigan en fonction des différents types de paysage qu'on y retrouve.

Les affectations sont classées dans le tableau synthèse ci-dessous en fonction de leur localisation à l'intérieur ou à l'extérieur des périmètres urbains et du territoire régi par la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*.

Tableau 1-14 Grandes affectations du territoire en vigueur

1 – Territoire situé à l'intérieur des périmètres d'urbanisation			
P4	Industrielle	P7	Urbaine
P5	Publique, patrimoniale et d'intérêt	P8	Urbaine centrale
P6	Urbaine commerciale	P9	Zone de requalification
2 – Territoire régi par la LPTAA			
P2	Agricole (fractionnée en 3 sous-affectations)	P2.1	Agricole dynamique
		P2.2	Agricole
		P2.3	Agroforestier
3 – Territoire situé à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre d'urbanisation et non régi par la LPTAA			
P1	Naturelle et forestière	P10	Récréative et culturelle
P3	Rurale et périurbaine		

Chacune de ces grandes affectations est présentée de façon détaillée par un court texte et un tableau résumant les principales caractéristiques de chaque milieu.

P1 – Naturelle et forestière

Aire d'affectation correspondant aux vastes espaces peu ou non transformés principalement occupés par les boisés ou forêts. On retrouve dans cette aire d'affectation le Parc National de la Mauricie, des milieux naturels protégés en raison de leur valeur écologique, de grands ensembles forestiers parfois assortis d'abris sommaires ainsi que des quelques habitations clairsemées situées le long des routes existantes. Ce milieu à caractère naturel est propice à l'exploitation forestière, les activités de récréation extensive (centres d'interprétation de la nature, sentiers pédestres, etc.) ainsi que les activités de conservation. Principalement située en dehors du périmètre urbain, cette aire fait partie intégrante des paysages de la ville et contribue à la qualité visuelle des milieux de vie avoisinants de même qu'à l'identité de la ville.

Tableau 1-15 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Naturelle et forestière » (P1)

Aire d'affectation « Naturelle et forestière » (P1)	
Type architectural dominant	Bâtiments de faible gabarit utilisant principalement des matériaux de revêtement naturels tels que le bois
Usages dominants	Conservation Public et récréatif Chasse, pêche, activités forestières
Autres usages	Habitation : le long des rues existantes
Densité approx. d'occupation	Moins de 2 logements à l'hectare.

P2 – Agricole

Aire d'affectation correspondant à la zone agricole permanente, qui est découpée à la planche-synthèse 10.1 en 3 sous-affectations distinctes présentées ci-après.

P2.1 Agricole dynamique

Correspond au territoire agricole exploité ou comportant un potentiel intéressant pour la pratique des activités agricoles. On y retrouve une concentration importante d'exploitations agricoles (élevage et/ou culture) ainsi que des activités liées directement à une exploitation agricole. Ces secteurs sont localisés principalement dans les secteurs de Shawinigan-Sud, Saint-Gérard-des-Laurentides et Grand-Mère, et sont caractérisés principalement par des lots de très grande superficie parsemés de bâtiments de ferme.

P2.2 Agricole

Correspond à des secteurs où des activités agricoles sont présentes, mais de façon moins importante que dans la zone dynamique. On y retrouve également à l'occasion des superficies forestières ou des exploitations acéricoles. Tout comme la zone agricole dynamique, ces zones sont caractérisées par des lots de grande superficie, qui sont par endroits boisés ou parsemés de bâtiments de ferme.

P2.3 Agroforestier

Correspond à des secteurs où les exploitations et les activités agricoles sont beaucoup moins présentes et plus dispersées sur le territoire. Ces secteurs sont principalement caractérisés par la présence de vastes étendues forestières, d'érablières ainsi que d'autres milieux humides ou milieux naturels d'importance tels que la tourbière du Lac-à-la-Tortue. Ces secteurs sont généralement marqués par la présence de sols de moins bonne qualité ou de contraintes importantes à la pratique de l'agriculture conventionnelle tels que des cours d'eau, des milieux humides ou des zones de glissement de terrain. On retrouve également dans ces secteurs une plus grande concentration d'usages non agricoles tels que des habitations, commerces ou industries isolés.

Tableau 1-16 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Agricole » (P2)

Aires d'affectation	2.1 Agricole dynamique	2.2 agricole	2.3 agroforestier
Type architectural dominant	Maison de ferme Maison traditionnelle québécoise Granges et autres bâtiments agricoles de grand gabarit	Maison de ferme Maison traditionnelle québécoise Granges et autres bâtiments agricoles de grand gabarit Abrs sommaires	Abris sommaires
Usages dominants	Agriculture Élevage	Agriculture Agriculture forestière Acériculture Sylviculture	Agriculture forestière Acériculture Sylviculture Lots forestiers
Autres usages	Habitation pour agriculteur Commerce lié aux activités agricoles et agroforestières Industrie liée aux activités agricoles et agroforestières	Habitation pour agriculteur Commerce lié aux activités agricoles et agroforestières Industrie liée aux activités agricoles et agroforestières	Commerces et industries isolés Habitations isolées
Densité approx. d'occupation	Moins de 2 logements à l'hectare.	Moins de 2 logements à l'hectare.	Moins de 2 logements à l'hectare.

Il existe en territoire agricole certaines grappes d'habitations existantes. Ces habitations, souvent regroupées de manière pavillonnaire, sont généralement protégées par droits acquis en vertu de la LPTAA et sont souvent situées sur terrains de plus petites dimensions (parfois partiellement desservis), créant une rupture avec le reste du paysage agricole. La Ville de Shawinigan travaille actuellement à l'identification et à la caractérisation de ces grappes d'habitations, et pourrait déposer dans le futur une demande à portée collective visant les usages résidentiels en zone agricole.

Il est également à noter qu'il existe en zone agricole permanente une réserve écologique protégée, les lots correspondants à cette réserve (lots 3 398 695 et 3 398 765 appartenant au gouvernement du Québec ainsi que le lot 3 177 370 appartenant à Conservation de la Nature – Québec) ont été placés en affectation « *P1 – Naturelle* », afin de refléter leur vocation de conservation.

P3 – Rurale et périurbaine

Aire d'affectation principalement caractérisée par de petites agglomérations résidentielles ou de villégiature de basse densité qui sont localisées en retrait des centres urbains. Ces agglomérations sont généralement non desservies ou partiellement desservies par les réseaux d'égout et d'aqueduc. Souvent localisés aux abords d'un lac ou d'un cours d'eau, plusieurs de ces secteurs ont été développés à l'origine comme des secteurs de villégiature, où plusieurs des bâtiments ont été convertis en résidences unifamiliales permanentes avec le temps.

Tableau 1-17 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Rurale et périurbaine » (P3)

Aire d'affectation « Rurale et périurbaine » (P3)	
Type architectural dominant	Maison traditionnelle québécoise Bungalow
Usages dominants	Habitation Commerces isolés à faible incidence Public
Autres usages	Commerces et activités récréotouristiques et récréatives Agriculture urbaine
Densité approx. d'occupation	2 à 4 logements à l'hectare

P4 – Industrielle

Aire d'affectation correspondant aux parcs industriels organisés et autres milieux, dont la vocation principale ou l'occupation est dédiée à des usages à forte incidence telle que les usines, les centres de recherches technologiques, les ateliers, les équipements structurants de production ou de transport d'énergie ou autres activités liées à l'extraction de minerai pouvant être incompatibles avec certains usages sensibles.

Afin de mieux comprendre la répartition de ces fonctions à l'intérieur du périmètre urbain, celles-ci ont été découpées à la *planche-synthèse 10.2* intitulée « *Affectations industrielles* », en 3 sous-affectations distinctes, soit « Industrie intensive », « Industrie extractive » et « Transport et infrastructure ». Le tableau suivant détaille les principales caractéristiques de ces sous-affectations.

Tableau 1-18 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Industrielle » (P4)

Aires d'affectation	4.1, 4.2 et 4.4 industrie intensive	4.3 – industrie extractive	4.5 – transport et infrastructures
Type architectural dominant	Bâtiment industriel contemporain	s. o.	s. o.
Usages dominants	Industriel Commerces et services lourds	Carrières et sablères	Infrastructures de transport locales et régionales Infrastructures aéroportuaires Infrastructures de production, transformation ou transport d'énergie
Autres usages	Agriculture intérieure (serres)	s. o.	s. o.
Densité approx. d'occupation	s. o.		

s. o. : Sans objet.

P5 – Publique, patrimoniale et d'intérêt

Aire d'affectation correspondant principalement aux grands équipements ou services publics ainsi qu'aux ensembles patrimoniaux d'intérêt qui sont liés au passé ou à l'histoire de la ville.

Tableau 1-19 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Publique, patrimoniale et d'intérêt » (P5)

Aire d'affectation « Publique, patrimoniale et d'intérêt » (P5)	
Type architectural dominant	Rationalisme industriel Cottage américain Modernisme
Usages dominants	Public et institutionnel Commerces récréotouristiques Activités récréatives Habitation Commerce de service
Autres usages	Industrie artisanale liée à la transformation agroalimentaire Industrie technologique
Densité approx. d'occupation	4 à 15 logements à l'hectare

P6 – Urbaine commerciale

Aire d'affectation correspondant aux grands regroupements d'usages commerciaux, souvent unifonctionnels, de moyen et grand gabarit et généralement regroupés aux abords d'un axe routier important.

Tableau 1-20 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Urbaine commerciale » (P6)

Aire d'affectation « Urbaine commerciale » (P6)	
Type architectural dominant	Bâtiments commerciaux contemporains
Usages dominants	Commerce Industrie artisanale Institutions
Autres usages	Habitation
Densité approx. d'occupation	s. o.

s. o. : Sans objet.

P7 – Urbaine

Aire d'affectation correspondant aux secteurs à caractère urbain généralement desservis par aqueduc et égout et dont la vocation principale est résidentielle, mais où l'on retrouve parfois des commerces ou services isolés. On y retrouve principalement des bungalows isolés situés dans des quartiers relativement homogènes, implantés dans une trame urbaine orthogonale.

Tableau 1-21 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Urbaine » (P7)

Aire d'affectation « Urbaine » (P7)	
Type architectural dominant	Bungalow Plex
Usages dominants	Habitation Commerces de service et commerces de proximité Public et institutionnel
Autres usages	Commerces à faible incidence
Densité approx. d'occupation	4 à 8 logements à l'hectare

P8 – Urbaine centrale

Aire d'affectation correspondant aux anciens centres-villes et noyaux villageois des anciennes municipalités où l'on retrouve généralement des bâtiments à usage mixte, de moyenne et forte densité, où sont regroupés les commerces et services de proximité à l'usage de la population locale. On y retrouve généralement des bâtiments de deux étages ou plus, souvent mixtes, et dont l'implantation est rapprochée de la rue.

Il est à noter que cette aire d'affectation couvre des secteurs urbanisés très denses, où l'on ne trouve que très peu ou même aucun terrain vacant et lorsque disponibles, ceux-ci sont souvent de très petite superficie. Par conséquent, même si leur localisation centrale les rend compatibles avec une grande variété d'usages potentiels tant au niveau résidentiel, commercial ou industriel, ceux-ci n'ont pas été comptabilisés dans les espaces disponibles pour l'une ou l'autre des fonctions en raison de leur impact plus que négligeable sur le total des espaces disponibles à l'intérieur du périmètre urbain.

Tableau 1-22 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Urbaine centrale » (P8)

Aire d'affectation « Urbaine centrale » (P8)	
Type architectural dominant	Plex Maisons québécoises traditionnelles
Usages dominants	Habitation Commerces Public et institutionnel Tourisme et activités récréatives
Autres usages	Industrie artisanale Industrie technologique
Densité approx. d'occupation	Plus de 8 logements à l'hectare

Aire d'affectation correspondant principalement aux anciens sites industriels que la ville désire reconverter en priorité, ou pour lesquels un processus de reconversion est déjà en cours. Qu'ils soient vacants ou construits, une bonne partie de ces sites nécessitent une approche flexible qui peut s'adapter aux caractéristiques particulières de chacun.

Tableau 1-23 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Zone de requalification » (P9)

Aire d'affectation « Zone de requalification » (P9)	
Type architectural dominant	Variable
Usages dominants	Variable
Autres usages	Variable
Densité approx. d'occupation	À déterminer selon la zone

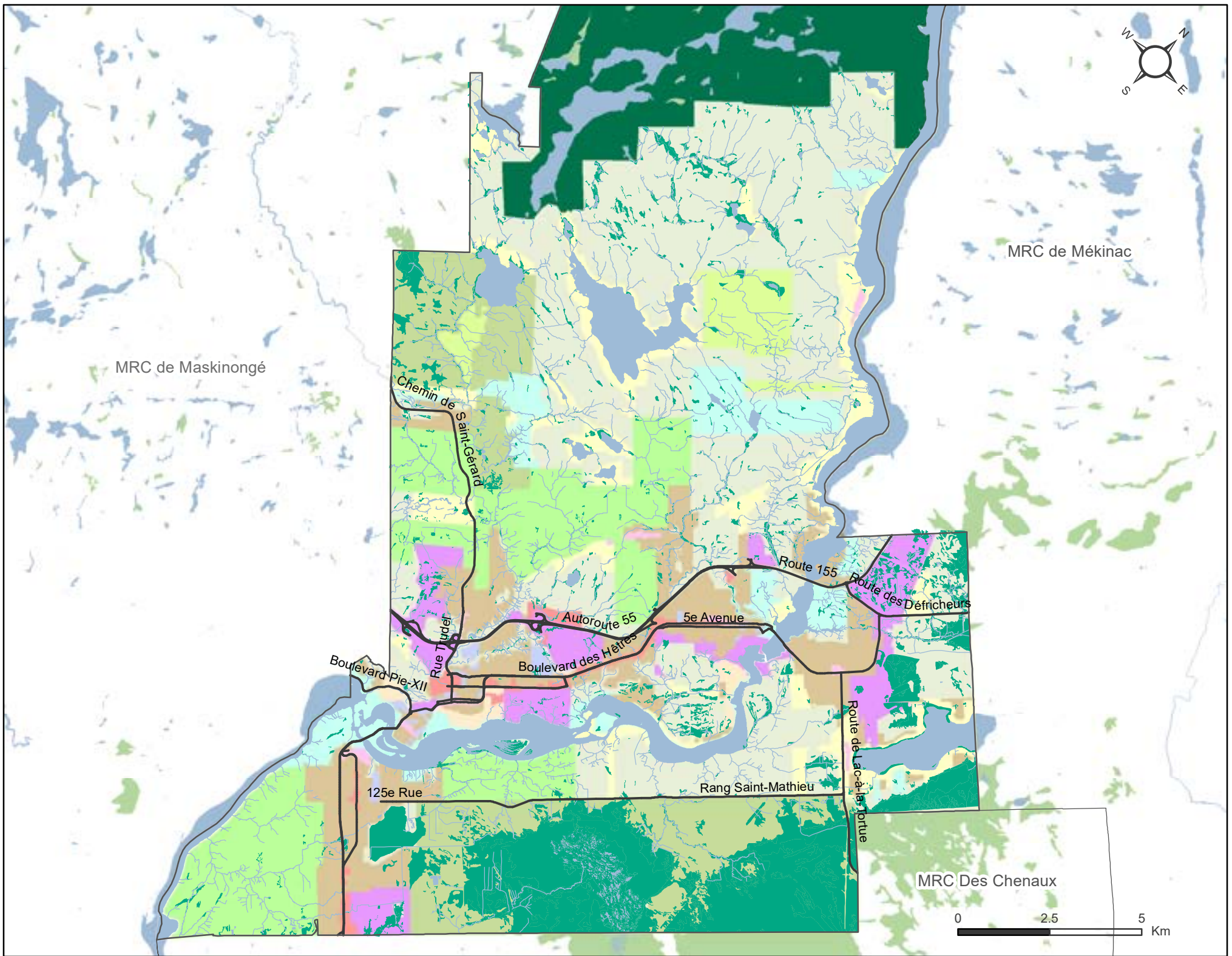
P10 – Récréative et culturelle

Aire d'affectation correspondant aux sites ou grands équipements à vocation récréative, touristique, sportive, de loisirs ou culturelle qui contribuent au développement identitaire de la ville et à son rayonnement au-delà des limites de la région. Des terrains possédant un tel potentiel, mais encore peu ou pas exploités, ont aussi été identifiés sous cette affectation.

Tableau 1-24 Principales caractéristiques de l'aire d'affectation « Récréative et culturelle » (P10)

AIRE D'AFFECTION « Récréative et culturelle » (P10)	
Type architectural dominant	Variable
Usages dominants	Public et institutionnel Activités touristiques et récréatives Hébergement Commerce
Autres usages	Industrie artisanale Industrie technologique
Densité approx. d'occupation	s. o.

s. o. : Sans objet



CARTE 10

**Grandes affectations du territoire
Schéma d'aménagement et de
développement durable**

LÉGENDE

-  Limites administratives des MRC de la Mauricie
-  Artères principales
-  Parc National de la Mauricie
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides de la zone d'étude
- Grandes affectations du territoire**
-  Naturelle et forestière
-  Agricole dynamique
-  Agricole
-  Agroforestier
-  Industrielle
-  Publique, patrimoniale et d'intérêt
-  Récréative et culturelle
-  Requalification
-  Rurale et périurbaine
-  Urbaine commerciale
-  Urbaine
-  Urbaine centrale

**Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan**



SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 16-05-2023

Tableau 1-25 Aires d'affectations

Aires d'affectations	Affectations (ha)	Affectations %	Milieux humides (ha)	Milieux humides (%)	Cours d'eau (longueur en km)	Cours d'eau (%)	Rivières (ha)	Rivières (%)	Lacs (ha)	Lacs (%)
<u>Périmètre urbain (7 877 Ha)</u>										
Industrielle - P4	1 699	5	173	4	27	4	24	1	0,4	0,03
Publique, patrimoniale et d'intérêt - P5	142	0,4	3	0,1	0,3	0,04	0	0	0	0
Urbaine commerciale - P6	278	0,8	5	0,1	4	1	0	0	0,3	0,03
Urbaine – P7	3 260	10	85	2	45	6	137	7	5	0,4
Urbaine centrale - P8	121	0,4	0,09	0,002	0,3	0,04	0	0	0	0
Requalification - P9	185	0,6	3	0,06	1	0,1	2	0,1	0	0
<u>Territoire régi par la LPTAA (10 044 Ha)</u>										
Agricole dynamique - P2.1	3 960	12	91	2	131	18	120	6	8	1
Agricole – P2.2	735	2	22	0,5	26	4	0	0	3	0,3
Agroforestière - P2.3	5 358	16	2 526	52	94	13	3	0,2	131	11

Aires d'affectations	Affectations (ha)	Affectations %	Milieux humides (ha)	Milieux humides (%)	Cours d'eau (longueur en km)	Cours d'eau (%)	Rivières (ha)	Rivières (%)	Lacs (ha)	Lacs (%)
<u>Zone blanche</u> – (15 225 Ha)										
Naturelle et forestière - P1	58 946	36	1 769	36	304	42	318	17	174	15
Rurale et périurbaine - P3	3 181	10	122	3	39	5	469	25	817	70
Récréative et culturelle - P10	2 292	7	64	1	45	6	792	42	22	2
Total	33 112	100	4 862	100	717	100	1 865	100	1 161	100

1.3.5 Perspectives de développement

1.3.5.1 Développement résidentiel dans les périmètres urbains

Les ménages : variation et projection










La Ville de Shawinigan a subi un important déclin démographique depuis les années 1990. En l'espace de quinze ans, la population a ainsi diminué de 4 600 personnes, soit plus de 8 % du total enregistré en 1996. Cependant, les chiffres récents nous portent à croire que la population tend à se stabiliser à Shawinigan. En effet, le décret de population 2018 du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation a chiffré la population de Shawinigan à 49 108 habitants en 2018 et à 49 551 en 2019, ce qui constitue une hausse de 141 personnes en 2018 et de 443 personnes en 2019.

Outre les chiffres de population avancés par le décret, les données de Statistique Canada, durant la période de 2001 à 2016, démontrent également une légère baisse du nombre de personnes par ménage (qui passe de 2,21 en 2001 à 2,02 en 2016) ce qui entraîne, malgré la diminution de la population sur la même période, une hausse du nombre de ménages. Cette tendance, qui se reflète également aux niveaux provincial et national, se traduit par un besoin additionnel en logements. Le tableau suivant illustre ces phénomènes, soit la variation de la population, le nombre de ménage et le nombre de personnes dans les ménages.

CARTE 11

Développement résidentiel projeté

LÉGENDE

-  Limites administratives des MRC de la Mauricie
-  Réseau routier
-  Parc National de la Mauricie
-  Périmètre urbain
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides de la zone d'étude
-  Zone de réserve milieux humides
-  Terrains vacants potentiellement résidentiels
-  Zone de réserve résidentielle

Plan régional des milieux humides et hydriques Ville de Shawinigan



SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 16-05-2023

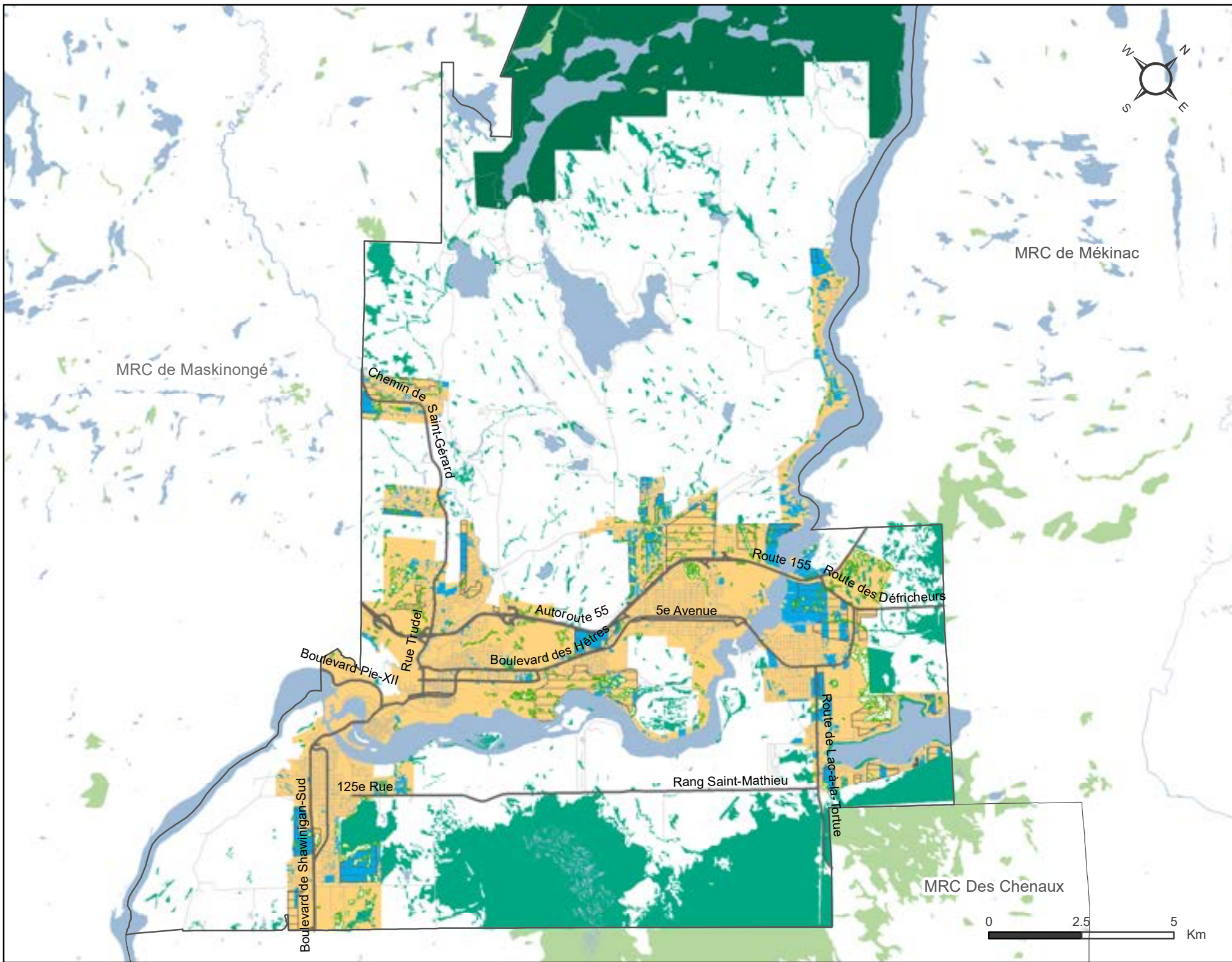


Tableau 1-26 Évolution de la population de la Ville de Shawinigan entre 2001 et 2016

Années/ Indicateurs	2001		2006		2011		2016		2001-2016		Croissance annuelle moyenne (%)
	Nombre	Variation	Nombre	Variation 2001/2006	Nombre	Variation 2006/2011	Nombre	Variation 2011/2016	Variation	%	
Population	52 040	s. o.	51 904	-136	50 060	-1 844	49 349	-711	-2 691	-5,17	-0,35
Ménages	23 520	s. o.	24 243	723	24 165	-78	24 410	245	890	3,78	0,25
Taille des ménages	2,21	s. o.	2,14	-0,07	2,07	-0,07	2,02	-0,05	-0,19	-8,60	-0,60

s. o. : sans objet.

Source : Statistique Canada. Données des recensements 2001, 2006, 2011 et 2016

Selon les données de Statistique Canada, Shawinigan a connu une augmentation de 890 ménages entre 2001 à 2016, soit une moyenne de 59,33 nouveaux ménages par année, et ce, malgré une diminution de la population d'environ 5,2 % sur la même période. En matière de nouvelles constructions résidentielles, la Ville a délivré en moyenne 94 permis par année depuis 2007, pour un ajout de 154 nouveaux logements par année. En établissant la moyenne entre le nombre de logements inscrits aux permis de construction et le nombre de ménages, la Ville de Shawinigan s'attend ainsi à recevoir un total de 1 669 nouveaux logements à l'intérieur des périmètres urbains d'ici 2033.

Tableau 1-27 Nombre de logements estimés d'ici 2033 par secteur

Secteurs	Nombre de logements estimés*
Saint-Gérard-des-Laurentides	117
Shawinigan	154
Shawinigan-Sud	332
Grand-Mère	419
Lac-à-la-Tortue	147
Saint-Georges-de-Champlain	373
Saint-Jean-des-Piles	126

* Les zones de glissements de terrains, les zones inondables, les bandes riveraines, les terrains potentiellement contaminés, les milieux humides et les zones de réserve standard sont soustraits de la superficie constructible sur laquelle est calculée le nombre de logements estimés.

On peut constater que le secteur de Shawinigan-Sud, où une grande partie du développement s'est localisé dans les dernières années, a presque atteint son potentiel maximal de développement. Bien qu'il reste des espaces disponibles à la construction résidentielle, la capacité des réseaux actuels ne permettrait pas le développement de nouveaux quartiers d'envergure, ces espaces ont donc été placés en zone de réserve.

En revanche, près du deux tiers du développement projeté dans les 15 prochaines années devrait s'effectuer dans les secteurs de Grand-Mère et de Saint-Georges-de-Champlain, où les développements les plus récents ont été amorcés dans les 3 dernières années.

1.3.5.2 La villégiature

Certains lacs sont prisés pour la villégiature et le développement résidentiel à l'extérieur des périmètres urbains. Ces lacs sont principalement situés à l'intérieur des affectations rurales et périurbaines. Le développement de ces lacs demeure limité puisque le schéma d'aménagement ne permet pas l'ouverture de rues publiques ou privées à l'extérieur des périmètres urbains. Seule la construction de résidence en bordure des rues existantes est permise. Les lacs de villégiature sont présentés plus loin à la section 1.4.1.2.

1.3.5.3 Le développement industriel

Il est estimé dans le schéma d'aménagement que les besoins exprimés pour le développement industriel se quantifie à 2,75 projets par année sur une période de 15 ans, pour un total de 41,25 projets d'ici 2033. Cela représente environ 1 340 625 m² de superficie industrielle exploitable ainsi requise pour des projets industriels de moins de 100 000m². Ces emplacements sont situés dans les parcs industriels de la ville.

En plus de cela, la Ville prévoit deux espaces d'un seul tenant de 1 000 000 m² pour assurer une qualification lors des appels de proposition pour des projets de grand gabarit. Le parc Alice-Asselin et la partie nord du Technoparc de l'Énergie seront ainsi dédiés à des projets de grande envergure nécessitant une superficie d'implantation de plus de 100 000 m² et ne pouvant être placés ailleurs dans les parcs industriels existants. Les superficies de ces parcs industriels sont de 2 520 438 m². La Ville anticipe deux projets de grand gabarit d'ici les 15 prochaines années, elle cible prioritairement la partie nord du Technoparc de l'Énergie, le parc Alice-Asselin étant en zone de réserve industrielle.

1.3.5.4 L'agriculture

Tel que présenté précédemment, la pratique de l'agriculture demeure limitée dans la Ville de Shawinigan et se concentre principalement à Shawinigan-Sud où le climat et la topographie sont plus propices aux activités agricoles.

Cependant, les superficies en cultures pourraient augmenter dans les prochaines années. En effet, le territoire n'est pas visé par le moratoire sur les nouvelles mises en culture. De plus, les entreprises en production animale ont diminué (-5) alors que celles en production végétale comme activité principale ont augmenté (+6) entre 2004 et 2015. D'ailleurs, les superficies en fourrage sont passées de 852 à 1 042 hectares tandis que les superficies en pâturage ont connu une baisse de 499 à 228 hectares pour cette même période (MAPAQ, 2016).

1.3.5.5 La foresterie

Forêt privée

Sur le territoire de la Ville de Shawinigan, plusieurs plantations arrivent à maturité et nous anticipons une augmentation des permis de coupes forestières. Ces coupes visent les secteurs de Saint-Jean-des-Piles, saint-Gérard-des-Laurentides et saint-Georges-de-Champlain.

Les friches boisées

La superficie totale des friches à potentiel de reboisement pour la ville de Shawinigan est de 626 hectares. De ce nombre, 210 hectares sont situés dans la zone agricole (2 % de la zone agricole).

Plusieurs types de reboisement sont envisagés pour les friches, par exemple les arbres à noix, les arbustes à petits fruits, les feuillus nobles, etc. Le reboisement des friches à potentiel de reboisement pourrait ainsi représenter une possibilité de diversification des activités en zone agricole, bien que leur superficie demeure négligeable à l'intérieur de la zone agricole (MAPAQ, 2016). Les friches à potentiel de reboisement, recensées par le Syndicat des producteurs de bois de la Mauricie, couvrent 210 hectares de la zone agricole de Shawinigan. Toutefois, elles ne font actuellement pas l'objet de reboisement, car leurs superficies sont généralement de moins de 4 hectares, ne les rendant pas admissibles au programme d'aide à la mise en valeur des forêts privées.

1.4 Environnement

1.4.1 Recensement des milieux hydriques

Le réseau hydrique couvre plus de 9 % du territoire de la Ville de Shawinigan. La présence de la rivière Saint-Maurice, cours d'eau traversant la majorité des secteurs, et son potentiel énergétique ont structuré le développement urbain et industriel de Shawinigan tout en contribuant au découpage territorial des anciennes municipalités. Plusieurs zones urbaines (Shawinigan, Shawinigan-Sud, Grand-Mère et Saint-Jean-des-Piles) se sont développées très près de ce réseau hydrique. La villégiature autour des lacs a quant à elle mené aux développements périurbains et à celui du noyau villageois de Lac-à-la-Tortue.

CARTE 12

Milieus hydriques

LÉGENDE

-  Zone d'étude
 -  Limites des régions physiographiques
 -  Réseau routier
 -  Cours d'eau
 -  Lacs et rivières
- Bassins versants de niveau 1**
-  Batiscan
 -  Champlain
 -  Saint-Maurice

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

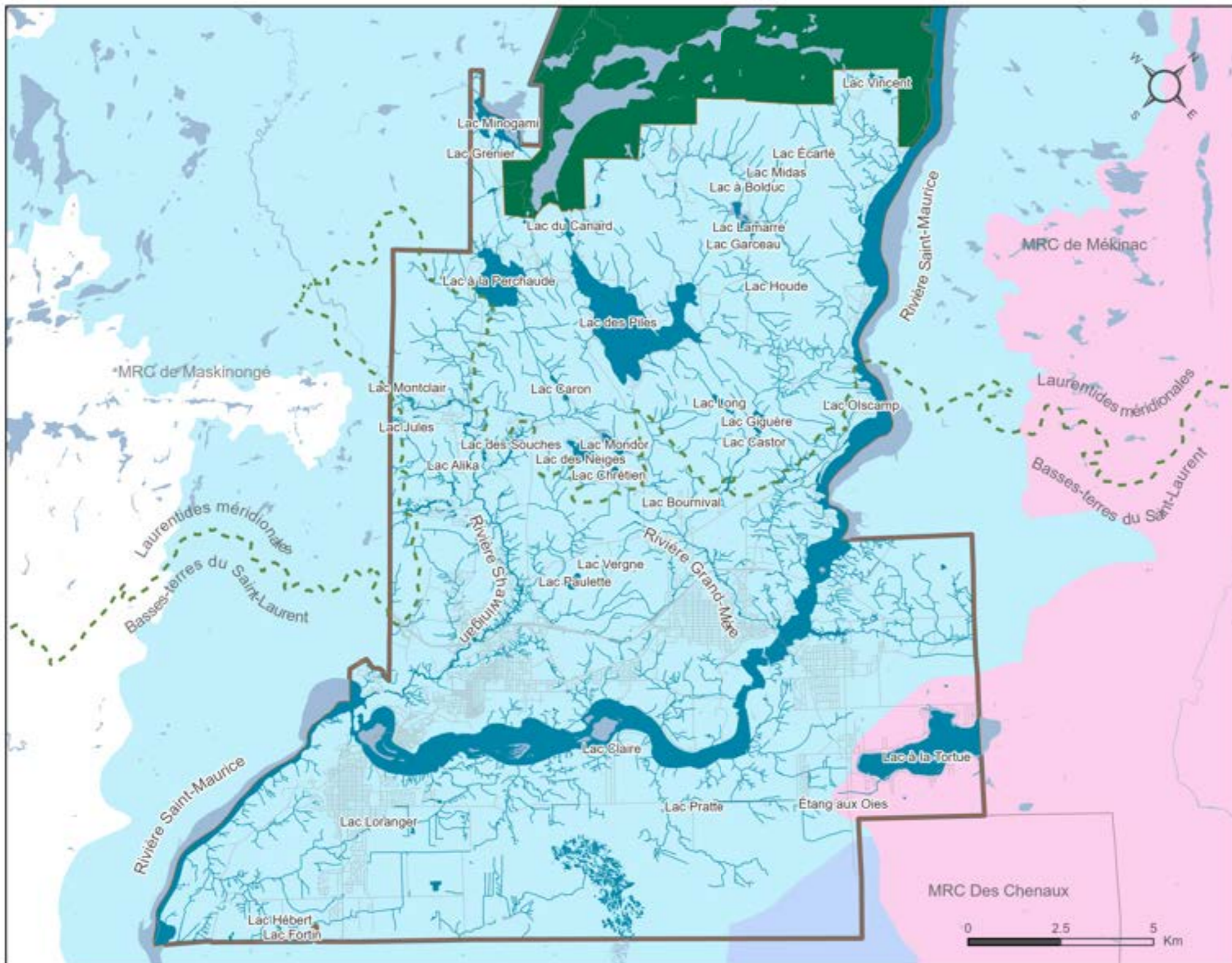


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 26-07-2023



1.4.1.1 Les cours d'eau

Sur le territoire à l'étude on compte 714,92 kilomètres linéaires de cours d'eau et trois grandes rivières, soit les rivières Saint-Maurice, Shawinigan et Grand-Mère. Les principales caractéristiques de ces dernières sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1-28 Les grandes rivières

Nom de la rivière	Source et parcours	Secteurs traversés	Principales caractéristiques
Rivière Saint-Maurice	Source : réservoir Gouin (Hautes-terres de Mistassini), dans la portion nord-ouest de la Mauricie. S'écoule sur un parcours de 560 km en direction sud jusqu'à la jonction du fleuve Saint-Laurent, à Trois-Rivières.	Traverse la majorité des secteurs de la ville sur une distance d'environ 40 km (et 46 km dans le Parc National de la Mauricie).	A structuré le développement urbain et industriel de la ville de Shawinigan tout en contribuant à son découpage territorial. Les rives sont prisées pour le développement résidentiel. La rivière supporte de nombreuses activités récréotouristiques dont la baignade, la navigation de plaisance et la pêche sportive.
Rivière Shawinigan	43 km de long. Prend sa source des lacs Shawinigan, Caribou et Wapizagonke localisés au nord-ouest de la ville. S'écoule en direction sud-est et se déverse dans la rivière Saint-Maurice.	Située dans la portion ouest de la ville, la rivière traverse, dans une trajectoire nord-sud, les secteurs Saint-Gérard-des-Laurentides et Shawinigan. Se jette dans la rivière Saint-Maurice	Draine un bassin versant d'une superficie approximative de 500 km ² . La rivière supporte plusieurs activités récréotouristiques dont un parc linéaire et la pêche sportive.
Rivière Grand-Mère	8.5 km de long. Bassin versant de 25 km ² à même le bassin versant de la rivière Saint-Maurice Prends source au sud-est du Lac-des-Piles, et s'écoule vers le sud-est pour se déverser dans la rivière Saint-Maurice. De multiples tributaires, notamment depuis les lacs Bourmival, Giguère, Long et Rond	Traverse dans une trajectoire nord-sud le secteur de Grand-Mère et se jette dans la rivière Saint-Maurice.	Traverse une variété de milieux forestiers, agricoles et urbains Cours de la rivière modifié dans les années 1940 dans sa portion traversant le parc de la rivière-Grand-Mère pour aménager un bassin et des murets de pierres sur les rives Sédimentation importante dans le bassin. Le parc linéaire de la rivière Grand-Mère occupe la portion sud de la rivière.

Les milieux boisés occupent une superficie importante en bordure des trois rivières majeures comme l'illustre les trois figures suivantes. Viennent ensuite les milieux anthropiques. À cet effet, comme nous l'avons précédemment mentionné, les rivières, principalement la rivière Saint-Maurice, ont structuré le développement de la Ville. De plus, ce sont des sites qui sont prisés par les promoteurs résidentiels.

Figure 1-5 Proportion du type d'occupation des sols (%) dans le bassin versant de la rivière St-Maurice

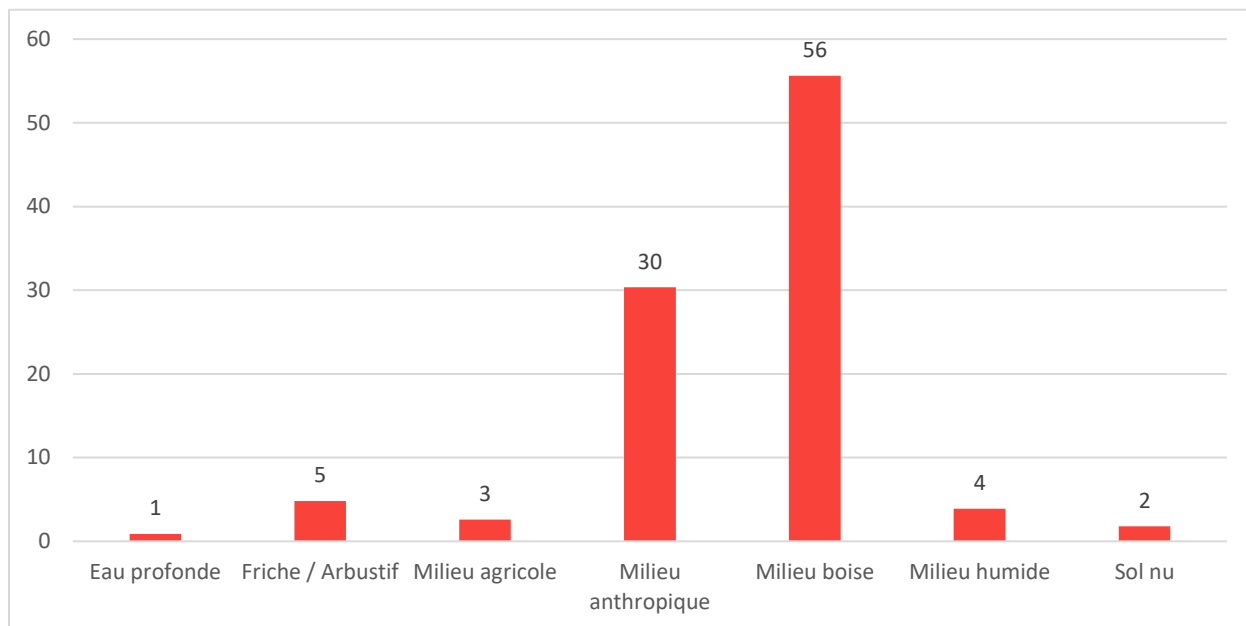


Figure 1-6 Proportion du type d'occupation des sols (%) dans le bassin versant de la rivière Grand-Mère

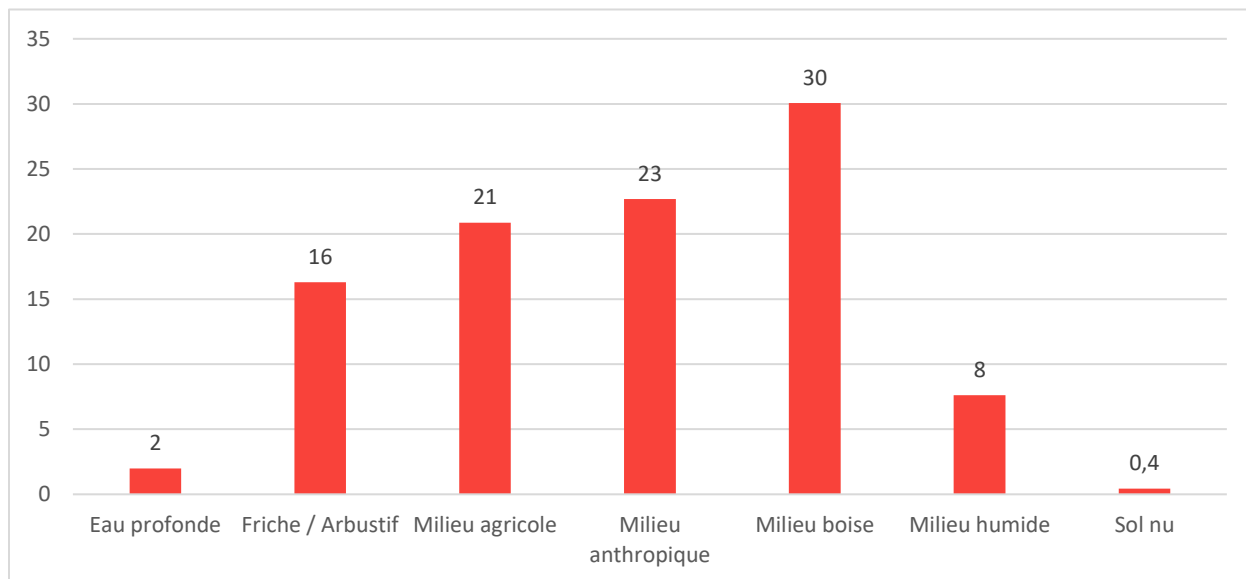
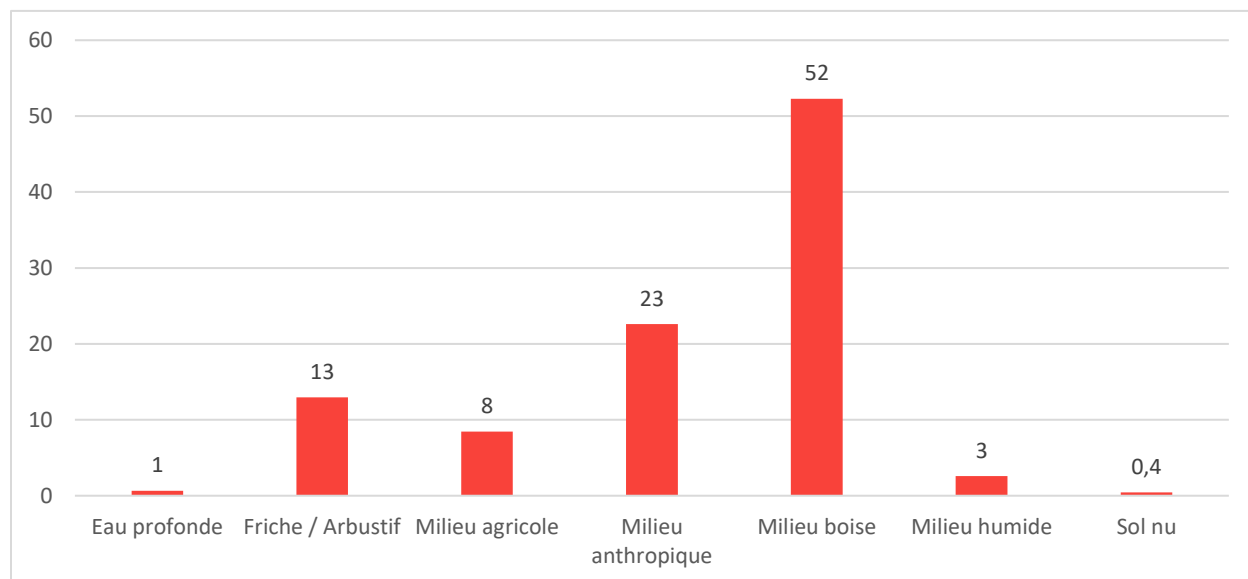


Figure 1-7 Proportion du type d'occupation des sols (%) dans le bassin versant de la rivière Shawinigan



1.4.1.2 Les lacs

On compte un total de 838 lacs sur le territoire à l'étude. Environ 621 lacs se trouvent dans la tourbière du lac à la Tortue. À l'exclusion de ces derniers, la majorité sont situés dans la région physiographique des Laurentides.

Les lacs sur le territoire à l'étude sont plutôt de petite superficie avec une médiane de 0,038 hectare et une moyenne de 1,39 hectare. Les plus grands lacs sont les lacs des Piles, à la Tortue, à la Perchaude et Minogami dont la superficie varie entre 54,25 et 444,47 hectares.

Le tableau suivant présentent les lacs de villégiature du territoire à l'étude de même que les principales caractéristiques qui leurs sont associées. Les lacs de villégiature sont ceux supportant plusieurs usages. Il s'agit entre autres du développement résidentiel, de la villégiature, du récréotourisme, de la navigation de plaisance, de la pêche sportive et des sources d'approvisionnement en eau potable de la Ville de Shawinigan. Enfin, notons que la plupart de ces lacs ne sont pas desservis par les réseaux d'égout et d'aqueduc.

Tableau 1-29 Lacs de villégiature du territoire à l'étude

Principaux lacs	Superficie hectares	Secteurs traversés	Principales caractéristiques
Lac des Piles	444.47	Grand-Mère	Source d'approvisionnement en eau potable de la ville, lac oligotrophe, navigation de plaisance et villégiature Non desservi
Lac à la Pêche	354	Parc national de la Mauricie	Source d'approvisionnement en eau potable de la ville et récréotourisme Non desservi
Lac à la Tortue	339	Secteur du Lac-à-la-Tortue	Baignade, activités nautiques et villégiature et développement résidentiel Desservi
Lac à la Perchaude	134	Saint-Gérard-des-Laurentides	Développement résidentiel Non desservi
Lac Minogami	54.25	Saint-Gérard-des-Laurentides	Récréotourisme et villégiature Non desservi
Lac des Neiges	18.94	Grand-Mère	Développement résidentiel Non desservi
Lac Lamarre	17.53	Saint-Jean-des-Piles	Villégiature Non desservi
Lac Mondor	16.49	Grand-Mère	Développement résidentiel Non desservi
Lac Chrétien	13.54	Grand-Mère	Récréotourisme et développement résidentiel Non desservi
Lac Vincent	12.98	Saint-Jean-des-Piles	Villégiature Non desservi
Lac du Canard	7.94	Saint-Gérard-des-Laurentides	Villégiature Non desservi

Principaux lacs	Superficie hectares	Secteurs traversés	Principales caractéristiques
Lac Caron	5.48	Grand-Mère	Villégiature Non desservi
Lac des Souches	5.42	Saint-Gérard-des-Laurentides	Développement résidentiel Non desservi
Lac Grenier	3.29	Saint-Gérard-des-Laurentides	Villégiature Non desservi
Lac Olscamp	1.27	Saint-Jean-des-Piles	Développement résidentiel Non desservi
Lac Bournival	0.94	Grand-Mère	Développement résidentiel Desservi et partiellement desservi par l'aqueduc
Lac Loranger	0.74	Shawinigan Sud	Développement résidentiel Non desservi
Lac Vergne	0.71	Grand-Mère	Développement résidentiel Desservi et partiellement desservi par l'aqueduc Partiellement desservi par l'aqueduc
Lac Montclair	0.68	Saint-Gérard-des-Laurentides	Développement résidentiel Non desservi
Lac Hébert	0.55	Shawinigan Sud	Développement résidentiel Non desservi
Lac Pratte	0.44	Lac à la Tortue	Développement résidentiel Non desservi
Lac Marchand	0.43	Saint-Gérard-des-Laurentides	Développement résidentiel Non desservi

Principaux lacs	Superficie hectares	Secteurs traversés	Principales caractéristiques
Lac Claire	0.36	Lac à la Tortue	Développement résidentiel
Lac à Bolduc	0.35	Saint-Jean-des-Piles	Villégiature et développement résidentiel Non desservi
Lac Alike	0.34	Saint-Gérard-des-Laurentides	Développement résidentiel Non desservi
Lac Jules	0.19	Saint-Gérard-des-Laurentides	Développement résidentiel Non desservi

Tel que l'illustre le tableau précédent, le développement résidentiel et la villégiature occupent une place prépondérante dans les usages associés aux lacs de villégiature. La carte 13 des taux d'occupation des lacs de villégiature ressenne les usages anthropiques (résidentiels et commerciaux) dans un rayon de 100 mètres à l'entour des lacs de villégiature.

CARTE 13

Taux d'occupation des lacs d'intérêt

LÉGENDE

-  Zone d'étude
 -  Artères principales
 -  Réseau routier
 -  Limites des régions physiographiques
 -  Parc National de la Mauricie
 -  Milieux humides
 -  Milieux hydriques
- Coefficient d'occupation des lacs**
-  0.0 - 16.3
 -  16.4 - 47.0
 -  47.1 - 77.7
 -  77.8 - 100.0

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

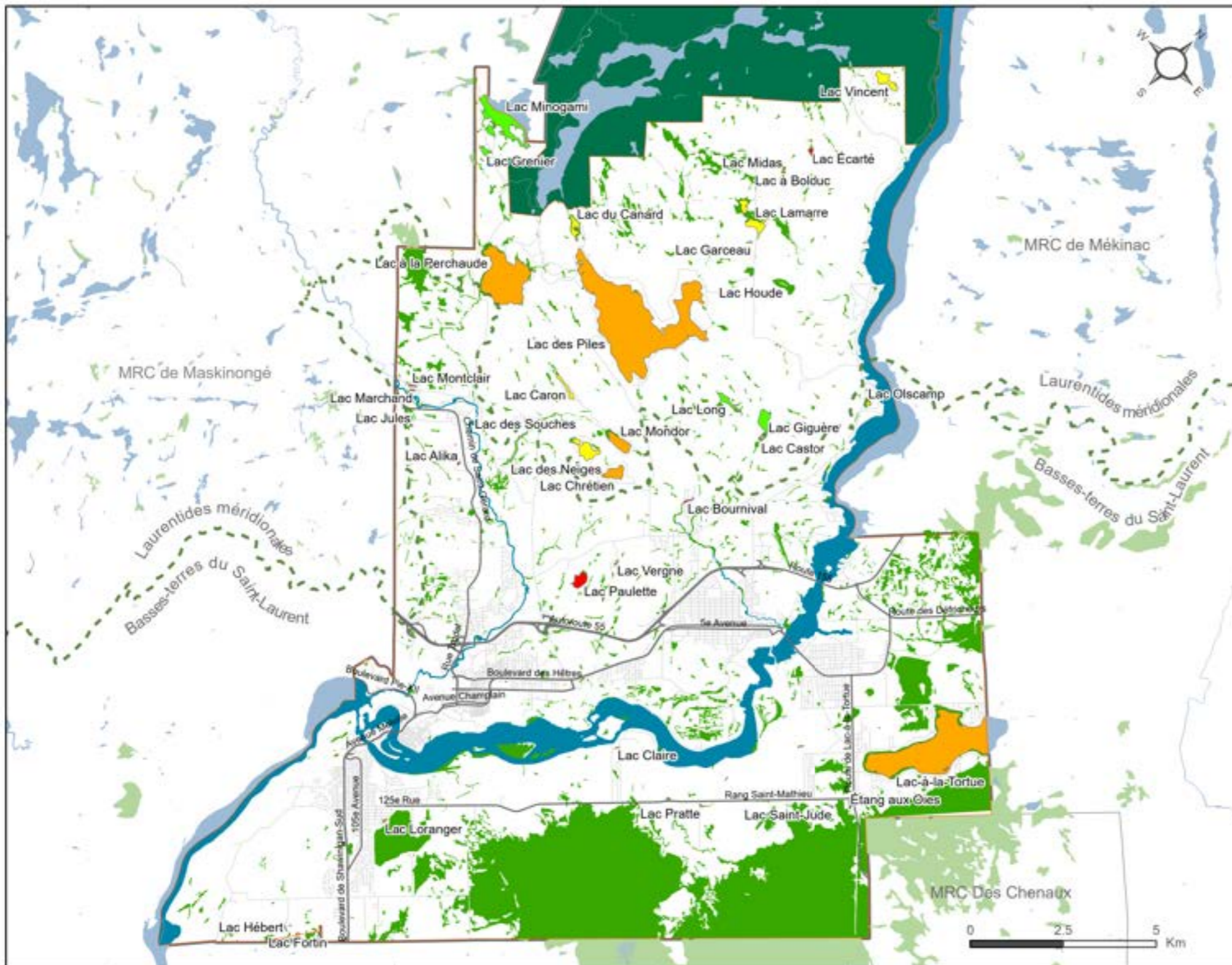


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparé le 14-11-2023



1.4.2 Les zones de contraintes naturelles

Les zones de contraintes naturelles sur le territoire à l'étude sont les zones inondables et les zones à risque de glissement de terrain.

1.4.2.1 Les zones inondables

Zones inondables cartographiées

La Ville de Shawinigan identifie à l'intérieur de son Schéma d'aménagement des zones inondables en bordure des rivières Saint-Maurice et Shawinigan. Ces zones inondables se situent dans la région physiographique des basses-terres du Saint-Laurent où le relief est moins accidenté.

Tableau 1-30 Zones inondables de la Ville de Shawinigan

Rivière	Secteurs affectés	Réurrence	Sources
Saint-Maurice	Shawinigan, Shawinigan-Sud et Grand-Mère	20 et 100 ans	PDCC, Schéma d'aménagement et consultant
Shawinigan	Saint-Gérard-des-Laurentides et Shawinigan	20 et 100 ans	PDCC, Schéma d'aménagement et consultant

CARTE 14 Zones inondables

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Bâtiments
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides

Zones inondables

-  0-20 ans
 -  20-100 ans
- 1** Secteur Saint-Gérard-des-Laurentides
 - 2** Iles Marchesault
 - 3** Ancienne Belgo
 - 4** Rivière Saint-Maurice

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

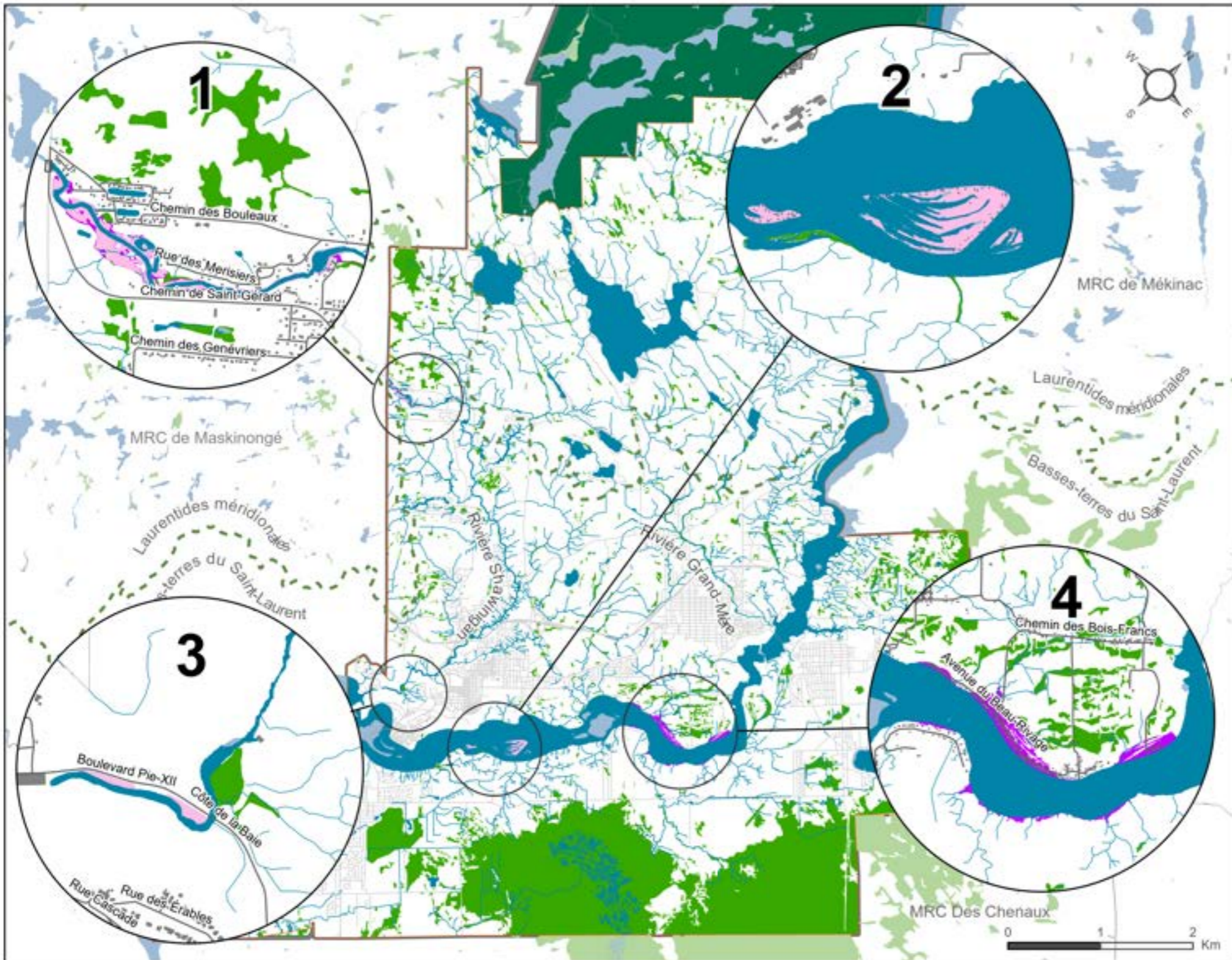


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparé le 26-09-2023



Taux d'occupation des zones inondables cartographiées

Les zones inondables de la Ville de Shawinigan sont principalement occupées par les milieux naturels, notamment les milieux boisés et les milieux humides qui occupent 61 % de la superficie de ces zones. Les milieux anthropiques occupent également une place importante avec une superficie de 20,70 hectares (26 %). Le tableau ci-dessous, illustre la superficie et la proportion de l'occupation du sol dans les zones inondables en fonction du type d'usage.

Tableau 1-31 Taux d'occupation des zones inondables

Type d'usages	Superficie occupée (ha)	Proportion de l'occupation du sol (%)
Eau profonde	6.10	8
Friche / Arbustif	3.49	4
Milieu anthropique	20.70	26
Milieu boisé	28.90	37
Milieu humide	18.64	24
Sol nu	0.63	1
Total	78.48	100

Les zones inondables les plus anthropisées se situent en bordure de la rivière Saint-Maurice dans les secteurs de la rue de l'Hermitage et du chemin Beaurivage. Les lignes suivantes présentent de manière détaillée l'occupation de ces zones inondable, le tout étant illustré sur la carte numéro 14.

Zones inondables de la rivière Shawinigan

Secteur Saint-Gérard-des-Laurentides (PDCC)

La zone inondable se situe à l'intérieur du périmètre urbain, on ne note aucun empiètement de bâtiment à l'intérieur de celle-ci. 51 unités d'évaluation sont touchées par la zone inondable dont 15 sont vacantes.

Secteur de Shawinigan (Schéma d'aménagement)

Cette zone inondable ne se trouve pas dans un secteur habité. Il s'agit du site de l'ancienne Belgo qui est à décontaminer et redévelopper. Il est d'ailleurs dans l'affectation de requalification au Schéma d'aménagement.

Zones inondables de la rivière Saint-Maurice

Secteur Shawinigan (JFSA)

Cette zone inondable se situe dans le secteur de l'avenue du Beaurivage où il y a plusieurs résidences permanentes en zones de faible courant. Sur 123 unités d'évaluation touchées par la zone inondable, 11 sont vacantes. On compte 69 empiètements de bâtiments principaux dans la zone inondable de faible courant et aucun empiètement en zone inondable de grand courant.

Secteur Grand-Mère (JFSA)

Dans le secteur de Grand-Mère, la zone inondable se trouve de part et d'autre du chemin de l'Ermitage. On dénombre 18 unités d'évaluation touchées par la zone inondable, 3 sont vacantes. On compte 10 empiètements de bâtiments principaux, principalement des résidences permanentes, dans la zone inondable de faible courant. Il n'y a aucun empiètement en zone inondable de grand courant.

Secteur Shawinigan-Sud (Schéma d'aménagement)

Sur les îles Marchesseault, on dénombre 22 chalets qui sont tous en zone inondable de grand courant. Sur l'île Frigon, on dénombre 15 chalets qui sont tous en zone inondable de grand courant.

Secteur Lac-à-la-Tortue (JFSA)

Cette zone inondable se situe à proximité de la rue de la Poudrière. 28 unités d'évaluation sont touchées par la zone inondable dont 11 sont vacantes. Il n'y a aucun empiètement de bâtiments dans la zone inondable. Le reste de la zone est en secteur boisé et il n'y a aucun empiètement de bâtiment.

1.4.2.2 Les zones à risque de glissement de terrain

Sur le territoire de la Ville de Shawinigan, on retrouve plusieurs zones à risque de glissement de terrain. Ces dernières se situent principalement en bordure des cours d'eau dans les basses-terres du Saint-Laurent, là où il y a des dépôts meubles. À cet effet, les glissements de terrain dans les dépôts meubles sont liés à l'histoire géologique du Québec. Les anciennes mers formées à la suite de la dernière période glaciaire ont laissé de vastes dépôts de sédiments à prédominance argileuse. Au fil du temps, les cours d'eau ont ensuite façonné ces dépôts meubles, composé principalement d'argile, laissant apparaître des terrains accidentés propices aux glissements de terrain. Le territoire shawiniganais est donc particulièrement sensible à l'érosion des sols. L'érosion peut avoir des conséquences environnementales, économiques et sociales.

On note plusieurs problématiques directement liées à la ressource en eau qui origine de l'érosion :

- La perte des habitats riverains et aquatiques;
- La sédimentation des cours d'eau;
- L'altération de la qualité de l'eau par l'augmentation des concentrations de matières en suspension (MES) et des contaminants attachés aux particules érodées (phosphore, pesticide, etc.).

Comme conséquences économiques et sociales, notons :

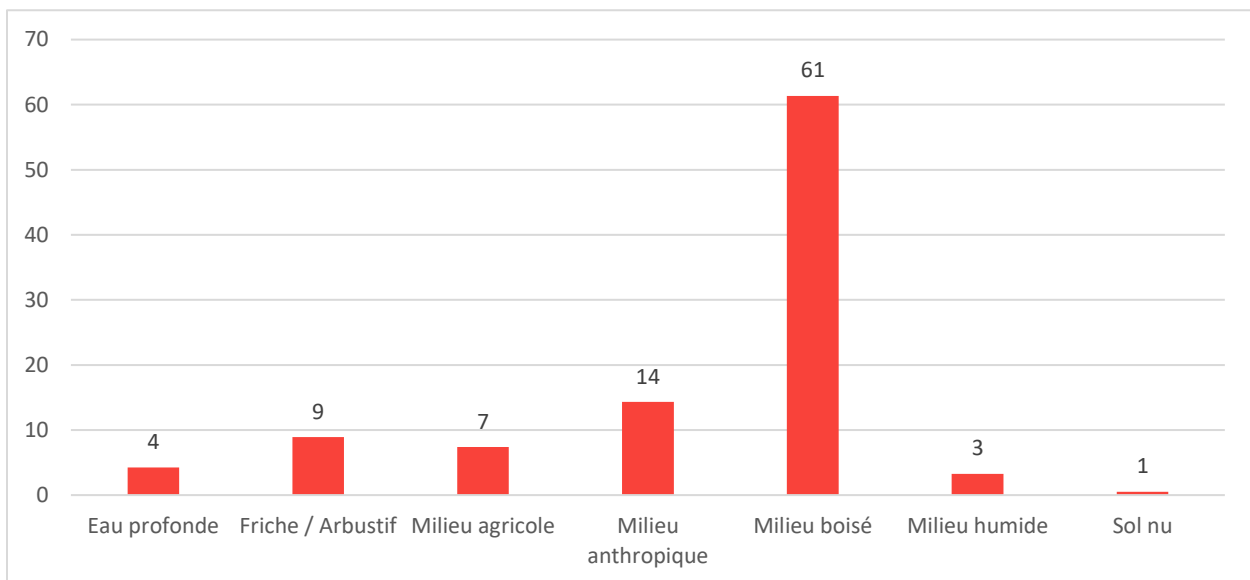
- La perte de sol;
- Les dommages aux biens et aux personnes lors d'un événement lié à un glissement de terrain;
- Le stress vécu par les personnes devant être relocalisées lors d'un événement lié à un glissement de terrain;
- L'augmentation des coûts de construction dans les zones à risque de glissement de terrain;
- La perte de valeur foncière;
- L'entretien des cours d'eau et travaux de stabilisation des rives.

Les glissements de terrain sont des phénomènes naturels qui sont susceptibles d'être aggravés par les interventions humaines inappropriées et les changements climatiques. À cet effet, les changements climatiques sont susceptibles d'accroître l'intensité et le nombre des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les fortes pluies, les redoux hivernaux faisant fondre la neige rapidement et la modification des débits d'eau dans les cours d'eau (étiage et forts débits). Ces phénomènes liés aux changements climatiques sont donc susceptibles de causer davantage de glissement de terrain.

Il est ainsi nécessaire de faire une gestion adéquate des zones à risque de glissement de terrain, notamment en y favorisant le maintien des milieux naturels, parce que ces zones sont susceptibles de perturber les milieux hydriques. La gestion du libre écoulement des cours d'eau qui traversent ou qui sont adjacents à ces zones est une action non négligeable.

La figure suivante illustre l'occupation du sol dans les zones à risque de glissement de terrain, la proportion de milieux boisés y est importante, mais les milieux anthropiques occupent également une proportion relativement élevée par rapport aux autres types d'usage.


Figure 1-8 Proportion de l'occupation du sol dans les zones à risque de glissement de terrain cartographiées par le MTQ



CARTE 15

Zones à risque de glissement de terrain

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Artères principales
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides
-  Zones à risque de glissement de terrain

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

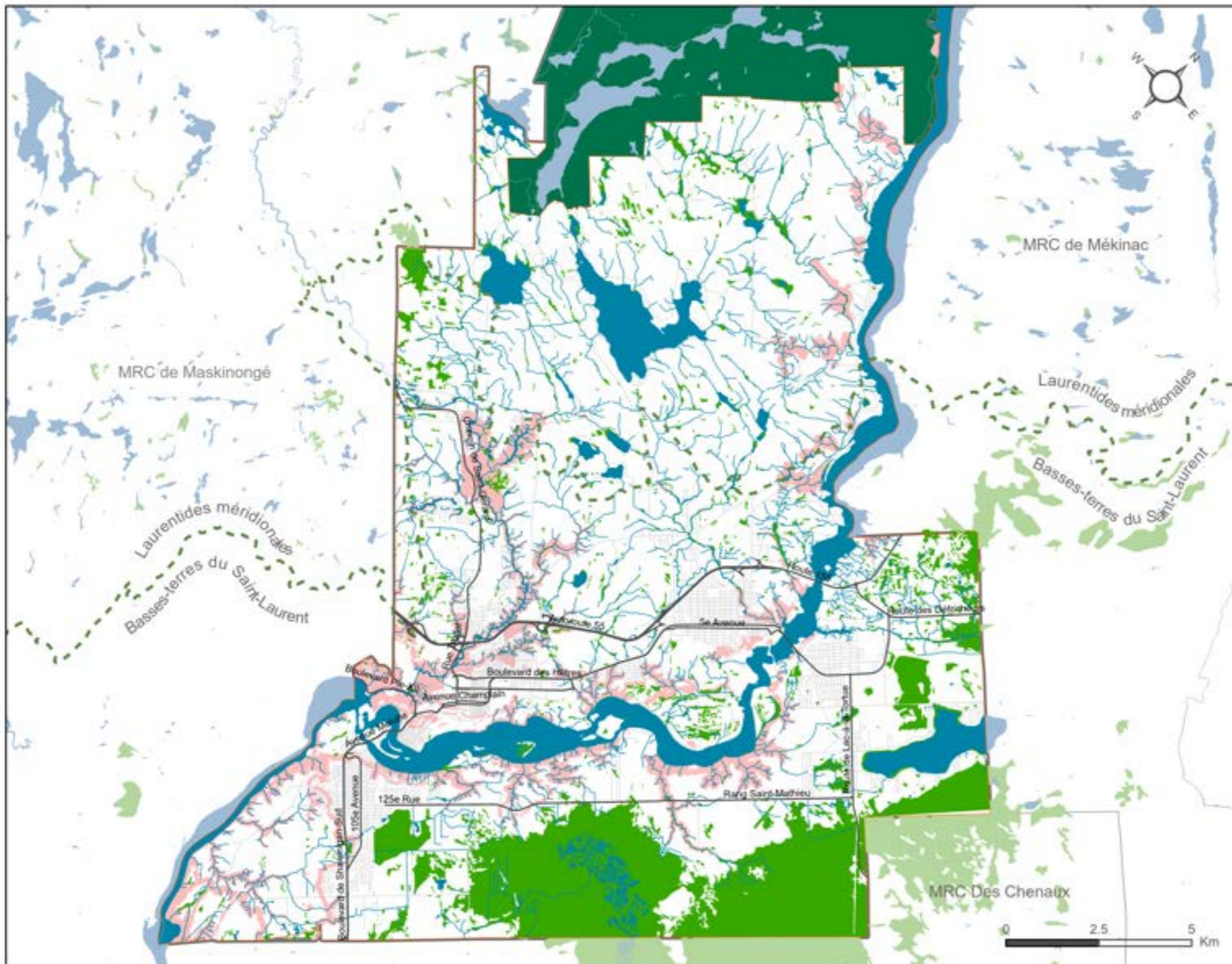


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 26-09-2023



1.4.3 Recensement des milieux humides dans la Ville de Shawinigan

Actuellement, la Ville de Shawinigan répertorie une superficie de 48 554,04 ha en milieux humides sur le territoire à l'étude. La couche d'information utilisée dans le cadre de ce plan s'appuie sur la cartographie détaillée des milieux humides pour les secteurs habités réalisée par Canards Illimités Canada et le MELCCFP (2013) laquelle a été mise à jour ponctuellement par Englobe en fonction des caractérisations qui ont été produites sur le territoire.

La superficie de chaque type de milieu humide a été déterminée lors de ces mises à jour en croisant les couches géomatiques représentant les éléments suivants :

- Milieux humides répertoriés par Canards Illimités Canada (2013);
- Ajout de bandes de protection;
- Zones humides devant être conservées;
- Zones humides ajoutées;
- Zones humides autorisées à être détruites.

1.4.3.1 Définition d'un milieu humide

L'expression « milieu humide » couvre un large spectre d'écosystèmes tels que les étangs, les marais, les marécages et les tourbières. Plus spécifiquement, la définition adoptée par le MELCCFP (auparavant MDDEFP) s'appuie sur trois éléments clés évoqués par Tiner (1999), soit : 1) l'hydrologie, par le degré d'inondation ou de saturation du substrat, 2) la végétation, par la présence d'hydrophytes, et 3) les sols par leur nature et leur développement et s'énonce ainsi : les milieux humides regroupent les écosystèmes au sol saturé d'eau ou inondé pendant une période suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation (Canards Illimités, 2013). Les sols sont minéraux ou organiques et présentent des indices de mauvaises conditions de drainage. La végétation se compose essentiellement d'espèces ayant une préférence ou tolérant une inondation périodique ou permanente.

1.4.3.2 Les classes de milieux humides

Cinq grandes classes et 2 sous-classes de milieux humides ont été identifiées sur le territoire de la Ville de Shawinigan :

Eau peu profonde – Milieu humide dont le niveau d'eau en étiage est inférieur à deux mètres et comprenant les étangs isolés, de même que la bordure des zones fluviales, riveraines et lacustres. Ces zones font la transition entre les milieux humides normalement saturés d'eau de manière saisonnière et les zones d'eau plus profonde. Il y a présence de plantes aquatiques flottantes ou submergées, ainsi que des plantes émergentes dont le couvert fait moins de 25 % de la superficie du milieu.

Marais – Milieu humide généralement rattaché aux zones fluviales, riveraines et lacustres, dominé par une végétation herbacée (émergente, graminéoïde) couvrant plus de 25 % de sa superficie. Les arbustes et les arbres, lorsque présents, couvrent moins de 25 % de la superficie du milieu. La végétation s'organise principalement en fonction du gradient de profondeur de l'eau et de la fréquence des rabattements du niveau d'eau et de la nappe

phréatique. Le niveau d'eau varie selon les marées, les inondations et l'évapotranspiration. Cela fait en sorte que le marais, ou une partie de celui-ci, est inondé de façon permanente, semi-permanente ou temporaire. Il est généralement sur un sol minéral, organique (tourbe limnique) ou une mixture organo-minérale.

Prairie humide (sous-classe de marais) – Marais exondé la majeure partie de la saison de croissance et se distinguant par la dominance d'une végétation de type graminéoïde, se développant en colonies denses ou continues. Une végétation arbustive et arborescente peut être présente (transition vers un marécage).

Marécage – Milieu humide souvent riverain, qui est inondé de manière saisonnière, lors des crues, ou caractérisé par une nappe phréatique élevée. On trouve également des marécages isolés qui sont humides de par leur situation topographique, ou alimentés par des résurgences de la nappe phréatique. Ces milieux sont dominés par une végétation ligneuse, arbustive et arborescente, dont le couvert est supérieur à 25 % de la superficie totale. Le sol minéral présente un mauvais drainage.

Tourbière – Milieu humide où la production de matière organique (peu importe la composition des restes végétaux) a prévalu sur sa décomposition. Il en résulte une accumulation naturelle de tourbe qui constitue un sol organique. La tourbière possède un sol mal drainé et la nappe phréatique est au même niveau ou près de la surface du sol. On reconnaît deux grands types de tourbières, ombrotrophe (bog) et minérotrophe (fen), selon leur source d'alimentation en eau.

Tourbière ombrotrophe (bog) – Milieu humide ouvert alimenté principalement par les précipitations, qui est faible en éléments nutritifs et plutôt acide. Le bog est dominé par des sphaignes et des éricacées. Certains bogs comportent des mares.

Tourbière minérotrophe (fen) – Milieu humide généralement ouvert alimenté par les eaux de précipitations et par les eaux d'écoulement (de surface et souterraines). Par conséquent, il est généralement plus riche en éléments nutritifs et moins acide qu'un bog. Les fens se retrouvent souvent dans le bas des pentes et dans les dépressions, longeant les cours d'eau, où il y a une bonne circulation d'eau et de nutriments. La végétation d'un fen varie selon l'humidité du sol et les nutriments qui y sont apportés. Cette dernière est plutôt diversifiée et généralement dominée par un couvert herbacé, notamment de cypéracées, ainsi que de bryophytes, d'arbustes et d'arbres.

Tourbière boisée (sous-classe de tourbière) – Tourbière se distinguant par une végétation arborescente (hauteur supérieure à 4 m) dont le couvert fait plus de 25 % de la superficie totale. Les tourbières boisées se trouvent souvent en périphérie des bogs ou des fens, ou correspondent à un stade particulier du développement de ces écosystèmes. Les arbres qui les occupent sont généralement adaptés aux mauvaises conditions de drainage et aux sols pauvres.

Les 48 554,04 ha de milieux humides répertoriés sur le territoire visé par le présent plan, correspondent à 15 % de la superficie de ce territoire. On répertorie 2 145 polygones de milieux humides. Leur taille moyenne est de 2,26 hectares, 78 % ont moins de 1 hectare.

Dans les basses-terres du Saint-Laurent, les milieux humides sont beaucoup plus nombreux et couvrent une plus grande superficie. Leur taille moyenne 2,89 hectares. Dans les Laurentides méridionales, la taille moyenne des milieux humides est beaucoup plus petite, soit de 0,65 hectare. Dans cette région physiographique, la topographie conditionne la présence des milieux humides qui se trouvent principalement dans les fonds de vallées, les dépressions naturelles et les bords de plans d'eau (Canards illimités Canada, 2008).

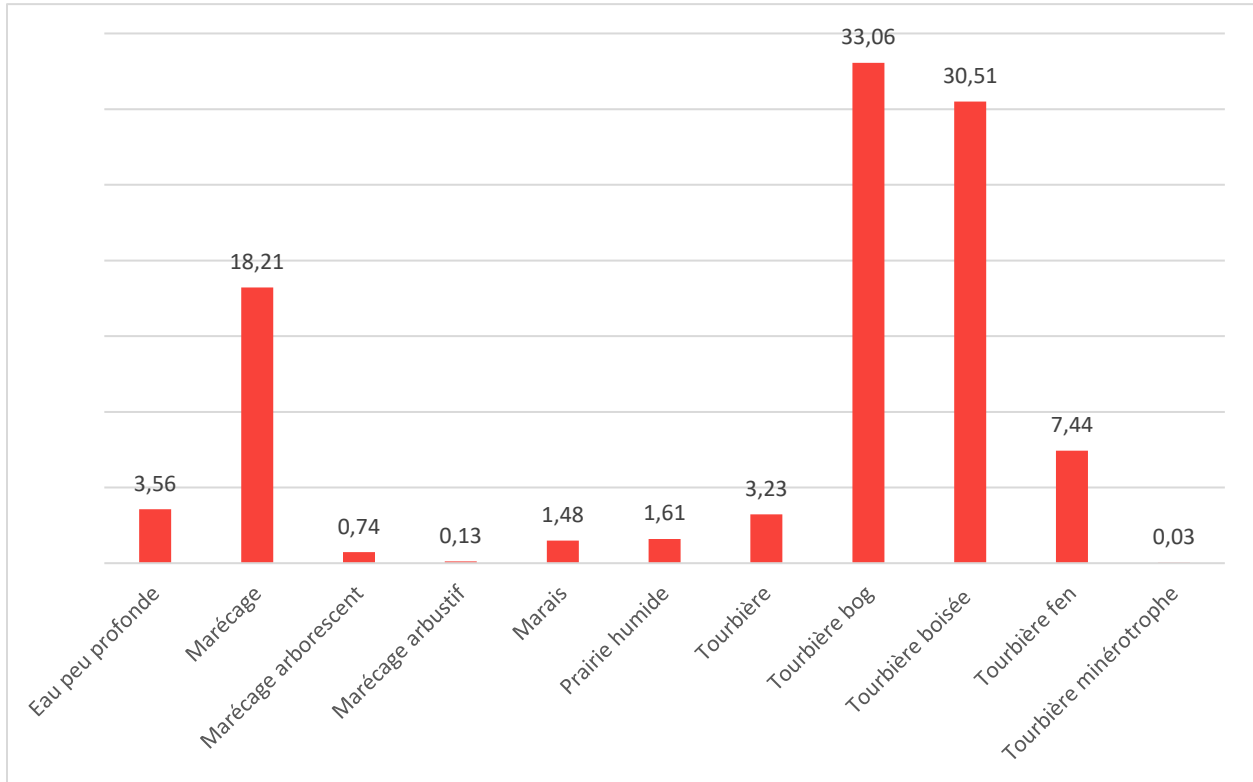
La classe de milieux humides la plus représentée dans le territoire à l'étude sont les tourbières (74 %). Celles-ci se trouvent principalement dans les basses-terres du Saint-Laurent. D'ailleurs, près de 20 % des tourbières de la région administrative de la Mauricie se trouvent dans la Ville de Shawinigan (Canards illimités Canada, 2008).

Le tableau suivant illustre la proportion des milieux humides selon les classes auxquelles ils appartiennent.

Tableau 1-32 Proportion des milieux humides selon leur classe

Classes de milieux humides	Ensemble du territoire à l'étude				BTSL		Laurentides	
	Nombre de de polygones de milieux humides	Superficie des milieux humides (ha)	Proportion du territoire en milieux humides	Taille moyenne des milieux humides (ha)	Nombre de polygones de milieux humides	Superficie de polygones de milieux humides (ha)	Nombre de polygones de milieux humides	Superficie des milieux de humides (ha)
Eau peu profonde	202	173	0.52	0.86	98	96	106	77
Marécage	1117	884	2.67	0.79	812	720	316	164
Marécage arborescent	80	36	0.11	0.45	80	36	0	0
Marécage arbustif	13	6.1	0.02	0.47	13	6.1	0	0
Marais	130	72	0.22	0.55	93	52	39	20
Prairie humide	137	78	0.24	0.57	101	65	37	14
Tourbière	17	157	0.47	9.24	17	157	0	0
Tourbière bog	134	1605	4.85	11.98	129	1604	3	1
Tourbière boisée	185	1481	4.48	31.69	137	1445	45	36
Tourbière fen	127	361	1.09	2.85	77	291	49	70
Tourbière minérotrophe	3	1.4	0.00	0.48	3	1.4	0	0
Total	2145	4855	14.68	2.26	1560	4473	595	381

Figure 1-9 Répartition (%) des milieux humides selon leurs classes



CARTE 16

Classes des milieux humides

LÉGENDE

- Zone d'étude
- Réseau routier
- Limites des régions physiographiques
- Rivières majeures

Classes des milieux humides

- Eau peu profonde
- Marais
- Marais anthropique
- Marécage
- Marécage arborescent
- Marécage arbustif
- Prairie humide
- Tourbière
- Tourbière bog
- Tourbière boisée
- Tourbière minérotrophe/en

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

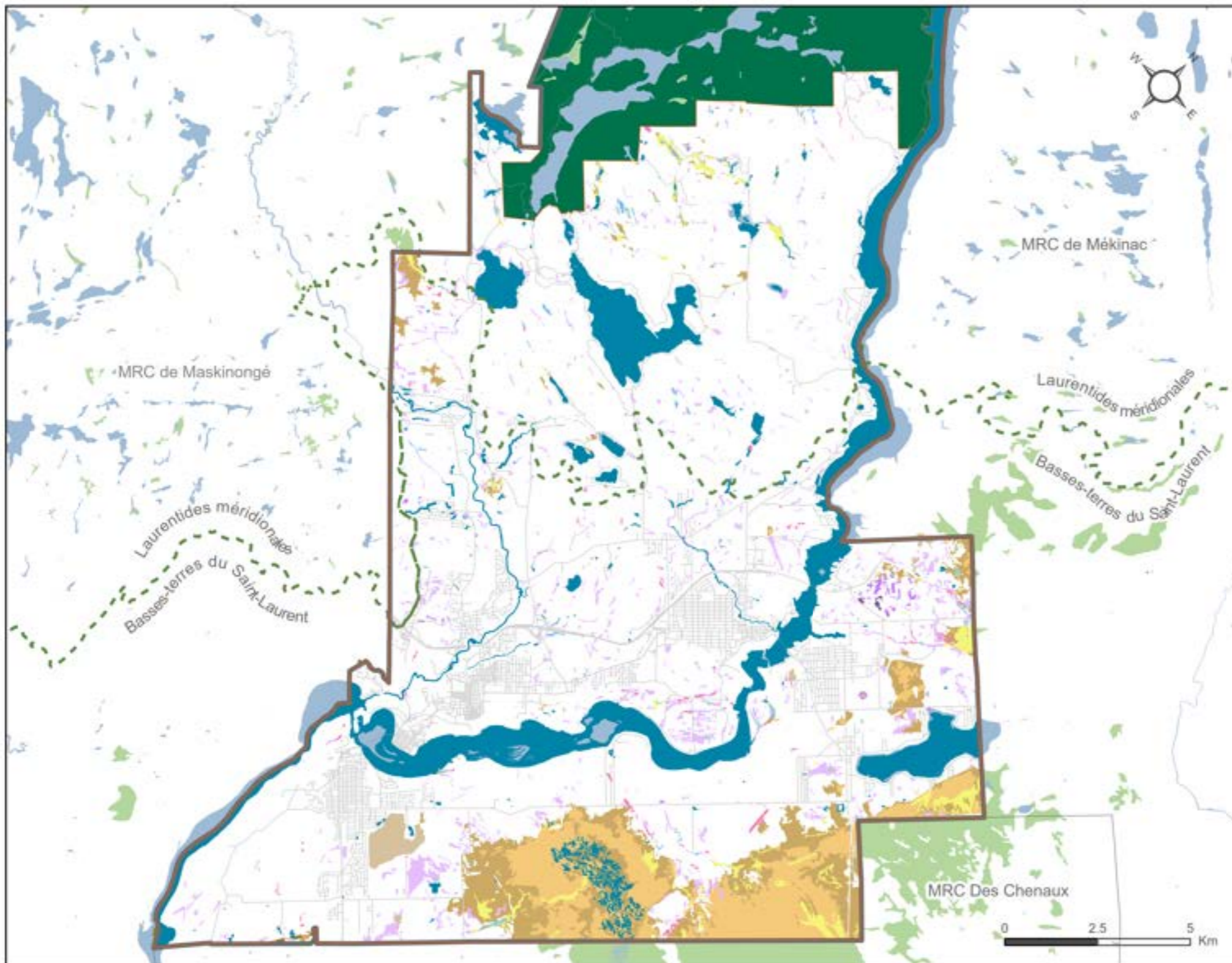


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 14-11-2023



1.4.3.3 Valeur écologique des milieux humides et hydriques

La valeur écologique des milieux humides de la Ville de Shawinigan a été établie selon une pondération associée à chacune des fonctions écologiques qu'ils peuvent remplir. Les fonctions écologiques sont les processus biologiques de fonctionnement et de maintien des écosystèmes qui sont à l'origine des services écosystémiques.

Fonctions écologiques des milieux humides

La Loi sur le caractère collectif des ressources naturelles en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés identifie six fonctions écologiques pouvant être associées aux milieux humides et hydriques. Ce sont ces fonctions qui ont permis d'établir la valeur écologique des milieux humides de la Ville de Shawinigan.

Fonction 1 : Filtre contre la pollution, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments

Fonction 2 : Régulation du niveau d'eau

Fonction 3 : Conservation de la diversité biologique

Fonction 4 : Écran solaire et brise-vent naturel

Fonction 5 : Séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques

Fonction 6 : Qualité du paysage

Le tableau ci-dessous indique la superficie et la proportion associées à chacune des valeurs écologiques des milieux humides. La valeur « très élevée » est très importante en partie à cause de la tourbière du lac à la Tortue.

Tableau 1-33 Superficie et proportion de la valeur écologique des milieux humides

Valeurs brutes*	Superficie en hectares	Proportion de la valeur écologique %
Faible	407.64	8.39
Moyen	889.42	18.31
Élevé	1277.41	26.3
Très élevé	2282.96	46.99
Total	4857.43	100

Le tableau suivant illustre quant à lui la superficie et la proportion de chacun des critères de pondération des fonctions écologiques associées aux milieux humides. Une précision supplémentaire a été apportée au niveau des fonctions écologiques. Voici la description des fonctions démontrées au tableau 1-35 :

- **Fonction 1 :** Filtration, rétention sédiments
- **Fonction 2A :** Régulation niveau d'eau, diminution inondation
- **Fonction 2B :** Diminution de l'érosion

- **Fonction 3 :** Conservation biodiversité
- **Fonction 4A :** Écran solaire (eau)
- **Fonction 4B :** Brise-vents (agricole)
- **Fonction 5 :** Séquestration du carbone
- **Fonction 6 :** Paysage

Tableau 1-34 Superficie et proportion des critères de pondération

Fonctions / Critères		Non significatif 0.00	Faible 1.00	Moyen 2.00	Élevé 3.00
Fonction 1	Ha	1192.38	0.00	0.00	3665.04
	%	24.55	0.00	0.00	75.45
Fonction 2A	Ha	20.22	776.06	3605.83	465.30
	%	0.42	15.94	74.08	9.56
Fonction 2B	Ha	0.00	4094.34	160.52	602.56
	%	0.00	84.29	3.30	12.40
Fonction 2C	Ha	590.24	4206.71	60.47	0.00
	%	12.15	86.60	1.24	0.00
Fonction 3	Ha	0.00	1501.18	2309.46	1046.78
	%	0.00	30.90	47.54	21.55
Fonction 4A	Ha	3225.84	0.00	0.00	1631.58
	%	66.41	0.00	0.00	33.59
Fonction 4B	Ha	3688.89	0.00	0.00	1168.53
	%	75.94	0.00	0.00	24.06
Fonction 5	Ha	0.00	172.93	1078.65	3605.84
	%	0.00	3.56	22.21	74.23
Fonction 6	Ha	0.00	1306.68	2817.97	732.77
	%	0.00	26.90	58.01	15.09

Valeur écologique des milieux hydriques

La valeur écologique est un indice qui permet de représenter l'importance relative d'un milieu en termes de ses qualités et des bienfaits qu'il procure à son milieu et son écosystème (services écosystémiques). Pour estimer la valeur écologique de chacun des lacs et cours d'eau du territoire de Shawinigan, une analyse multicritère a été effectuée, permettant de classer les milieux hydriques selon leur importance pour le maintien de différentes fonctions écologiques. Cette analyse a été réalisée sur la base de données cartographiques existantes, soit les couches de données les plus à jour disponibles.

Les six grandes fonctions écologiques que l'on retrouve à l'article 13.1 de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (Loi sur l'eau) ont servi de base dans l'analyse.

Pour chacune de ces six catégories de fonctions écologiques, des fonctions plus spécifiques aux caractéristiques des milieux hydriques (tel que les rives, les milieux humides riverains, etc.) ont été identifiées (tableau 1-36). Un pointage a été attribué aux milieux hydriques selon le rendement estimé pour chacune des fonctions écologiques spécifiques. Le pointage final de valeur écologique a été converti en classes (faible, moyenne, élevée, très élevée) selon la méthode des bris naturels. La méthodologie détaillée, notamment concernant les transformations géomatiques appliquées, se retrouve dans le document en annexe B.

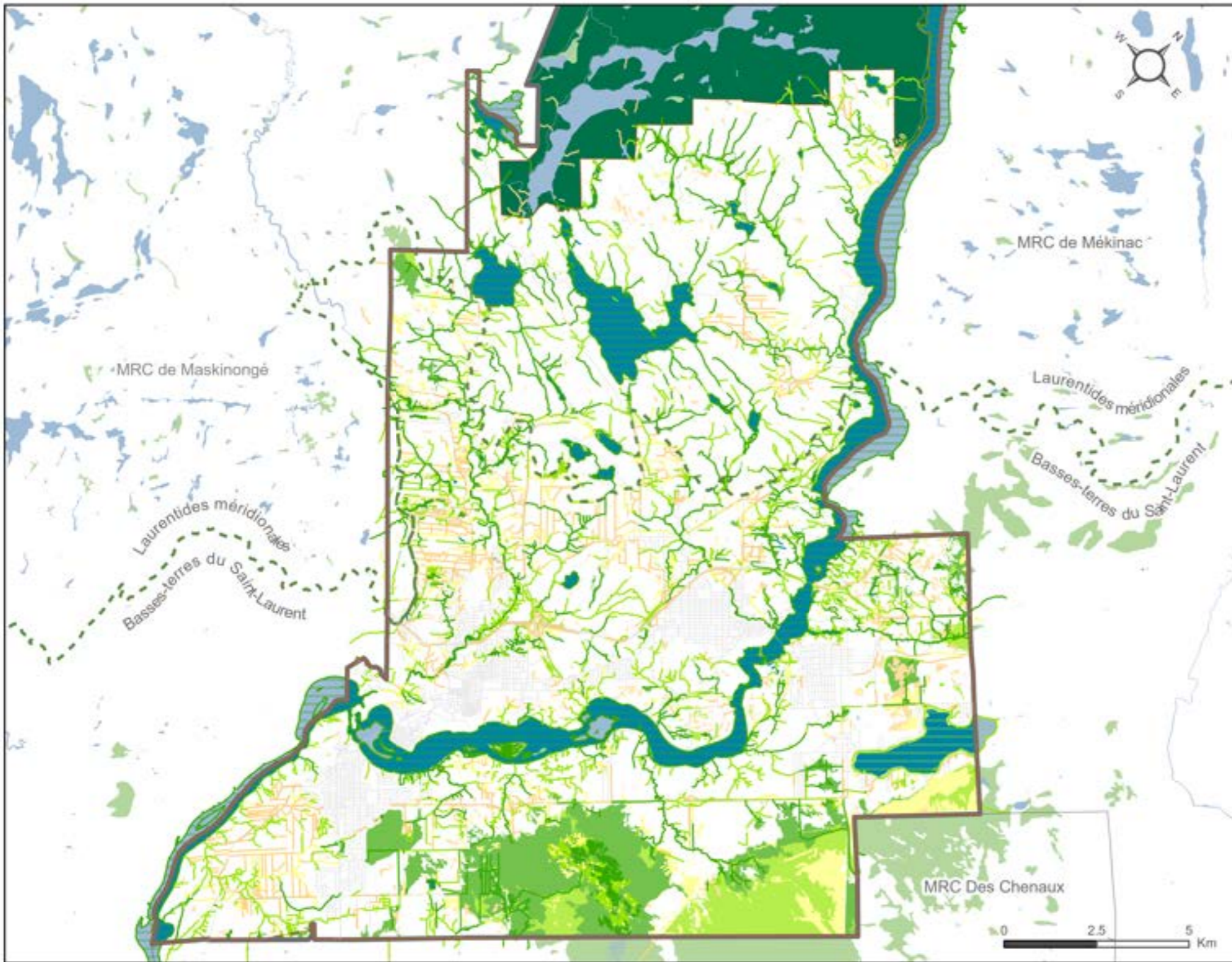
Tableau 1-35 Critères d'évaluation de la valeur écologique des milieux hydriques

Catégorie ¹	Fonction écologique spécifique	Critère
Filtration, rétention des sédiments	Filtration par les milieux humides riverains	Superficie de milieux humides riverains
	Sédimentation et filtration dans les zones de faible courant	Type de milieu (lac, mare ou cours d'eau) Position dans le réseau hydrographique Pente
	Filtration par la bande riveraine	Indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) ou proportion de la rive en milieu naturel
Régulation du niveau d'eau et diminution de l'inondation Diminution de l'érosion Recharge nappe phréatique	Emmagasinage des eaux par les entités de grande superficie (laminage)	Superficie
	Emmagasinage des eaux par les milieux humides riverains et zones inondables	Superficie de milieux humides riverains + superficie de zones inondables
	Diminution de l'érosion des rives	Indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) ou proportion de la rive en milieu naturel
	Superficie de recharge de la nappe phréatique	Superficie
Conservation de la diversité biologique	Habitat d'espèces à statut particulier et d'espèces fauniques d'intérêt	Présence d'une espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée, d'un site d'intérêt faunique, d'une frayère ou d'un plan d'eau d'importance pour la faune identifiée par la ville de Shawinigan
	Habitat de qualité pour une diversité d'espèces	Type d'écoulement (permanent ou intermittent) Superficie
Écran solaire (eau) et brise-vents (agricole)	Création d'ombre et protection du vent par les arbres en rive	Indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) ou proportion de la rive en milieu boisé
Séquestration du carbone	Accumulation de matière organique par les milieux humides riverains	Superficie de milieux humides riverains
	Séquestration du carbone par les arbres en rive	Indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) ou proportion de la rive en milieu boisé

Catégorie ¹	Fonction écologique spécifique	Critère
Paysage	Contribution à la qualité du paysage par les milieux hydriques situés près d'observateurs	Type de zonage Proximité à une route
	Contribution à la qualité du paysage par les plans d'eau d'importance	Superficie

1 Catégories des fonctions écologiques énumérées dans la Loi sur l'eau.

La répartition des milieux hydriques selon la classe de valeur écologique est présentée à la carte 17 ci-dessous.



CARTE 17 Valeur écologique des milieux humides et hydriques

LÉGENDE :

- Zone d'étude
- Réseau routier
- Parc National de la Mauricie
- Limites des régions physiographiques
- Hydrographie principale

Valeurs écologiques des milieux hydriques

Hydrographie - linéaire

- Faible
- Moyenne
- Élevée
- Très élevée

Hydrographie - surfacique

- Faible
- Moyenne
- Élevée
- Très élevée

Valeur écologique des milieux humides

- Faible
- Moyenne
- Élevée
- Très élevée

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- WSP Global
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 15-11-2023

1.4.4 Milieux humides et hydriques ayant un statut de protection

1.4.4.1 Les aires protégées

Le complexe de la tourbière du Lac-à-la-Tortue

Sur le territoire de la Ville, le complexe de la tourbière du Lac-à-la-Tortue couvre à elle seule 4 032 ha, représentant ainsi 83,72 % des milieux humides shawiniganais. Cette tourbière se prolonge plus au sud, dans les municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, Saint-Narcisse et Saint-Maurice. Selon Conservation de la Nature Canada, la tourbière a une superficie totale approximative de 66 km², faisant d'elle le plus grand complexe tourbeux des basses-terres du Saint-Laurent.

Au sud du territoire correspondant aux secteurs de Shawinigan-Sud et du Lac-à-la-Tortue se trouvent les aires protégées de la réserve écologique du Lac-à-la-Tortue et de la réserve naturelle de la Tourbière-du-Lac-à-la-Tortue. Ces réserves, qui sont d'ailleurs contiguës, ont une superficie cumulative de plus de 715 ha dans la Ville de Shawinigan. Elles ont pour but de garantir la protection des milieux naturels fragiles correspondant, notamment, au vaste complexe de milieux humides dominé par la tourbière ombrotrophe (d'une superficie d'environ 4 032 hectares sur le territoire de la ville) ainsi que par la présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. De plus, sur le territoire de la Ville de Shawinigan, Conservation de la nature Canada possède 1763 hectares de terrain, contribuant ainsi à la protection de la tourbière.

Elle abrite une variété importante d'animaux, dont le castor, le coyote, la couleuvre à ventre rouge, la grenouille des bois et la grenouille verte. L'orignal, l'ours noir et le cerf de Virginie sont les grands mammifères qui fréquentent ce vaste site. De plus, on retrouve plusieurs mares et marécages qui abritent de nombreuses espèces de sauvagines, dont le canard noir, le canard branchu, le grand Héron et la sarcelle à ailes bleues. On peut également y observer la grue du Canada à maintes reprises au cours des dernières années. On y trouve également des espèces floristiques à statut précaire, telles que la woodwardie de Virginie et l'utriculaire à scapes géminées (Conservation Nature Canada, s.d.).

Le Parc National de la Mauricie

Enfin, le Parc National de la Mauricie, bien qu'il ne situe pas dans le territoire à l'étude, constitue un vaste territoire naturel protégé et reconnu pour la richesse des écosystèmes forestiers et pour la diversification de sa flore et de sa faune. Le parc comprend 150 lacs et une multitude de milieux humides et de cours d'eau qui s'écoulent en direction de la rivière Saint-Maurice, par les rivières à la Pêche, Matawin et Shawinigan.

CARTE 18

Les aires protégées

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides
-  Aires protégées
-  Terrains Conservation Nature Canada

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

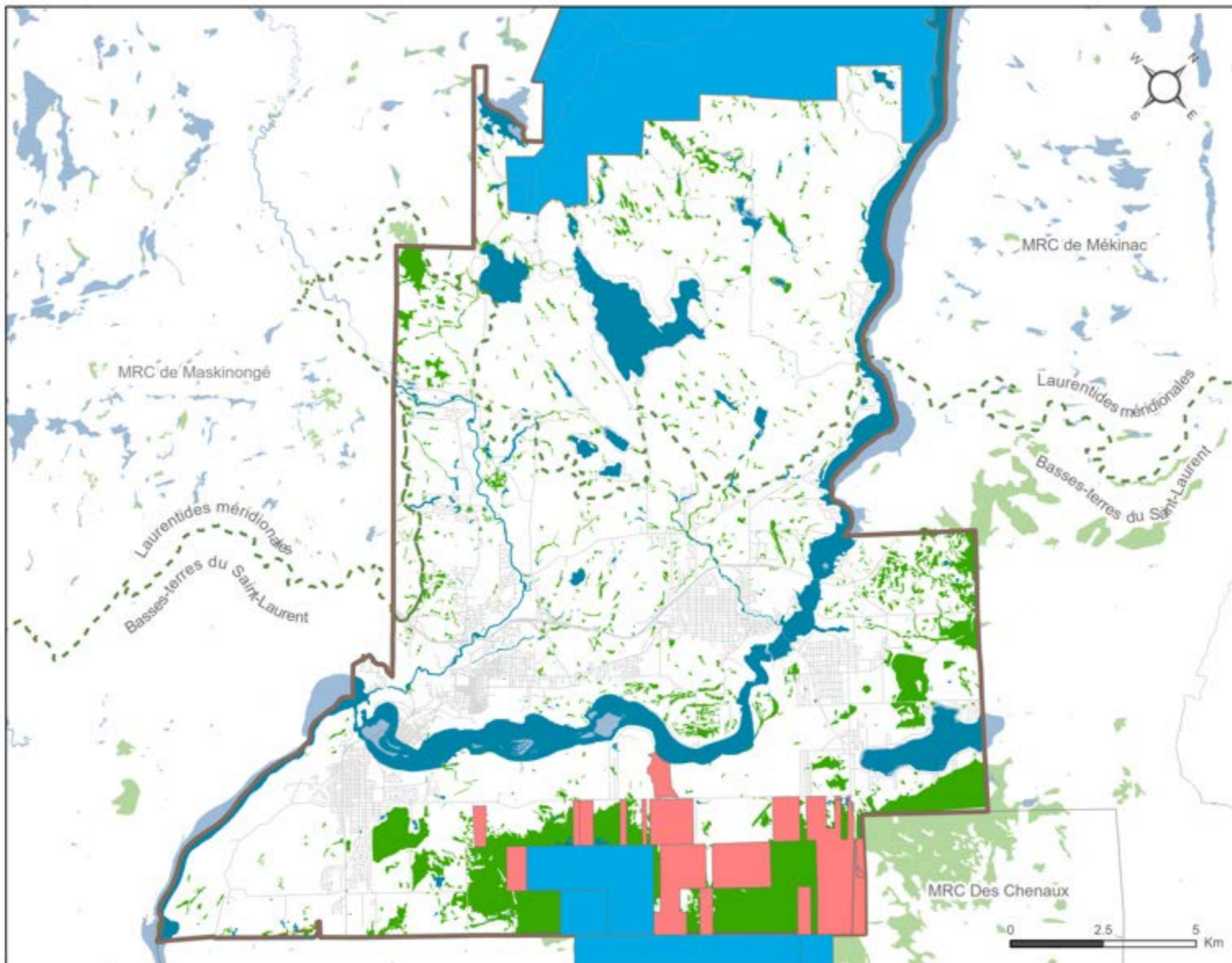


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Registre des aires protégées QC
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 26-07-2023



1.4.4.2 Les zones de conservation identifiées par la Ville de Shawinigan

La Ville de Shawinigan a identifié 27 zones de conservation sur son territoire. Ces zones sont essentiellement des milieux humides et des milieux hydriques à conserver. Les zones de conservation ont été établies suite à une autorisation de destruction de milieu humide par le MELCCFP.

1.4.4.3 Les sites d'intérêt écologique








Le Schéma d'aménagement et de développement durable de la Ville de Shawinigan identifie le parc de l'Île-Melville et le parc de la Rivière-Grand-Mère comme des sites d'intérêt écologique. Le parc de l'Île-Melville constitue un site naturel au cœur de la rivière Saint-Maurice et comprend le site des Chutes de Shawinigan. Ce site offre des chutes spectaculaires au mois de mai et un lit de roc à nu le restant de l'année. Par ailleurs, le parc de la Rivière-Grand-Mère constitue un parc linéaire accessible en milieu urbain où sillonne la petite rivière Grand-Mère.

L'île Marchesseault, qui couvre une superficie 21,4 ha, abrite dans sa partie sud de nombreux marais séparés par des pointes de terre. Ces derniers constituent une aire d'alevinage pour de nombreuses espèces et sont possiblement un lieu de frai pour la barbotte brune, le crapet-soleil et le grand brochet. Le canard colvert ainsi que le canard noir s'y reproduisent lors de leurs migrations. De nombreux amphibiens et petits mammifères semi-aquatiques peuplent également ces milieux humides (BVSM, 2016a).

CARTE 19

Les zones de conservation et les sites d'intérêt écologique

LÉGENDE

- Réseau routier
-  Zones de conservation de la ville
-  Terrains Conservation de la Nature Canada
-  Limites des régions physiographiques
-  Milieux humides
-  Milieux hydriques
-  Zone d'étude
-  Localisation des sites d'intérêt écologique

Plan régional des milieux humides et hydriques Ville de Shawinigan

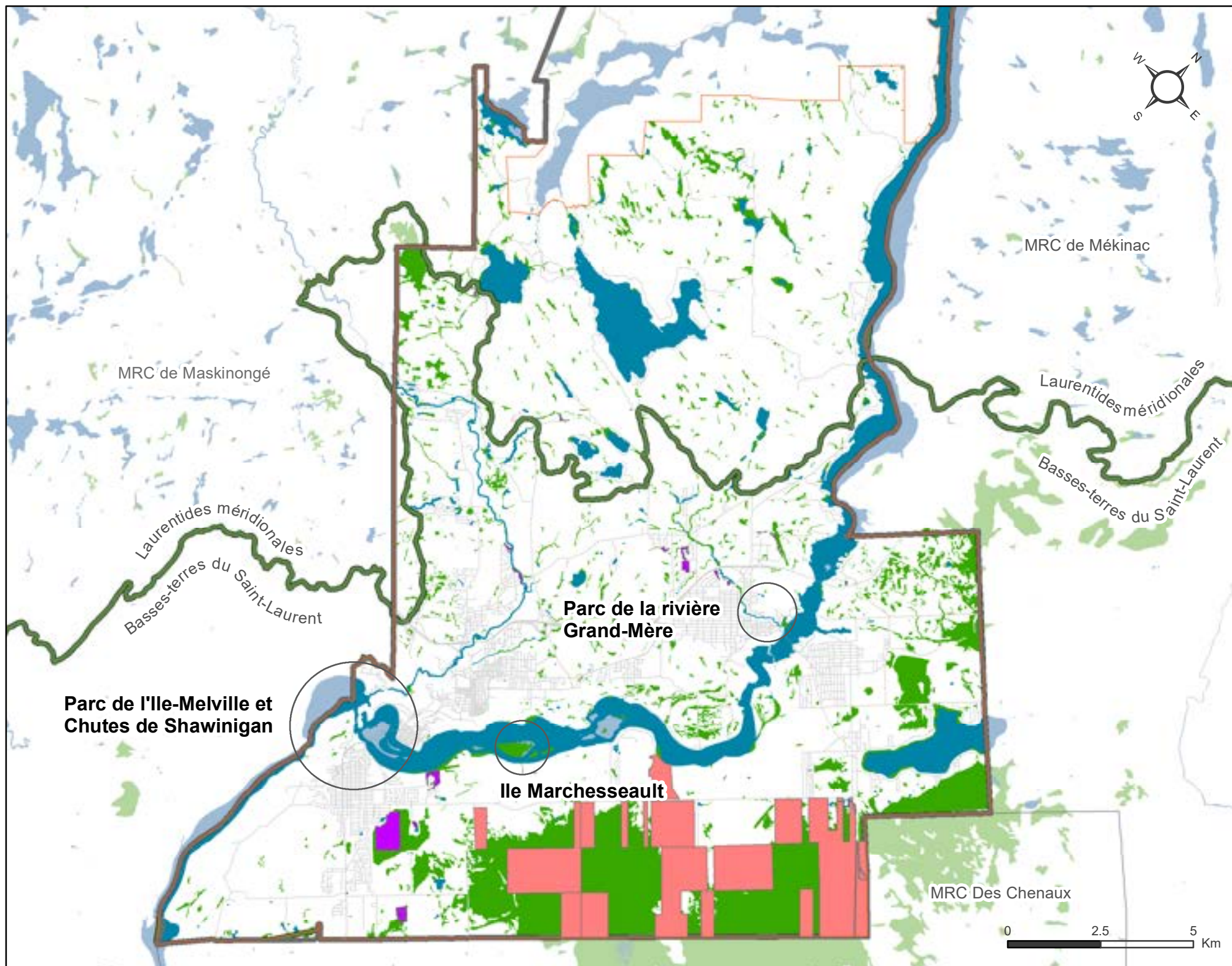


SOURCES :

- » Ville de Shawinigan
- » Englobe
- » Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- » Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 26-09-2023



1.4.4.4 Les sites esthétiques et patrimoniaux

Les paysages d'intérêt

Une étude réalisée par Urbanex Inc. intitulée « Inventaire des paysages remarquables » fut réalisée en mars 2012 pour la Ville de Shawinigan. Celle-ci avait pour objectif de répertorier l'ensemble des points de vue, corridors et sites présentant un intérêt du point de vue du paysage, et de caractériser ceux-ci à l'aide de fiches-synthèses. Pour chacun d'entre eux, une valeur paysagère globale a été définie, de même que des recommandations de protection/mise en valeur.

Sur l'ensemble du territoire municipal, 32 sites dont la valeur paysagère varie de moyenne à exceptionnelle ont ainsi été identifiés. Onze de ces sites correspondent à des milieux hydriques.

Tableau 1-36 Valeur paysagère

Nom	Secteur	Type de paysage	Évaluation du point de vue/paysage
Valeur paysagère globale exceptionnelle			
Corridor riverain du secteur Saint-Jean-des-Piles	Saint-Jean-des-Piles	Corridor visuel	Accessibilité visuelle : Très accessible Intérêt visuel : Très remarquable Valeur intrinsèque : Très significative
Parc et promenade du Saint-Maurice	Shawinigan	Corridor riverain urbain	Accessibilité visuelle : Très accessible Intérêt visuel : Très remarquable Valeur intrinsèque : Très significative
Baie de Shawinigan	Shawinigan	Large bassin visuel	Accessibilité visuelle : Très accessible Intérêt visuel : Très remarquable Valeur intrinsèque : Très significative
Baie de la Pointe-à-Bernard	Shawinigan	Large bassin visuel	Accessibilité visuelle : Très accessible Intérêt visuel : Très remarquable Valeur intrinsèque : Très significative
Chutes de Shawinigan	Shawinigan-Sud	Chute	Accessibilité visuelle : Très accessible, moyennement accessible ou peu accessible Intérêt visuel : Très remarquable Valeur intrinsèque : Très significative

Valeur paysagère globale supérieure			
Belvédère de la rivière Noire	Saint-Georges-de-Champlain	Point de vue unique	Accessibilité visuelle : Moyennement accessible Intérêt visuel : Remarquable Valeur intrinsèque : Significative
Lac des Piles	Grand-Mère	Lac	Accessibilité visuelle : Peu accessible Intérêt visuel : Très remarquable Valeur intrinsèque : Très significative
Avenue du Capitaine-Veilleux	Shawinigan-Sud	Corridor riverain	Accessibilité visuelle : Très accessible Intérêt visuel : Remarquable Valeur intrinsèque : Significative
Valeur paysagère globale bonne			
Barrage de Grand-Mère	Grand-Mère	Point de vue unique	Accessibilité visuelle : Moyennement accessible Intérêt visuel : Remarquable Valeur intrinsèque : Moyennement significative
Parc de la Rivière-Grand-Mère	Grand-Mère	Site ponctuel linéaire	Accessibilité visuelle : Très accessible Intérêt visuel : Moyen Valeur intrinsèque : Significative
Parc de la Rivière-Shawinigan	Shawinigan	Corridor riverain	Accessibilité visuelle : Très accessible Intérêt visuel : Remarquable Valeur intrinsèque : Significative

Les sites patrimoniaux

Certains sites patrimoniaux sont directement implantés dans les milieux hydriques :

Le pont de Grand-Mère : construit en 1929, présente une grande valeur patrimoniale et est reconnu à l'échelle nationale. Celui-ci est d'ailleurs considéré comme l'un des plus vieux ponts suspendus au Canada. Ce lieu, en plus de constituer une porte d'entrée au secteur, offre des vues panoramiques sur la rivière Saint-Maurice, sur le barrage et ses installations hydroélectriques ainsi que sur quelques bâtiments historiques.

Centrale Hydroélectrique : Power House, rivière Saint-Maurice, secteur de Grand-Mère (sans statut juridique, inventaire de la Ville)

Complexe hydroélectrique de Shawinigan: Shawinigan Power and Water Co., Chutes de Shawinigan, rivière Saint-Maurice (sans statut juridique, inventaire de la Ville).

CARTE 20

Paysages et patrimoine

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Réseau routier
-  Parc National de la Mauricie
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides
-  Bâtiments patrimoniaux
-  Sites de paysage
-  Corridors de paysage
-  Bassins visuels

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

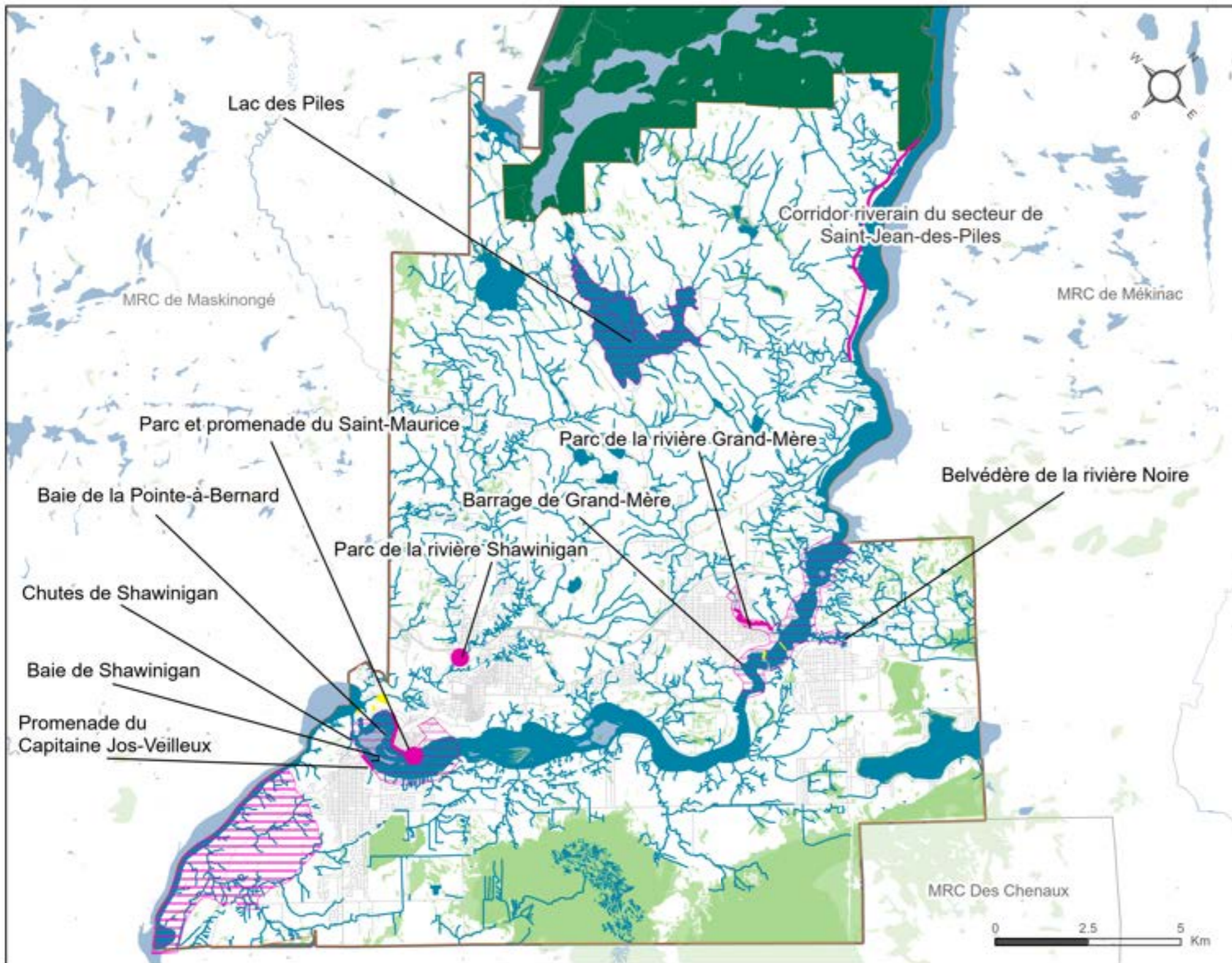


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 26-09-2023



1.4.4.5 Les espèces fauniques et floristiques à statut précaire

Selon la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables*, une espèce est dite en statut précaire lorsqu'elle est désignée :

- Menacé : espèce, sous-espèce ou population dont la disparition est appréhendée;
- Vulnérable : espèce, sous-espèce ou population dont la survie est jugée précaire, même si la disparition n'est pas appréhendée à court ou à moyen terme;

À la Loi, s'ajoute une liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables :

- Susceptible d'être menacée ou vulnérable : l'espèce est à risque et requiert une attention particulière.

Espèces floristiques à statut précaire

Tableau 1-37 Espèces floristiques à statut précaire

Espèces	Statut au Québec	Habitats	Territoire
Aster à feuilles de linaire	Vulnérable	Herbacée vivace de milieux palustres (rivages rocheux/ graveleux) et terrestres (dunes/ sables exposés, terrains urbains, lisières forestières)	Public et privé
Corallorhize striée	Susceptible	Forêts conifériennes ou mixtes et cédrières tourbeuses; presque exclusivement sur calcaire ou dolomie	Public
Leskée marginée	Susceptible	Bryophytes rencontrées sur des rochers acides humides ou suintants, à l'intérieur ou à proximité de cours d'eau, de plans d'eau et de chutes; souvent complètement submergée et sous couvert forestier, parfois fixée au bois pourrissant dans l'eau.	Public
Platanthère à grandes feuilles	Susceptible	Milieux terrestres (forêts conifériennes, forêts mixtes dans les endroits ombragés.	Public et privé
Potamot de l'Illinois	Susceptible	Variété d'habitats, mais se trouvent principalement dans l'eau tranquille des lacs et des étangs.	Public
Scirpe à crochets	Susceptible	Marais, rives humides, eaux peu profondes et tourbières. Dans les endroits ensoleillés.	Privé
Thuidie minuscule	Susceptible	Bryophytes des forêts de feuillus du Québec, croissent sur les écorces d'arbres et d'arbustes vivants ou morts. Ne peut compléter son cycle vital en pleine lumière. Colonise les endroits secs.	Public
Woodwardie de Virginie	Susceptible	Milieux palustres (bogs, fens, fens boisés), préfère les endroits ensoleillés mais tolère l'ombre.	Public

Source : SIGAT, avril 2021

Espèces fauniques à statut précaire

Tableau 1-38 Espèces fauniques à statut précaire

Famille	Espèces	Statut au Québec	Habitats	Territoire
Amphibiens	Grenouille des marais	Susceptible	Milieux forestiers à proximité de plans d'eau et de milieux humides.	Public
Mammifères	Campagnol-lemming de Cooper	Susceptible	Tourbières à sphaigne et à éricacée, marais herbeux et forêts mixtes qui entourent les tourbières.	Public
	Chauve-souris argentée	Susceptible	Régions forestières, le long des lacs, des étangs ou des cours d'eau.	Public et privé
	Chauve-souris cendrée	Susceptible	Forêts de conifères ou de feuillus à proximité des clairières et des plans d'eau.	Public et privé
	Chauve-souris pygmée de l'Est	Susceptible	Régions montagneuses couvertes de conifères et de feuillus.	Public
	Chauve-souris rousse	Susceptible	Forêt de conifères et les forêts mixtes. Se nourrit au-dessus des clairières, des rivières et des points d'eau et s'est bien adaptée au milieu urbain.	Public et privé
	Pipistrelle de l'Est	Susceptible	Campagnes, orée des bois et le voisinage des bâtiments. Durant les jours d'été, elle s'installe dans les fentes des rochers, les greniers, les cavernes et le feuillage des arbres.	Public et privé
Oiseaux	Martinet ramoneur	Susceptible	Cheminées (auparavant, dans les grands troncs creux et les falaises).	Public et privé
	Faucon pèlerin	Vulnérable	Lieux découverts surtout; par endroit dans les villes. Son nid est établi sur la corniche d'une falaise. Par contre, certains nichent avec succès sur des immeubles, des ponts ainsi que dans des carrières.	Public
Poissons	Méné d'herbe	Vulnérable	Zones herbeuses à fond vaseux ou sablonneux des rives de lacs ou de cours d'eau tranquilles.	Privé
	Omble chevalier oquassa	Susceptible	Estuaires et eaux marines côtières à proximité de l'embouchure des rivières, eau froide des lacs profonds.	Public

Famille	Espèces	Statut au Québec	Habitats	Territoire
Reptiles	Couleuvre à collier	Susceptible	Forêts feuillues, mixtes et certaines forêts de conifères et les affleurements rocheux. Elle est fréquemment observée en altitude.	Public
	Couleuvre verte	Susceptible	Champs, friches, orée des bois, tourbières et parfois les pelouses de jardin près des habitations. On la retrouve souvent dans des milieux perturbés comme les emprises électriques et les pâturages.	Public
	Tortue des bois	Menacé	Les bois clairs et les parterres de coupe, à proximité de plans d'eau. Elle est souvent associée aux aulnaies basses qui bordent les cours d'eau.	Public et privé

Source : SIGAT, avril 2021

CARTE 21

Espèces fauniques et floristiques susceptibles, menacées ou vulnérables

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Parc National de la Mauricie
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides
-  Espèces fauniques
-  Espèces floristiques

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

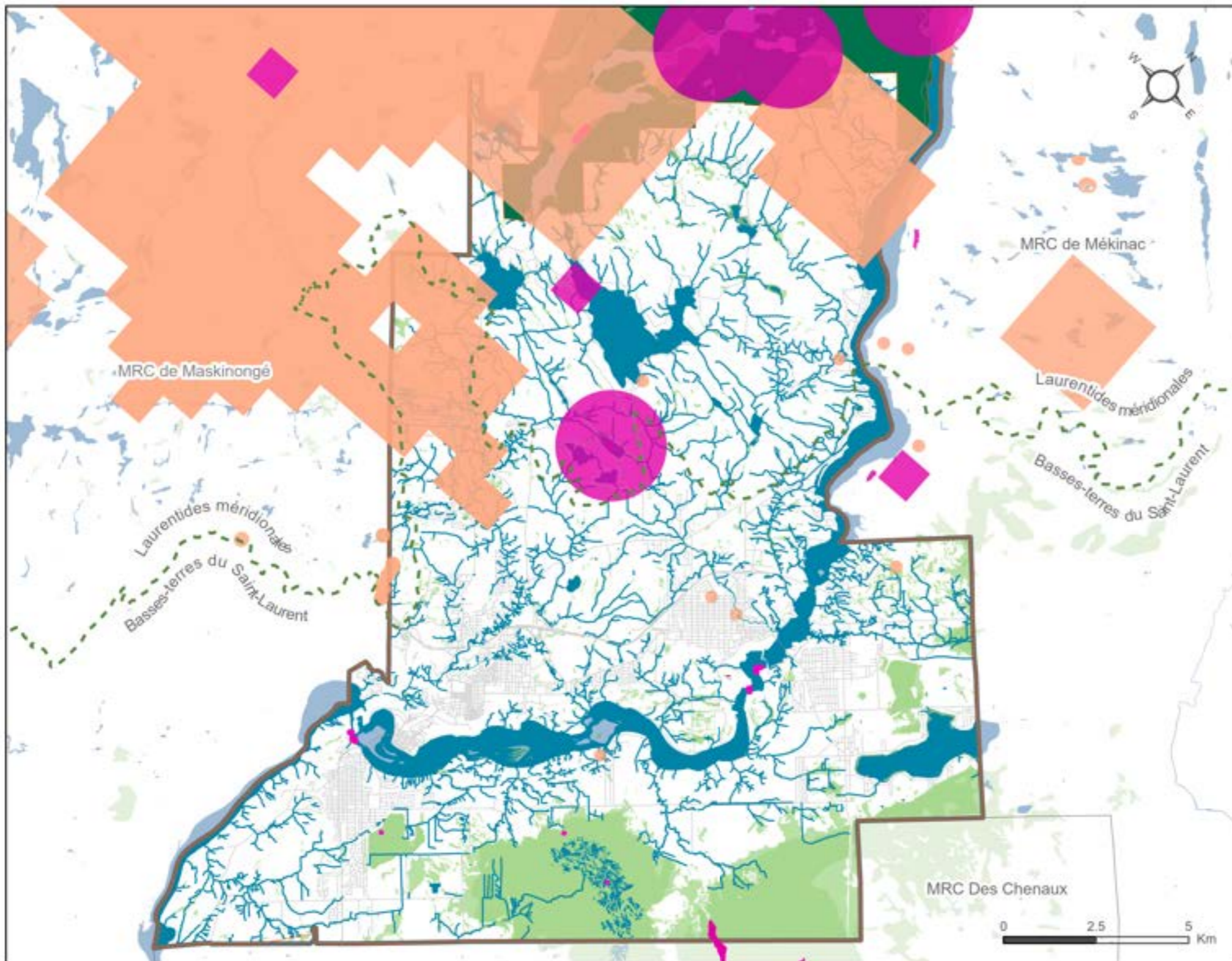


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)
- © Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, Gouvernement du Québec

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 27-09-2023



1.5 Principales pressions sur les milieux hydriques et humides

Suite au portrait de l'aménagement du territoire et des milieux hydriques et humides de la Ville de Shawinigan, cette partie s'attarde à présenter les principales pressions sur les milieux hydriques et humides.

1.5.1 Pressions sur les milieux hydriques

Dû à l'omniprésence de lacs, de cours d'eau et de rivières, la protection de l'eau est assurément un enjeu des plus importants au Québec. Les préoccupations et les attentes en ce qui concerne la qualité de l'eau sont nombreuses. Principalement parce que, lors des dernières décennies, cette qualité a été altérée par certaines activités humaines.

À Shawinigan, les sources de contaminants qui font pression sur le milieu aquatique sont liées, entre autres, aux sels de voirie, aux sites de dépôts à neige et aux eaux usées (pluviale et domestique). La dévégétalisation et l'imperméabilisation des sols et l'urbanisation et le développement du territoire peuvent aussi être liés à la destruction et/ou l'altération des milieux humides et aquatiques. Par exemple, le développement résidentiel en bordure des plans d'eau peut avoir un impact considérable sur la qualité de l'eau, notamment en ce qui a trait aux apports en sédiments et à l'utilisation inappropriée des installations septiques de résidence isolée. Effectivement, plusieurs lacs à Shawinigan ont d'abord été développés à des fins de villégiature tel que nous l'avons présenté dans la section 4.1. Plusieurs habitations alors saisonnières se sont peu à peu converties en résidences permanentes, accroissant ainsi la pression sur les écosystèmes.

Dans la perspective de prioriser les milieux hydriques d'intérêts pour la conservation, une évaluation de l'état de la qualité de l'eau a été effectuée en utilisant les connaissances existantes. De plus, les pressions que subit le milieu aquatique ainsi que les perturbations susceptibles de porter atteinte à son intégrité sont notamment décrites dans la présente section. Finalement, une liste des milieux ou secteurs avec des problématiques en lien avec la qualité de l'eau est également présentée.

1.5.1.1 Milieu industriel

L'abondance des ressources forestières, des cours d'eau pour permettre le flottage du bois et la disponibilité de l'énergie hydroélectrique ont permis à la Ville de Shawinigan de se développer. Le développement industriel important de la fin du 19^e siècle et du début du 20^e a eu pour effet de contribuer, à certains endroits, à la contamination des milieux naturels et de détériorer la qualité des eaux de surface. Cependant, depuis l'arrêt du flottage du bois sur la rivière Saint-Maurice et de l'encadrement des rejets d'eaux usées d'origine industrielle dans l'environnement, la qualité de l'eau sur le territoire s'est grandement améliorée. Effectivement, les rejets d'eaux usées industrielles sont susceptibles d'avoir un impact sur la santé des écosystèmes aquatiques, la qualité de vie de la population et les usages de l'eau (MELCCFP, 2020a). C'est pourquoi le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a instauré un cadre réglementaire pour limiter les rejets de contaminants dans les milieux hydriques.

Aujourd'hui, les activités industrielles de la ville de Shawinigan se concentrent principalement dans les six parcs industriels, en plus de quelques industries présentes en bordure des rives de la rivière Saint-Maurice, sur le boulevard des Hêtres, sur la 3^e avenue, à l'ouest du Lac-à-la-Tortue ainsi qu'en bordure du boulevard Shawinigan-Sud (Ville de Shawinigan, 2018). Toutefois, à certains endroits, les traces de l'exploitation de l'énergie hydrique des

rivières sont encore présente. Principalement sur la rive est de la rivière Saint-Maurice dont certaines portions ne sont plus à l'état naturel. Notons aussi que sur l'ancien site de la Belgo, les rives de la rivière Shawinigan ont été artificialisées à plusieurs endroits.

Rejets industriels

Les pressions industrielles exercées sur la qualité de l'eau à Shawinigan peuvent être multiples et parfois difficiles à quantifier. Dans le but de faire état des rejets d'eaux usées industrielles dans le milieu aquatique, les informations présentées sont celles issues des données sur les pressions industrielles (rejets d'eaux usées) mises à la disposition par le MELCCFP en partenariat avec Données Québec (MELCCFP, 2019).

Selon ces données, il y a quatre sites industriels à Shawinigan ayant un suivi des effluents industriels, dont seul le Parc Harmonie est en opération actuellement. Ce dernier est identifié comme un site contaminé dans le Schéma d'aménagement et de développement durable de la Ville. Le site a longtemps été utilisé pour l'enfouissement des boues de papeteries de l'usine Laurentide de Produits forestiers Résolu (Ville de Shawinigan, 2018). Appartenant à la Société de développement de Shawinigan depuis 2016, le site sert maintenant de lieux d'enfouissement de résidus pour le secteur de l'industrie papetière de la région (SDS, 2019). À la suite d'une étude sur le potentiel de développement du Parc Harmonie, il est envisagé que l'exploitation du site pourrait être prolongée sur une période de près de vingt ans (SDS, 2019).

Situé à la limite nord du secteur Saint-Georges et de la municipalité de Grande-Piles, le site comprend un seul effluent dont le traitement est inconnu. Cet effluent se déverse dans un ruisseau affluent de la rivière Saint-Maurice. Le MELCCFP retient comme indicateur pour faire état des rejets d'eaux usées industrielles, un indice de conformité des sites (MELCCFP, 2020a). Entre 1996 et 2017, le pourcentage global de conformité de l'effluent au Parc Harmonie, aux différentes normes visant les effluents rejetés dans l'environnement, est pratiquement toujours égal à 100 % (MELCCFP, 2023). Le plus faible pourcentage (96,18 %) a été calculé en 2015 et est dû au taux de fer mesuré. L'indice de conformité est calculé en se basant sur les données de suivi de l'effluent qui sont collectées périodiquement et transmises au MELCCFP (MELCCFP, 2020a).

1.5.1.2 Milieu municipal

Afin d'améliorer la qualité de l'eau, la Ville a réalisé des interventions, notamment en investissant des millions dans le traitement des eaux usées dans les secteurs Shawinigan, Shawinigan-Sud et Grand-Mère (Ville de Shawinigan, 2011). En 2011, la Ville de Shawinigan a notamment élaboré une politique de gestion durable de l'eau qui vise la conservation, la protection et la restauration de la ressource hydrique sur son territoire (Ville de Shawinigan, 2011). Cette politique résulte de la volonté de la Ville de Shawinigan et des citoyens de prendre en main la gestion intégrée de la ressource hydrique.

À Shawinigan, certaines activités du milieu municipal exercent des pressions sur les milieux hydriques. Il s'agit principalement des sels de voirie, des dépôts à neige et des eaux usées.

Sels de voirie

Au Québec, c'est près de 1,5 million de tonnes de sels de déglacage qui sont épandues sur les infrastructures routières et les stationnements (MTQ, 2021). Ces dernières ont des effets négatifs, à divers degrés, sur la flore, la faune, la qualité de l'eau, les sols ainsi que sur les infrastructures. La Ville de Shawinigan est d'ailleurs partenaire de la *Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie* qui vise à réduire les effets négatifs en utilisant de façon plus efficace les sels de voirie. De plus, la Ville de Shawinigan s'est dotée d'un plan de gestion

environnementale des sels de voirie (PGESV) depuis 2020. Ce dernier est basé sur les meilleures pratiques reconnues et prend en compte les impacts environnementaux des activités liées aux sels de voirie (MTQ, 2021).

Il existe toutefois encore peu d'information sur cette problématique au Québec. Le MELCCFP coordonne actuellement un projet pilote afin de savoir dans quelle mesure les sels de voirie affectent la qualité de l'eau de surface. Par l'entremise du suivi de la qualité de l'eau des rivières du Québec, appelé le programme Réseau-rivières, cette étude permettra de vérifier la présence et la dynamique annuelle des constituants reliés aux sels de voiries. Sur le territoire de la ville de Shawinigan, on retrouve trois stations suivies par le Réseau-rivières, soit deux sur la rivière Shawinigan et une sur la rivière Saint-Maurice. Le MELCCFP a d'ailleurs défini des critères de qualité de l'eau de surface pour les chlorures qui sont pour la plupart en cours de révision (MELCCFP, 2024a).

Sur le territoire de la Ville de Shawinigan, nous répertorions 28 tronçons routiers qui intersectent avec une rivière majeure, tandis que 255 segments de cours d'eau sont traversés par une route. Enfin, 124 tronçons routiers sont situés à 45 mètres et moins d'une rivière majeure et 155 à moins de 45 mètres d'un lac.

Dépôt à neige usées

La neige présente en milieu urbain est contaminée par plusieurs contaminants tels que les ions présents dans les sels de voirie, mais aussi par les débris, les huiles et les graisses, les matières en suspension (MES) et les métaux (MELCCFP, 2021). Le tableau 1-40 présente les principaux contaminants ainsi que leurs sources présentes dans la neige (tiré de MELCCFP, 2021). Les concentrations de ces contaminants sont directement influencées par les quantités de neige qui tombent et par les périodes de fonte. La gestion des neiges usées est donc importante afin de préserver les milieux naturels.

Tableau 1-39 Principales sources des contaminants présents dans la neige en milieu urbain

Contaminants	Sources des contaminants
Débris	Abrasifs, ordures, gazon, papiers, plastiques, sols
Matières en suspension (MES)	Abrasifs, cendres, particules provenant de la corrosion et de l'usure de véhicules et de structures
Huiles et graisses	Lubrifiants provenant des véhicules
Ions : chlorures (Cl ⁻), sodium (Na ⁺), calcium (Ca ⁺⁺)	Fondants
Métaux : plomb (Pb), manganèse (Mn), fer (Fe), chrome (Cr)	Corrosion et usure de véhicules et de structures (routes, bâtiments), gaz d'échappement

À Shawinigan, sept sites de dépôt à neige sont actifs, trois d'entre eux sont situés dans le secteur Shawinigan, et les quatre autres sont situés dans les secteurs de Shawinigan-Sud, Grand-Mère et Saint-Georges (Ville de Shawinigan, 2018).

CARTE 22

Sites de neiges usées

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Artères principales
-  Réseau routier
-  Parc National de la Mauricie
-  Limites des régions physiographiques
-  Cours d'eau
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides
-  Sites de neiges usées

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

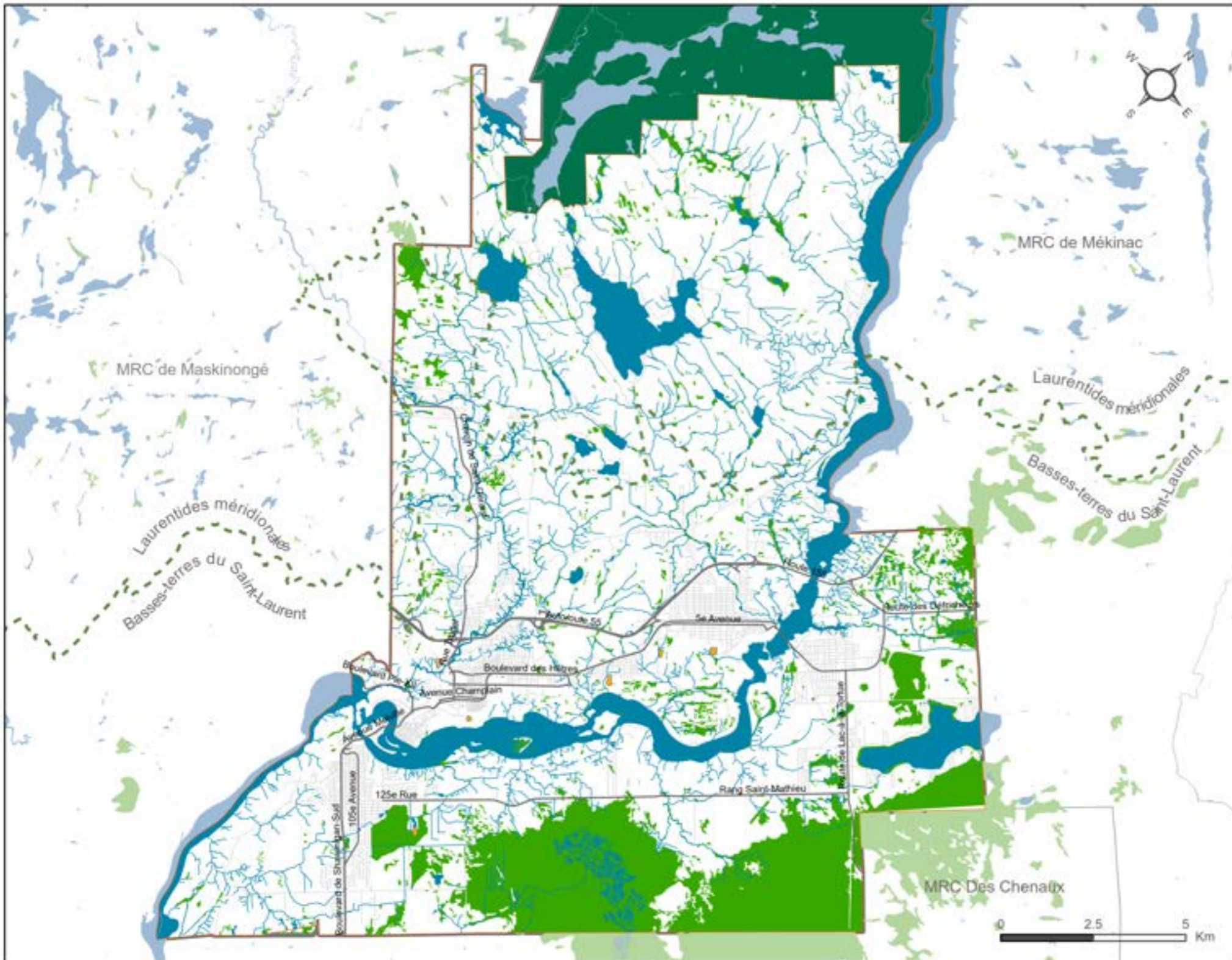


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 27-09-2023



Eaux usées

Les eaux usées municipales se divisent en deux catégories : les eaux usées domestiques (résidences, industries, commerces, etc.) et les eaux de ruissellement provenant de la pluie et de la neige. La section suivante présente les pressions liées aux stations d'épuration et aux ouvrages de surverse ainsi que celles liées aux installations septiques des résidences isolées.

Stations d'épuration et ouvrages de surverse

Selon le bilan de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées, le Québec comptait 823 stations d'épuration assujetties au Règlement sur les ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées (ROMAEU) en 2018 (MELCC, 2020). Les installations de type étang aéré, comme les stations qu'utilise la Ville de Shawinigan, représentaient 69 % des stations d'épuration en exploitation au Québec.

La Ville de Shawinigan traite en moyenne de 12 à 14 millions de mètres cube d'eaux usées par année par l'entremise de cinq stations d'épuration (Ville de Shawinigan, 2018). L'ensemble des eaux usées est recueilli et envoyé vers des étangs aérés répartis dans les secteurs de Grand-Mère, Saint-Jean-des-Piles, Shawinigan, Saint-Gérard-des-Laurentides et Shawinigan-Sud. Il est mentionné dans le *Schéma d'aménagement et de développement durable* de Shawinigan (2018) que certains de ces étangs pourraient avoir besoin d'être vidangés au cours des prochaines années afin de ramener l'efficacité des traitements vers leur valeur originale de conception. En effet, avec le temps, l'accumulation des boues entraîne une diminution du temps de résidence des eaux usées dans les étangs ce qui occasionne une diminution de temps pour dégrader la matière organique.

Il est important de comprendre que « les réseaux d'égout sont conçus pour diriger l'ensemble des eaux usées vers les stations d'épuration en temps sec. Toutefois, lors de fortes précipitations, certains réseaux n'ont pas la capacité d'y diriger toutes les eaux de pluie. Par conséquent, un certain nombre d'ouvrages de surverse sont généralement présents sur le réseau de collecte pour permettre le débordement des eaux de pluie mélangées aux eaux usées non traitées qui ne peuvent être acheminées à la station d'épuration. Ces ouvrages de surverse sont aussi utilisés pour permettre la réalisation de travaux sur le réseau. » (MELCCFP, 2020a).

Les eaux usées municipales qui sont rejetées dans les écosystèmes sont susceptibles d'avoir un impact sur la santé des écosystèmes aquatiques, la qualité de vie de la population et les usages de l'eau (MELCCFP, 2021). C'est pourquoi, afin de limiter les rejets de contaminants dans le milieu aquatique, le MELCCFP a adopté un cadre réglementaire. Notamment, il est exigé que certains paramètres intégrateurs permettant de caractériser la qualité des eaux usées soient mesurés afin qu'un suivi soit effectué (MELCC, 2020).

Les installations municipales de la Ville de Shawinigan dénombrent 74 ouvrages de surverse. Depuis 2017, tous les points de rejets d'eaux usées sont munis d'un enregistreur de surverse qui permet de déterminer la fréquence et le volume rejeté des eaux usées vers les cours d'eau (Ville de Shawinigan, 2018).

Dans le but d'effectuer un suivi des pressions municipales sur le milieu aquatique, le MELCCFP utilise deux indicateurs. Comme pour les sites industriels, les indicateurs sont liés aux liquides d'eaux usées qui sont rejetés dans l'environnement. Le premier indicateur est un indice de conformité des rejets aux stations d'épuration municipales et le deuxième concerne le contexte de débordement des ouvrages de surverse (MELCCFP, 2020a).

L'indice de conformité des stations d'épuration est basé sur des données de suivi réalisé périodiquement par la municipalité. L'indice établit un pourcentage de conformité aux différentes normes de rejet du ROMAEU. Pour la période couverte par les données disponibles (de 2017 à 2019), seule la station située à Shawinigan-Sud n'a pas

maintenu un indice de conformité des eaux usées à 100 %. L'indice pour cette station était de 93,9 % en 2017, de 99,6 % en 2018 et de 99,4 % pour l'année 2019.

En ce qui concerne les débordements d'eaux usées aux ouvrages de surverse, ils réfèrent aux différents contextes pour lesquels ils surviennent. Le ROMAEU définit quatre contextes de débordement, soit en temps sec, en temps de pluie, en contexte d'urgence et lors de travaux planifiés (MELCCFP, 2020a). Selon le ROMAEU, il est interdit de déverser des eaux usées aux ouvrages de surverse en temps sec. Par conséquent, lors de tout débordement en temps sec, la conformité réglementaire de l'ouvrage de surverse est inévitablement de 0 %.

Un total de 68 ouvrages de surverses étaient exploités par la municipalité entre 2017 et 2019 (MELCCFP, 2019). Au total, 4 656 débordements ont été comptabilisés pour cette période. Le tableau 1-41 présente le nombre de débordement d'eaux usées survenus selon les contextes définis par le ROMAEU ainsi que le nombre d'ouvrages concernés par ces débordements. La majorité des débordements pour cette période se sont produits en contexte de pluie et lors de la fonte de la neige (89 %). Les débordements en contexte d'urgence et en raison de travaux planifiés représentaient respectivement 10 % et 2 %. À deux reprises, le ROMAEU n'a pas été respecté en 2019 puisqu'il y a eu deux débordements en temps sec sur le territoire. Il est possible de constater que le nombre de débordement d'eaux usées lors des précipitations, de la fonte des neiges et lors d'urgence augmente d'une année à l'autre pour cette période. De même que les nombres totaux de débordements.

Tableau 1-40 Nombre de débordements survenus sur le territoire de la Ville Shawinigan entre 2017 et 2019 et nombre d'ouvrages de surverses concernés

Contexte de débordement	Nombre de débordements enregistrés et nombre d'ouvrages de surverses concernés					
	2017		2018		2019	
	Débordement	Ouvrage	Débordement	Ouvrage	Débordement	Ouvrage
Aucun débordement		6		11		16
Travaux planifiés	7	4	60	14	11	7
Pluie, fonte de neige	997	56	1 371	54	1 760	48
Urgence	134	42	150	36	164	33
Temps sec	0	0	0	0	2	2
Nombre total de débordement	1 138		1 581		1 937	

Les conditions climatiques ont un effet direct sur le nombre de débordements enregistrés pour une année. Pour mieux comprendre les effets occasionnés par les changements climatiques, Ouranos, en collaboration avec le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), a publié des *Fiches synthèses régionales d'adaptation aux changements climatiques* qui décrivent notamment les principaux défis à venir associés aux aléas climatiques (MAMH, 2010). Un des différents paramètres climatiques mesurés est les précipitations solides et liquides (mm). Il est projeté pour la région de la Mauricie que les précipitations seront plus importantes à chacune des saisons sous forme liquide, ce qui apportera une augmentation des épisodes de fortes pluies et créera, potentiellement, des surcharges au réseau d'égout de la ville.

CARTE 23

Ouvrages de surverses

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Artères principales
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Parc National de la Mauricie
-  Cours d'eau
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides
-  Ouvrages de surverses

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

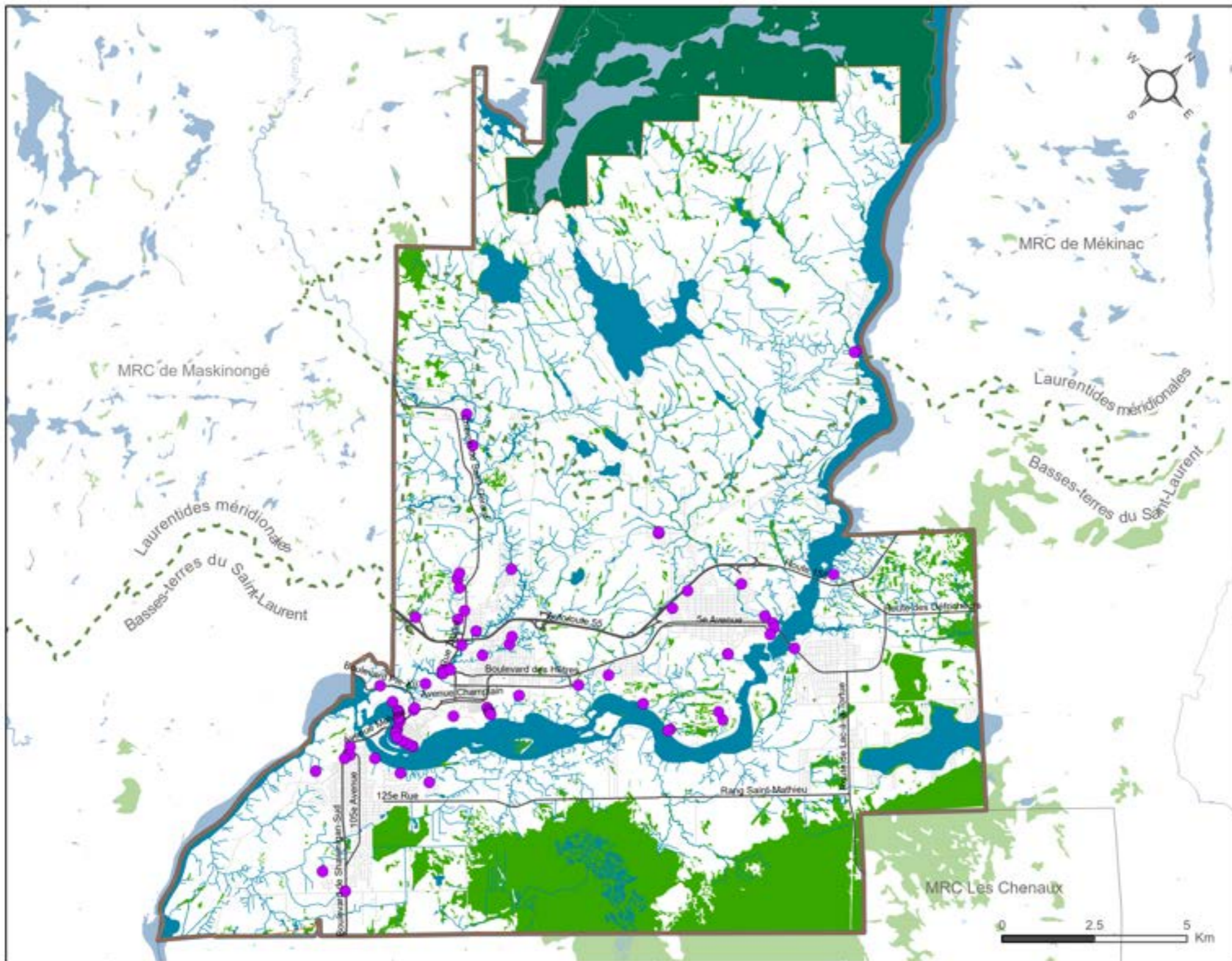


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 27-09-2023



1.5.1.3 L'urbanisation et le récréotourisme

À Shawinigan, comme dans bien d'autres MRC du Québec, les pressions sur les milieux hydriques sont directement liées aux résidences situées près des plans d'eau ne disposant pas d'aménagements appropriés, à l'augmentation des activités nautiques motorisées utilisant des embarcations de plus en plus puissantes et au développement, parfois intensif, autour et à proximité des plans d'eau.

La villégiature

Plusieurs lacs à Shawinigan comme les lacs des Piles et à la Tortue ont d'abord été développés dans la première moitié du 20^e siècle, à des fins de villégiature. Cependant, ces habitations autrefois saisonnières se sont peu à peu converties en résidences permanentes, accroissant ainsi la pression sur ces écosystèmes. En effet, à Shawinigan, les résidences autour des lacs ne sont généralement pas desservies par un réseau d'égout, et ces systèmes ne permettent pas de traiter le phosphore. De plus, les endroits ayant fait l'objet d'une urbanisation précoce présentent souvent des terrains de petites dimensions, qui ne permettent pas l'installation d'un système standard ou qui entraînent l'installation de systèmes à l'intérieur ou très près des bandes riveraines. Une utilisation inappropriée de ces systèmes (par exemple, l'utilisation à longueur d'année d'une installation destinée à un usage saisonnier) peut entraîner des conséquences importantes sur la qualité des plans d'eau. Sur le territoire de la Ville de Shawinigan, les résidences non desservies par le réseau d'égout représente environ 10%.

Notons qu'en 2018, 682 bâtiments résidentiels se trouvaient sur le bord des principaux lacs du territoire (les lacs Chrétien, des Neiges, Mondor, à la Perchaude, du Canard, Vincent, Caron, des Piles et à la Tortue) et 475 sur le bord des rivières Shawinigan et Saint-Maurice (Ville de Shawinigan, 2018). En ce qui concerne les lacs Chrétien, des Neiges, Mondor, Perchaude et à la Tortue, plus de 50 % des résidences sont permanentes. Quant à eux, les lacs du Canard, Vincent et des Piles ont un pourcentage d'habitations permanentes qui varie entre 30 % à 40 % tandis que le lac Caron est pratiquement occupé seulement par des résidences secondaires. Pour ce qui est des résidences en bordure d'une rivière, 80 % d'entre elles sont permanentes.

Cependant, les constructions riveraines constituent une proportion marginale de moins de 10 % du nombre total de nouvelles constructions par année, et la majeure partie de celles-ci est située sur le bord du lac des Piles et de la rivière Saint-Maurice. Le nombre de constructions rapporté sur le bord des autres plans d'eau demeure négligeable (Ville de Shawinigan, 2018).

Les eaux usées des résidences isolées

Si elles ne sont pas traitées convenablement, les eaux usées des résidences isolées présentent des risques importants pour la santé humaine et pour les milieux récepteurs. En effet, les eaux usées domestiques contiennent des contaminants, qui peuvent affecter la qualité de l'eau, la santé de la faune aquatique et elles sont susceptibles de porter atteinte à la santé et au bien-être de l'être humain. Bien que la Ville de Shawinigan ne possède pas un portrait exhaustif des installations septiques en bordure des plans d'eau, la Ville fait le suivi de ces dernières pour certains lacs d'intérêt : des Piles, à la Pêche et Lamarre.

Enfin, le projet d'assainissement au lac à la Tortue a permis de raccorder 1 045 résidences de la Ville de Shawinigan et 170 de la municipalité de Hérouxville en plus d'éliminer un nombre équivalent de fosses septiques autour du lac.

Les apports sédimentaires

Le développement résidentiel en bordure des plans d'eau entraîne également d'autres conséquences sur le milieu hydrique, principalement en ce qui a trait aux apports en sédiments. Dans un milieu forestier vierge, seulement environ 10 % des précipitations ruissellent en surface, le reste est capté par la végétation. Cependant, en milieu résidentiel de faible à moyenne densité, cette proportion s'élève plutôt à 20 % à 30 % en raison du déboisement effectué et des surfaces imperméables qu'on y retrouve (réseau routier, bâtiments, aires de stationnement, etc.), qui limitent l'infiltration à même le sol des précipitations et de l'eau de fonte. Ainsi, un développement résidentiel ne disposant pas d'aménagements appropriés entraîne une augmentation du ruissellement, du débit des cours d'eau, de l'érosion des sols et de la quantité de sédiments transportés vers les plans d'eau d'un bassin versant (Ville de Shawinigan, 2018).

Dans le but de prévenir la dégradation de la qualité de l'eau, la Ville fait de la gestion durable des constructions et des aménagements riverains une priorité (Ville de Shawinigan, 2018). La Ville de Shawinigan a notamment posé plusieurs actions au cours des dernières années visant l'amélioration de l'état des bandes riveraines sur son territoire. Dans le cadre de sa *Politique de gestion durable de l'eau*, la Ville s'est dotée d'un règlement pour la revégétalisation des rives. Selon la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, pour protéger adéquatement la rive, une largeur de 10 ou 15 mètres doit être respectée en fonction de la pente. À Shawinigan, peu importe le degré de la pente, une bande riveraine de 15 mètres doit être respectée pour les lacs des Piles, Vincent, du Canard et pour les rivières Shawinigan et Saint-Maurice. Dans le but de mobiliser la population à la protection des écosystèmes aquatiques, plusieurs campagnes de distribution de végétaux ont été organisées afin de permettre aux riverains de redonner un caractère naturel à leur rive et d'atteindre un niveau de conformité adéquat. De plus, de nombreuses campagnes de sensibilisation et de suivi des efforts de revégétalisation ont été réalisées auprès des riverains et des péri-riverains.

Le récréotourisme

Plusieurs autres facteurs peuvent influencer les processus d'érosion des berges tels que le type de végétation, le type de sol, la pente de la rive et la puissance des vagues (Asplund, 2000). En plus des vagues créées naturellement par le vent, celles créées par les embarcations motorisées peuvent aussi contribuer à l'accélération de l'érosion des rives. Par ailleurs, sur le tronçon de la rivière Saint-Maurice s'étirant entre les rapides Manigance et la centrale de Grand-Mère, l'action des vagues engendrée par les embarcations serait la cause principale d'érosion des berges (Hydro-Québec, 2000). Ce phénomène appelé « batillage » est influencé par la vitesse des embarcations, par leur nombre et par la distance entre les rives et le chenal de circulation (BVSM, 2016a). Enfin, ces activités peuvent également engendrer d'autres répercussions négatives, comme une augmentation du brassage des sédiments et une augmentation du risque de contamination par des hydrocarbures et des métaux lourds (BVSM, 2019). Les embarcations nautiques sont également des vecteurs potentiels de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

1.5.1.4 Milieu forestier

La Ville de Shawinigan compte sur son territoire un total de 458 propriétaires forestiers.

Les apports en sédiments fins dans les milieux aquatiques peuvent aussi provenir des installations de traverses de cours d'eau inadéquates ou désuètes et des eaux de ruissellement en provenance des chemins forestiers où la chaussée est essentiellement composée de sable et de gravier. L'augmentation des sédiments dans un plan d'eau en provenant de son bassin versant peut entraîner des répercussions environnementales négatives sur les écosystèmes

aquatiques et riverains (CIC, 2008). Notamment parce que les sédiments transportent avec eux des substances chimiques qui sont fixées ou absorbées aux particules de sol. Une fois dans l'eau, le processus de libération de ces éléments nutritifs peut avoir un impact significatif sur la qualité des plans d'eau car ils deviennent des sources de nutriments servant à la croissance des plantes et des algues. Même s'ils sont essentiels, les apports excessifs en éléments nutritifs tels que le phosphore et l'azote, peuvent favoriser la prolifération des plantes aquatiques et des cyanobactéries, aussi appelées algues bleu-vert. Ainsi, lorsque les éléments nutritifs se retrouvent en trop grande quantité dans l'eau, ceux-ci contribuent à l'accélération du processus naturel de vieillissement des plans d'eau, soit au phénomène d'eutrophisation.

De plus, l'augmentation du volume de sédiments dans l'eau peut avoir un effet direct sur les communautés ichthyologiques et floristiques en réduisant le taux de pénétration de la lumière dans la colonne d'eau. La teneur de matières en suspension qui vient troubler l'eau se désigne par la turbidité et elle est souvent utilisée comme mesure de l'état trophique des lacs. La transparence de l'eau affecte notamment la capacité du poisson à trouver de la nourriture, la profondeur à laquelle les plantes aquatiques peuvent se développer, la teneur en oxygène dissous et la température de l'eau (Asplund, 2000). En plus d'altérer l'esthétisme, un apport élevé en sédiments dans les plans d'eau peut affecter les activités récréatives en modifiant le relief et engendrer une perte de valeur des propriétés qui les bordent.

1.5.1.5 Milieu agricole

Par les activités d'élevage et de culture, le milieu agricole exerce aussi des pressions sur les milieux naturels. Principalement par les eaux de ruissellement qui lessivent le fumier épandu, les engrais chimiques et les pesticides vers les fossés et cours d'eau. La qualité des bandes riveraines et les pâturages à proximité des rives peuvent aussi jouer un rôle important sur la qualité de l'eau. De fait, lorsque les matières fertilisantes ne sont pas retenues par les cultures ou par les sols, elles peuvent engendrer des problématiques environnementales, notamment en ce qui concerne la qualité de l'eau. Le phosphore est le principal élément responsable de l'eutrophisation des plans d'eau. Or le phosphore est présent dans pratiquement la totalité des éléments fertilisants utilisés pour l'agriculture (MELCCFP, 2020a).

La pollution générée par les activités agricoles est dite « de nature diffuse » puisqu'elle peut provenir de l'ensemble des superficies cultivées ou servant pour les pâturages (MELCCFP, 2020a). C'est pourquoi les pressions exercées par le milieu agricole ne peuvent être localisées précisément. Toutefois, afin de déterminer l'impact des activités agricoles sur le milieu aquatique, il est possible de faire des analyses de qualité de l'eau permettant d'identifier les apports potentiels en nutriments et en contaminants. Aucune campagne d'échantillonnage n'a été effectuée pour cibler exclusivement le milieu agricole à Shawinigan.

Comme pour le milieu de villégiature, la qualité des bandes riveraines demeure un enjeu important en milieu agricole. Les rives où la bande de végétation est insuffisante, dégradée ou absente peuvent avoir un impact considérable sur les écosystèmes riverains et aquatiques. D'ailleurs, la mise en œuvre du PDZA de la Ville de Shawinigan a permis de mettre en lumière une détérioration des bandes riveraines dans la zone agricole. En 2017, une étude complémentaire au PDZA a été réalisée afin d'obtenir un portrait général de l'état des bandes riveraines sur l'ensemble des plans d'eau de la zone agricole du territoire (BVSM, 2017). L'évaluation de la qualité des bandes riveraines de la zone agricole a permis de constater que 66 % de la superficie des bandes riveraines à proximité des terres exploitées sont classées dans les catégories « faible » et « très faible » à la lumière des résultats obtenus lors du calcul de l'indice de qualité de bande riveraine (IQBR) (BVSM, 2017). Par conséquent, ces bandes riveraines à proximité de terres exploitées ne remplissent par leur rôle (barrière à la pollution, stabilisation de la rive, brise vent, maintient la biodiversité etc.).

1.5.1.6 Modification des systèmes naturels

Les barrages

Les barrages perturbent de différentes façons le fonctionnement des plans d'eau. En emmagasinant les excédents d'eau, les ouvrages de retenue ont pour conséquence de minimiser l'impact des crues et de la fonte des neiges. En revanche, un barrage constitue un piège à sédiments, puisque les matières en suspension transportées par le courant vont tomber au fond des réservoirs avec le ralentissement de la vitesse d'écoulement. La réduction d'apport en sédiments en aval d'un barrage peut avoir pour conséquence la destruction des plages et des mares en bordure des cours d'eau ainsi que la dégradation des deltas côtiers (BVSM, 2016a).

Les variations du niveau de l'eau contribuent à l'érosion des berges. En effet, en période de bas débit, les berges sont plus exposées. Les rives de la rivière Saint-Maurice étant majoritairement de nature sablonneuse et argileuse, celles-ci peuvent alors sécher sous l'action du soleil et du vent et devenir plus friables. Ces matériaux ainsi ameublissent pourront être collectés lors de la montée des eaux. Ces variations du niveau et du débit expliquent en partie l'érosion active qui touche de nombreux kilomètres de rives au long de la rivière Saint-Maurice (BVSM, 2016a).

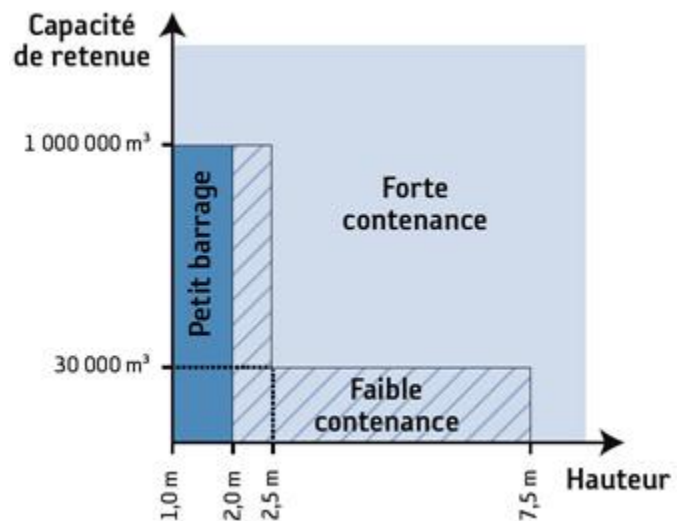
Ils modifient le régime hydrologique, les processus d'érosion et de transport des sédiments et fragmentent les habitats des espèces aquatiques. En effet, la présence d'obstacles le long des cours d'eau (ponceau, barrage, etc.) limite les déplacements essentiels à l'accomplissement des besoins vitaux des espèces piscicoles (reproduction, alimentation) (AGRCQ, s.d.).

Le MELCCFP identifie trois types de barrages : à forte contenance, à faible contenance et les petits barrages.

1. Barrages à forte contenance

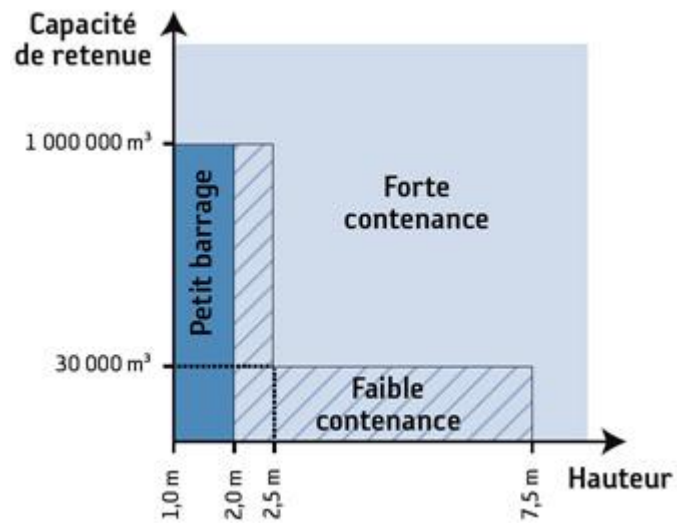
- Les barrages d'une hauteur d'au moins un mètre dont la capacité de retenue est supérieure à 1 000 000 m³;
- Les barrages d'une hauteur de 2,5 mètres ou plus dont la capacité de retenue est supérieure à 30 000 m³;
- Les barrages d'une hauteur de 7,5 mètres ou plus, sans égard à la capacité de retenue;

Indépendamment de leur hauteur, les ouvrages de retenue et les installations annexes à un barrage visé aux trois points mentionnés précédemment ainsi que les ouvrages destinés à retenir tout ou partie des eaux emmagasinées par un tel barrage.



2. Barrages à faible contenance

- Tout barrage d'une hauteur de 2 mètres ou plus qui n'est pas à forte contenance;
- Indépendamment de leur hauteur, les ouvrages de retenue et les installations annexes à un barrage visé au point mentionné précédemment ainsi que les ouvrages destinés à retenir tout ou partie des eaux emmagasinées par un tel barrage.



3. Petit barrage

On appelle « petit barrage » tout barrage d'une hauteur de 1 mètre et plus qui n'est ni à forte contenance ni à faible contenance.

On dénombre 26 barrages sur le territoire de la Ville de Shawinigan. Principalement, ce sont des barrages de faible contenance utilisés à des fins récréotouristique et de villégiature.

Tableau 1-41 Barrages répertoriés sur le territoire de la Ville de Shawinigan

Catégorie administrative	Nom du plan d'eau	Usage	Propriétaire
Faible contenance	Lac Bournival	Récréatif et villégiature	Personne physique
Faible contenance	Lac Bournival	Récréatif et villégiature	Non disponible
Faible contenance	Sans toponyme	Récréatif et villégiature	Personne physique
Faible contenance	Sans toponyme	Récréatif et villégiature	Personne physique
Faible contenance	Lac Giguère	Récréatif et villégiature	Non disponible
Faible contenance	Lac Honoré-Gélinas	Récréatif et villégiature	Personne physique
Faible contenance	Rivière Grand-Mère	Récréatif et villégiature	Ville de Shawinigan
Faible contenance	Lac Vergne	Récréatif et villégiature	Association des résidents du lac Lavergne
Faible contenance	Lac Alik	Récréatif et villégiature	Personne physique
Faible contenance	Crique à Giguère	Récréatif et villégiature	Institution secondaire Montfort
Faible contenance	Lac Loranger	Récréatif et villégiature	Distributeurs Goutte d'Eau inc.
Faible contenance	Lac Hébert	Récréatif et villégiature	Personne physique
Faible contenance	Lac Fortin	Récréatif et villégiature	Personne physique
Faible contenance	Lac Fortin	Récréatif et villégiature	Personne physique
Petit barrage	Sans toponyme	Récréatif et villégiature	Personne physique
Petit barrage	Lac Minogami	Récréatif et villégiature	Camps Odysée
Petit barrage	Lac Lafontaine	Récréatif et villégiature	Physique
Petit barrage	Lac Marchand	Récréatif et villégiature	Personne physique
Petit barrage	Sans toponyme	Récréatif et villégiature	Personne physique
Forte contenance	Lac Lamarre	Récréatif et villégiature	Ville de Shawinigan
Forte contenance	Rivière Shawinigan	Hydro électricité	Thibaudeau-Ricard inc.
Forte contenance	Rivière Saint-Maurice	Hydro électricité	Hydro-Québec
Forte contenance	Rivière Saint-Maurice	Hydro électricité	Hydro-Québec
Forte contenance	Rivière Saint-Maurice	Hydro électricité	Hydro-Québec
Forte contenance	Rivière Saint-Maurice	Hydro électricité	Hydro-Québec
Forte contenance	Rivière Saint-Maurice	Hydro électricité	Hydro-Québec

CARTE 24

Barrages

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Réseau routier
-  Artères principales
-  Limites des régions physiographiques
-  Parc National de la Mauricie
-  Lacs
-  Cours d'eau
-  Milieux humides

Catégorie administrative des barrages

-  Petit barrage
-  Faible contenance
-  Forte contenance

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

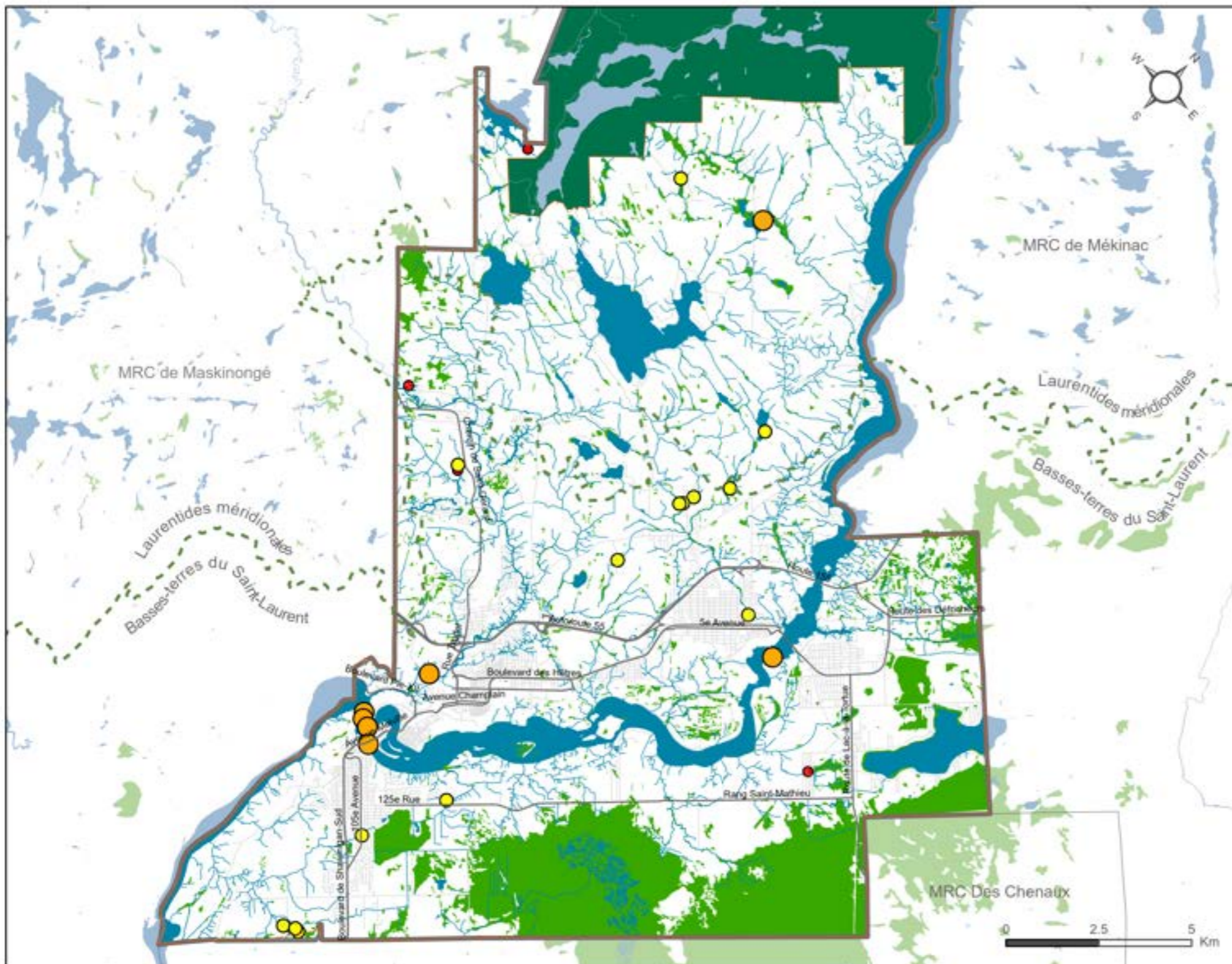


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 27-09-2023



Les ponceaux

Environ 175 ponceaux sous la responsabilité de la Ville intersectent avec un cours d'eau. Ces ponceaux servent essentiellement à assurer la continuité du réseau routier. Les traverses de cours d'eau aménagées à des fins privées et celles sous la responsabilité du MTQ doivent y être ajoutées.

CARTE 25

Ponceaux

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Artères principales
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Cours d'eau
-  Parc National de la Mauricie
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides
-  Ponceaux

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

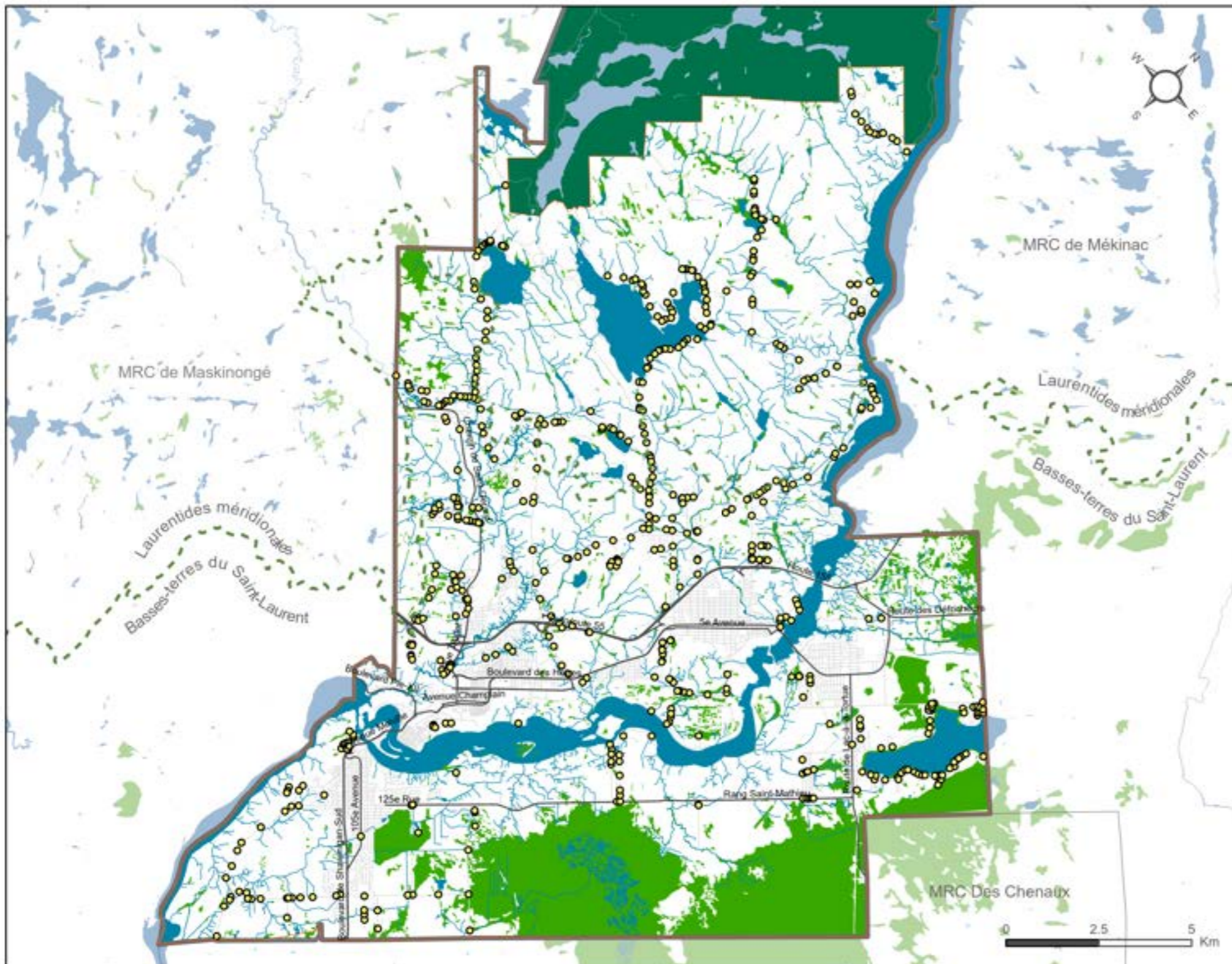


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 27-09-2023



Barrages de castors

Plus de 300 barrages de castors sont répertoriés sur le territoire de la Ville de Shawinigan. Il y en a assurément plus, puisque l'inventaire ne touche qu'aux zones habitées. Les barrages de castors, comme les barrages d'origine humaine, sont susceptibles de modifier la nature des régimes hydrauliques. Ils peuvent également causer des dommages aux biens et aux personnes lorsqu'ils cèdent, entraînant ainsi de bonne quantité d'eau. Ces barrages se concentrent surtout dans le nord de la Ville, dans les secteurs de Saint-Gérard-des-Laurentides, Grand-Mère et Saint-Jean-des-Piles.

CARTE 26

Barrages de castors

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Artères principales
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Parc National de la Mauricie
-  Cours d'eau
-  Milieux hydriques
-  Milieux humides
-  Barrages de castors

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

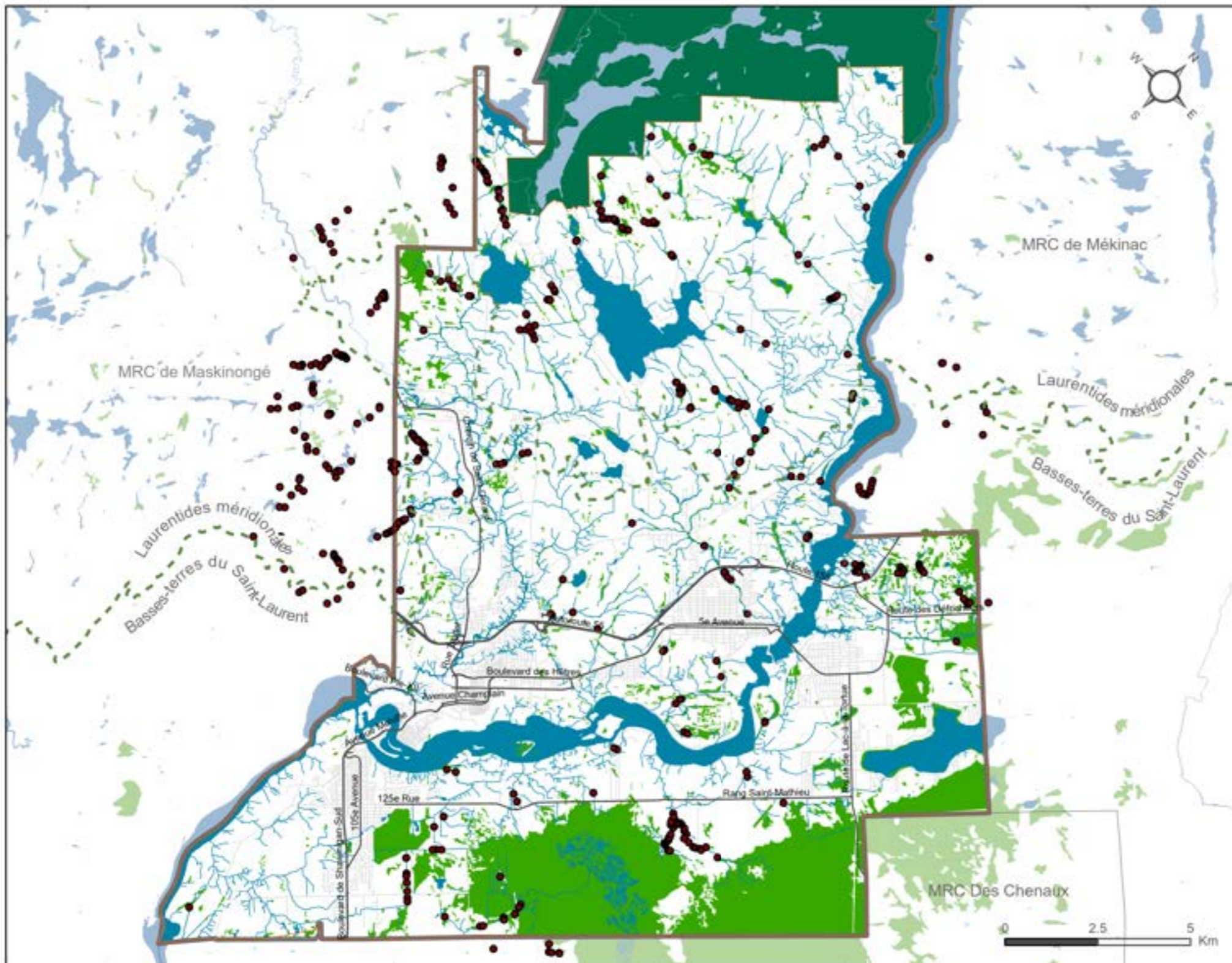


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 27-09-2023



Le drainage

Le drainage routier, agricole et forestier est aussi susceptible de modifier le régime hydraulique des plans d'eau. En temps de forte pluie, les réseaux de drainage qui se jettent dans les plans d'eau apportent de bonne quantité d'eau augmentant ainsi les débits. Ces eaux sont aussi chargées de divers polluants.

Nous répertorions sur le territoire environ 690 segments de fossés qui intersectent avec un cours d'eau ou une rivière majeure. Aucun fossé n'intersecte avec un lac. De ces 690 segments, 259 sont des fossés de drainage routier alors que 195 sont des fossés de drainage agricole. La nature des autres fossés n'est pas identifiée.

Cours d'eau potentiellement rectifiés

Les cours d'eau rectifiés peuvent aussi avoir une incidence sur la qualité des eaux des écosystèmes. La linéarisation des cours d'eau entraîne des effets négatifs à plusieurs niveaux : disparition des espèces fauniques et floristiques sensibles, renforcement des étiages et des débordements, augmentation de la vitesse d'écoulement, érosion accrue des berges, etc. Il est généralement admis que les cours rectifiés possèdent une valeur écologique plus faible que les cours d'eau sinueux. La qualité de l'eau étant plus faible et les habitats fauniques et floristiques sont moins nombreux.

CARTE 27
Cours d'eau potentiellement
rectifiés

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Artères principales
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Parc National de la Mauricie
-  Lacs
-  Milieux humides
-  Cours d'eau
-  Cours d'eau verbalisés
-  Cours d'eau potentiellement rectifiés

Plan régional des milieux humides et hydriques
 Ville de Shawinigan

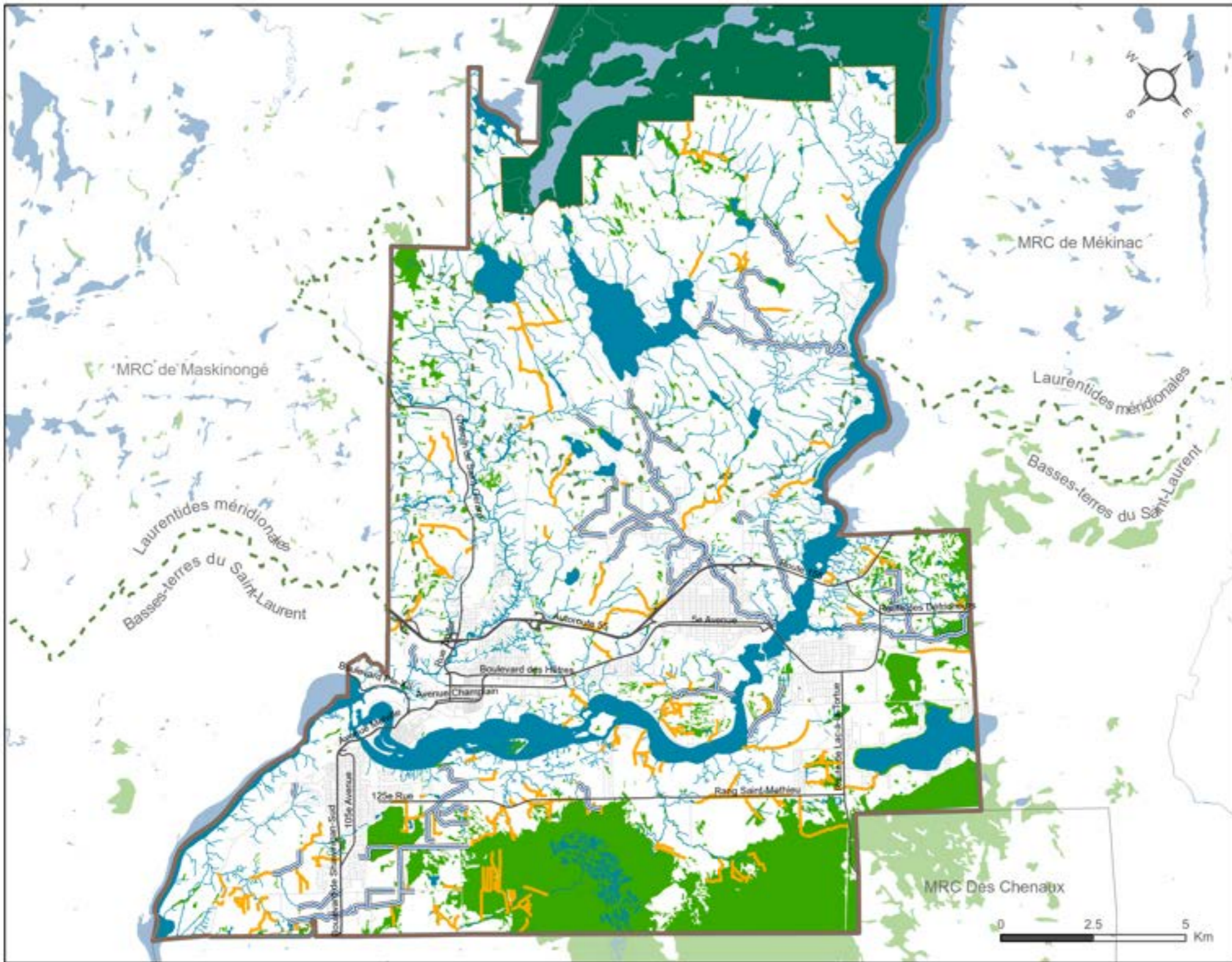


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- MAPAQ - Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
 Préparée le 28-09-2023



1.5.1.7 Qualité de l'eau des milieux hydriques

L'analyse de la qualité de l'eau permet de mieux interpréter l'état de santé des écosystèmes lacustres et riverains. Cela permet, entre autres, de mieux comprendre la dynamique entre les différentes activités anthropiques se déroulant à proximité de ces écosystèmes et leurs répercussions sur l'environnement. Les suivis environnementaux des milieux aquatiques peuvent s'effectuer selon différentes méthodes et varier selon les milieux étudiés (par ex. lac ou rivière). Plusieurs programmes sont mis en place au Québec afin d'effectuer des suivis. La qualité de l'eau est déterminée différemment en fonction de son utilisation (consommation, baignade, sport nautique, etc.). Afin d'évaluer la qualité des eaux de surface, le MELCCFP a défini des critères de qualité (pour tous les contaminants) relatifs à la toxicité globale pour la vie aquatique et pour chaque usage de l'eau.

La gestion de la ressource en eau de surface, autant pour l'approvisionnement en eau potable que pour les usages, nécessite d'avoir un minimum de connaissance sur sa qualité ainsi que sur les différentes sources de pollution pouvant l'affecter. La connaissance est d'ailleurs l'un des trois moyens de mises en œuvre de la *Politique de gestion durable de l'eau* (connaissance, sensibilisation et réglementation) de la Ville (Ville de Shawinigan, 2011).

La qualité de l'eau peut varier beaucoup au cours d'une même année. Cette variation est influencée, entre autres, par le ruissellement et l'érosion, donc par l'importance des précipitations et par les variations des débits du cours d'eau. Effectivement, la quantité de contaminants varie si le cours d'eau est en période d'étiage (concentrations plus élevées) ou en période de crue (concentration diluée dans le volume d'eau). Ainsi, pour bien interpréter les données de qualité de l'eau, il est nécessaire d'avoir des connaissances sur le régime hydrologique et sur les périodes de précipitation.

La qualité de l'eau des lacs

Les deux principales sources d'approvisionnement en eau potable de la ville proviennent des lacs des Piles et à la Pêche. Ces derniers sont soumis à des campagnes d'échantillonnage et des suivis environnementaux afin d'assurer la protection de la source d'eau selon les nouvelles normes gouvernementales en vigueur. Un portrait et un diagnostic du bassin versant du lac des Piles ont d'ailleurs été produits en 2016 conformément aux objectifs de la *Politique de gestion durable de l'eau*. Pour sa part, comme le lac à la Pêche est situé dans le Parc National de la Mauricie, un accord a été signé entre la Ville de Shawinigan et Parcs Canada afin que la préservation de la qualité de l'eau relève du parc (Ville de Shawinigan, 2018).

Outre les lacs des Piles et à la Pêche, six autres plans ont déjà fait l'objet d'un suivi par le Service de l'aménagement du territoire de la Ville de Shawinigan. Il s'agit des lacs à la Perchaude, à la Tortue, au Canard, des Piles, Minogami et Vincent. En plus de faire des campagnes d'échantillonnage pour suivre l'état de ces plans d'eau, plusieurs de leurs tributaires sont aussi caractérisés.

À Shawinigan, différents acteurs effectuent des campagnes d'échantillonnage afin de connaître et de suivre l'état de santé de certains milieux aquatiques. La fréquence et les stratégies d'échantillonnage de même que les paramètres mesurés varient en fonction des objectifs. Notamment, depuis plusieurs années, huit lacs font l'objet d'un suivi par le programme de Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) (MELCCFP, 2024d). Ce programme, encadré par le MELCCFP, permet aux riverains d'effectuer les mesures et les échantillonnages d'eau requis pour évaluer l'état trophique de leur plan d'eau et de suivre l'évolution de l'eutrophisation dans le temps.

L'eutrophisation est le phénomène qui désigne le vieillissement des lacs. Ce processus se déroule généralement sur une grande échelle de temps. Le vieillissement d'un plan d'eau se fait graduellement par l'enrichissement en matières nutritives faisant passer son état d'oligotrophe (qui signifie peu nourri) à eutrophe (qui signifie bien nourri)

(MELCCFP, 2024d). L'enrichissement peut provoquer la prolifération des plantes aquatiques et des algues, ce qui s'accompagne généralement par des changements dans les caractéristiques du plan d'eau (plus grande accumulation de sédiments et de matière organique, réduction de l'oxygène dissous dans l'eau et remplacement d'organismes par des espèces mieux adaptées aux nouvelles conditions) (MELCCFP, 2024d). Les activités anthropiques à proximité des lacs peuvent avoir un impact important en augmentant les apports en matières nutritives, accélérant du même coup le phénomène d'eutrophisation. Les paramètres mesurés pour évaluer le vieillissement des lacs et déterminer le niveau trophique des écosystèmes lacustres sont le phosphore total, la chlorophylle *a*, la transparence et le carbone organique dissous. Les données acquises permettent de classer l'état trophique (ultra-oligotrophe, oligotrophe, mésotrophe, eutrophe et hyper-eutrophe) selon leur productivité biologique.

Dans le cadre du RSVL, le niveau trophique des lacs est déterminé à l'aide d'une pondération qui intègre trois variables : transparence, phosphore et chlorophylle *a*. Comme toutes les données de phosphore collectées avant 2018 sont en cours de révision, seules les mesures de 2018 à 2020 sont présentées. Comme mentionné précédemment, le Service de l'aménagement du territoire de la Ville de Shawinigan a aussi effectué le suivi de certains lacs. Le niveau trophique de ces derniers a été évalué en utilisant la méthode de calcul du RSVL et ce, pour la même période. Il est important de prendre en considération que les échantillons d'eau de la Ville ne sont pas analysés par le même laboratoire que celui du RSVL. La méthode d'analyse et les limites de détection utilisées peuvent différer et de ce fait la comparaison des niveaux trophiques du RSVL et ceux issus des données de la Ville doit tenir compte de ce fait.

Lacs suivis par le Réseau de surveillance volontaire des lacs

Au regard des données issues du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL), les **lacs Chrétien** (2019) et **Vincent** (2018) présentent peu ou pas de signes d'eutrophisation avec un état trophique qualifié d'oligotrophe (voir tableau 1-43). Les concentrations moyennes de phosphore mesurées dans les lacs indiquent que l'eau était peu enrichie par cet élément nutritif. Même si ces lacs sont en bonne santé, le MELCCFP recommande de les protéger et d'agir de façon préventive afin de limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

Quant aux **lacs Caron** (2018, 2019) et **Mondor** (2019, 2020), les données présentent un état trophique qualifié d'oligo-mésotrophe. Les concentrations moyennes de phosphore mesurées indiquent que l'eau de ces deux lacs était légèrement enrichie. Le lac Caron présentait donc certains signes d'eutrophisation et il est possible de penser qu'il en est de même pour le lac Mondor.

Pour sa part, le **lac Lamarre** était à un stade intermédiaire d'eutrophisation en 2018 avec un état trophique mésotrophe. La concentration moyenne de phosphore mesurée indique que l'eau était légèrement enrichie par cet élément nutritif. Pour permettre de préserver l'état du lac et ses usages, il est recommandé de mettre en place de mesures afin de limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

Selon le RSVL, le **lac à la Tortue** est le plan d'eau le plus dégradé sur le territoire. En 2019, il présentait un stade intermédiaire avancé d'eutrophisation et son état trophique se situait dans la zone de transition méso-eutrophe. La concentration moyenne de phosphore mesurée en 2018 indique que l'eau était légèrement enrichie alors qu'en 2019, elle indique que l'eau était enrichie par le phosphore. De plus, en 2018 la concentration moyenne de chlorophylle *a* indique que la biomasse d'algues microscopiques en suspension était légèrement élevée alors qu'en 2019 elle révèle un milieu dont la biomasse d'algues est nettement élevée. Il y a donc un changement notable avec les variables physicochimiques mesurées entre 2018 et 2019. Lorsqu'un lac se situe dans cet état, il est recommandé d'adopter des mesures pour limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines afin de ralentir ce processus d'eutrophisation (MELCCFP, 2024d).

Tableau 1-42 État trophique des plans d'eau inscrit au Programme de Réseau de surveillance volontaire des lacs

Plan d'eau	État trophique		Année de référence
Lac Caron	Oligo-mésotrophe	Présente certains signes d'eutrophisation	2018, 2019
Lac Chrétien	Oligotrophe	Présente peu ou pas de signes d'eutrophisation	2019
Lac Lamarre	Mésotrophe	Stade intermédiaire d'eutrophisation	2018
Lac Mondor	Oligo-mésotrophe	Présente certains signes d'eutrophisation	2019, 2020
Lac à la tortue	Oligo-mésotrophe	Présente certains signes d'eutrophisation	2018
	Méso-eutrophe	Stade intermédiaire avancé d'eutrophisation	2019
Lac Vincent	Oligotrophe	Présente peu ou pas de signes d'eutrophisation	2018

Lacs suivis par le Service de l'aménagement du territoire de la Ville de Shawinigan

Les concentrations de carbone organique dissous indiquent que l'eau du **lac à la Pêche** est colorée, ce qui a une incidence sur la transparence de l'eau. Ce paramètre n'a pas été intégré dans le calcul de l'état trophique puisqu'il est jugé déclassant selon la méthode de calcul du RSVL. L'évaluation de l'état trophique général du lac repose donc sur deux descripteurs (phosphore total trace et chlorophylle *a*). Les concentrations moyennes de phosphore mesurées en 2018 et 2020 indiquent que l'eau est à peine enrichie. Le lac présente peu ou aucun signe d'eutrophisation et son état trophique est évalué ultra-oligotrophe (tableau 1-44). Comme mentionné précédemment, le lac à la Pêche est l'une des deux sources d'eau potable de la ville de Shawinigan et sa préservation est assurée par Parcs Canada.

Quant à lui, le niveau trophique du **lac à la Perchaude** varie d'une année à l'autre. En 2018, la concentration moyenne de phosphore mesurée indique que l'eau était légèrement enrichie. En outre, la concentration moyenne de chlorophylle *a* était elle aussi élevée, ce qui indique que la biomasse d'algues microscopiques en suspension était nettement élevée. Ces deux paramètres, jumelés aux résultats de mesures de la transparence, placent le lac dans la zone de transition trophique méso-eutrophe. En 2018, le lac était donc à un stade intermédiaire avancé d'eutrophisation. En 2019, le lac était en meilleure santé puisque son état trophique est passé à la zone de transition oligo-mésotrophe. Toutefois, en 2020, le lac était à un stade intermédiaire d'eutrophisation puisque son niveau trophique était mésotrophe. La concentration moyenne de chlorophylle *a* indique que la présence d'algues microscopiques en suspension était nettement élevée tandis que la concentration moyenne de phosphore indique que l'eau était légèrement enrichie. Le MELCCFP recommande, dans cette situation, d'adopter des mesures pour limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

En plus d'être suivi par le RSVL, le **lac à la Tortue** est suivi par la Ville de Shawinigan par l'entremise de quatre stations. Comme la profondeur moyenne aux stations est d'environ 3,5 m et que le disque de Secchi utilisé pour mesurer la transparence se perd de vue dans les herbiers aquatiques, l'évaluation de l'état trophique général du lac repose seulement sur deux paramètres, soit le phosphore total trace et la chlorophylle *a*. L'état de santé du lac semble se dégrader entre 2018 et 2019. Effectivement, les concentrations présentent un niveau trophique oligo-mésotrophe en 2018 et mésotrophe en 2019. La concentration moyenne en phosphore, pour les quatre stations,

indique que le lac était enrichi en 2019 et celle de la chlorophylle *a* révèle que la biomasse d'algues microscopiques en suspension était élevée. Il est fort probable que le lac révélait certains signes d'eutrophisation en 2018 et qu'il était à un stade intermédiaire avancé d'eutrophisation en 2019. Dans le cadre du RSVL, le MELCCFP recommande dans cette situation l'adoption de mesures pour modérer les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

Depuis plusieurs années, la Ville de Shawinigan porte des actions pour comprendre les problèmes rencontrés au lac à la Tortue et pour trouver des solutions visant le rétablissement de l'état de santé du lac. Entre les années 1993 et 2009, plusieurs études ont été réalisées afin de déterminer la qualité de l'eau et soulever les sources potentielles de détérioration. Les études réalisées statuent que le lac était dans un mauvais état et que les sources de cette détérioration étaient essentiellement localisées en périphérie immédiate du lac. La Ville de Shawinigan a déjà mis en place plusieurs initiatives afin d'améliorer la qualité de l'eau du plan d'eau comme, déjà mentionné, un projet d'assainissement. Ce projet visait le raccordement de toutes les résidences du lac aux égouts municipales afin de permettre une réduction importante de l'apport en phosphore. Les installations sanitaires ont permis le raccordement de 1 045 résidences de Shawinigan et 170 de la municipalité de Hérouxville en plus d'éliminer un nombre équivalent de fosses septiques autour du lac.

Le **lac des Piles**, l'une des sources d'eau potable de la Ville de Shawinigan, présente peu ou pas de signes d'eutrophisation. En 2018 et 2020, il avait un niveau de trophique ultra-oligotrophe et en 2019 oligotrophe. La concentration moyenne de chlorophylle *a* était plus élevée en 2019, ce qui révèle plus d'algues microscopiques en suspension qu'en 2018 et 2020. C'est pourquoi en 2019, le lac avait un classement oligotrophe. Pour ce qui est des concentrations moyennes de phosphore mesurées en 2018, 2019 et 2020, elles indiquent toutes que l'eau est peu enrichie. Il est toutefois recommandé d'agir de façon préventive afin de limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines dans de tel cas.

Le taux d'occupation des rives étant assez élevé au lac des Piles, le ruissellement et les apports en sédiments, en nutriments et en contaminants sont présentés comme un enjeu sérieux dans le *Schéma d'aménagement et de développement durable* de la Ville. La proximité et l'érosion du réseau routier ainsi que l'absence ou la dégradation des infrastructures de drainage ou de rétention des eaux de ruissellement sont identifiées comme étant les principales sources d'apports en nutriments. Les installations sanitaires vieillissantes pourraient aussi contribuer à l'augmentation des risques de contamination et à l'enrichissement des eaux souterraines et des eaux de surface dans le bassin versant du lac des Piles.

Par son usage, le lac des Piles est l'un des plans d'eau les plus importants de la Ville de Shawinigan. En 2016, des démarches ont été entamées dans le but d'encadrer le développement dans le bassin versant du lac pour assurer la protection de la source d'eau potable. Comme le phosphore est le principal responsable du phénomène d'eutrophisation accéléré par les activités humaines, une estimation des apports en phosphore du bassin versant du lac a été réalisée par le consultant *Boissonneault, sciences, eaux et environnement* dans le cadre de l'élaboration du plan directeur de l'eau du lac des Piles en 2016. L'étude comportait deux objectifs :

1. Estimer l'augmentation de la concentration en phosphore dans les eaux de surface du lac des Piles depuis le développement de la villégiature dans son bassin versant, afin de mieux documenter l'effet de la présence humaine sur son état de santé actuel ;
2. Estimer la contribution relative en phosphore des différentes catégories d'activités humaines qui ont lieu dans le bassin versant et dans la ceinture résidentielle autour du lac, afin de prioriser les mesures correctrices nécessaires à la protection du lac des Piles contre l'eutrophisation.

Il ressort de cette étude quatre constats (tiré du portrait-diagnostic du bassin versant du lac des Piles de BVSM (2016b)) :

- La contribution des charges en phosphore des activités humaines présentes dans le bassin versant est de 36 % selon les estimations du modèle de bilan de masse. Cette contribution représente les apports en phosphore avant d'atteindre la zone pélagique du lac. Les charges estimées en phosphore ont ainsi été obtenue pour les terrains résidentiels (contribution de 17 % en P), la présence d'installations septiques (contribution de 12 % en P) et de chemins (contribution de 7 % en P).
- Seulement 7 % de la charge annuelle en phosphore initiale provenant des eaux usées domestiques atteindraient le lac des Piles lorsque l'on tient compte des facteurs d'atténuation tels que le type de traitement (fosses septiques, puisards, etc.), le type de sol (podzol) et la distance de l'élément épurateur aux plans d'eau pour une installation septique donnée.
- Lorsque sont comparées les concentrations en phosphore estimées dans les eaux de surface du lac des Piles à l'aide du modèle empirique de Carignan pour le scénario naturel (avant le développement de la villégiature) et pour le scénario actuel, il est obtenu une augmentation de la concentration en phosphore de 7 %, qui résulte de la présence d'activités humaines dans le bassin versant de ce lac.
- Lorsque la même comparaison (scénario naturel versus scénario actuel) est réalisée, cette fois-ci à l'aide du modèle de bilan de masse, il est obtenu une augmentation de la concentration en phosphore de 19 %, qui résulte de la présence d'activités humaines dans le bassin versant de ce lac. Cette augmentation de la concentration en phosphore dans les eaux du lac (19 %) est moins élevée que la contribution relative des charges en phosphore provenant des activités humaines (36 %), car les processus de rétention lacustre et l'exportation du phosphore à l'exutoire sont considérés dans le modèle de bilan de masse.

Le **lac du Canard** est situé en amont du lac des Piles et se déverse directement dans ce dernier. En 2018 et 2019, son niveau trophique se situait dans la zone de transition oligo-mésotrophe. Les concentrations moyennes en phosphore pour 2018 et 2019 indiquent que l'eau était légèrement enrichie, laissant croire que certains signes d'eutrophisation étaient présents. Par conséquent, il est recommandé de limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines afin de préserver l'état du lac et la source d'eau potable de la ville.

Au regard des données mesurées, le **lac Minogami** présente peu ou pas de signe d'eutrophisation avec un état trophique qualifié oligotrophe en 2019 et ultra-oligotrophe en 2020. Les concentrations moyennes de phosphore mesurées indiquent que l'eau était à peine enrichie par ce dernier. Même si le lac est en bonne santé, il faut limiter de façon préventive les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

Enfin, en ce qui concerne le **lac Vincent**, il présentait un niveau trophique oligotrophe en 2019 et oligo-mésotrophe en 2020. La concentration moyenne de chlorophylle *a* mesurée en 2020 est à l'origine du changement de l'état trophique du lac. Effectivement, elle indique que la biomasse d'algues microscopiques en suspension était légèrement élevée. Même si les concentrations en phosphore révèlent que le lac est très légèrement enrichi, il faut limiter de façon préventive les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

Tableau 1-43 État trophique des plans d'eau suivis par la Ville de Shawinigan

Plan d'eau	État trophique		Année de référence
Lac à la Pêche	Ultra-oligotrophe	Présente peu ou pas de signes d'eutrophisation	2018, 2020
Lac à la Perchaude	Méso-eutrophe	Stade intermédiaire avancé d'eutrophisation	2018
	Oligo-mésotrophe	Présente certains signes d'eutrophisation	2019
	Mésotrophe	Stade intermédiaire d'eutrophisation	2020
Lac à la Tortue	Oligo-mésotrophe	Présente certains signes d'eutrophisation	2018
	Mésotrophe	Stade intermédiaire d'eutrophisation	2019
Lac des Piles	Ultra-oligotrophe	Présente peu ou pas de signes d'eutrophisation	2018
	Oligotrophe	Présente peu ou pas de signes d'eutrophisation	2019
	Ultra-oligotrophe	Présente peu ou pas de signes d'eutrophisation	2020
Lac du Canard	Oligo-mésotrophe	Présente certains signes d'eutrophisation	2018, 2019
Lac Minogami	Ultra-oligotrophe	Présente peu ou pas de signes d'eutrophisation	2018
	Oligotrophe	Présente peu ou pas de signes d'eutrophisation	2019, 2020
Lac Vincent	Oligotrophe	Présente peu ou pas de signes d'eutrophisation	2019
	Oligo-mésotrophe	Présente certains signes d'eutrophisation	2020

Entre 2004 et 2017, le MELCCFP et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) ont inventorié les lacs touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert aussi appelées cyanobactéries. Ces algues sont naturellement présentes dans les plans d'eau. Or, certaines produisent des substances toxiques qui peuvent provoquer des problèmes de santé. Une densité d'au moins 20 000 cellules d'algues bleu-vert par millilitre doit être mesurée pour qu'un plan d'eau soit touché par une fleur d'eau d'algues bleu-vert (MELCC, 2018). Les fleurs d'eau se forment lorsque les cyanobactéries sont abondantes. Tel que mentionné dans le *Schéma d'aménagement et de développement durable*, lorsqu'il y a accumulation de cyanobactéries, les lacs peuvent devenir impropres à la baignade en plus d'être inesthétiques et nauséabonds.

Le tableau 1-45 présente les lacs inventoriés par le MELCCFP et le MSSS à Shawinigan. Les lacs à la Tortue et à la Perchaude sont les plus touchés par les fleurs d'eau. Tel que présenté précédemment dans le tableau 1-44, ces deux lacs présentent un stade intermédiaire, voire avancé d'eutrophisation (MELCCFP, 2021). L'enrichissement en matières nutritives a provoqué une augmentation de la production biologique ce qui peut avoir favorisé la prolifération des algues bleu-vert.

Le **lac Mondor** a été touché une fois par une fleur d'eau. Les deux lacs où la Ville prélève son eau potable ont été affectés par une abondance de cyanobactéries. En 2012 et en 2014 pour le lac à la Pêche et en 2015 pour le lac des Piles. Les apports en éléments nutritifs dans les plans d'eau, via les eaux de ruissellement et/ou les installations septiques non conformes ou désuètes peuvent avoir favorisé la prolifération des plantes aquatiques et des algues bleu-vert au lac des Piles.

Tableau 1-44 Liste des plans d'eau touchés par des cyanobactéries de 2004 à 2017

Plan d'eau	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Lac à la Tortue <i>Shawinigan et Hérouville</i>					■	■		■	■					
Lac Mondor <i>Shawinigan</i>							■							
Lac à la Pêche <i>Parcs Canada</i>									■		■			
Lac à la Perchaude <i>Shawinigan</i>					■	■	■	■	■		*	*		
Lac des Piles <i>Shawinigan</i>												■		

* Les plans d'eau récurrents (touchés trois années et plus sur six) signalés n'ont pas été visités entre 2013 et 2015

La qualité de l'eau des cours d'eau

Entre 2018 et 2020, le département des sciences de l'environnement de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) a procédé à l'échantillonnage des diatomées dans la rivière Saint-Maurice et dans plusieurs tributaires de cette dernière afin de déterminer leur état de santé. Les diatomées sont des algues unicellulaires qui tapissent le fond des plans d'eau ou qui vivent dans la colonne d'eau. Les diatomées colonisent là où il y a présence d'eau et forment des communautés adaptées à des conditions spécifiques de salinité, de pH, de lumière et d'oxygène et à des concentrations spécifiques de matières organiques et de nutriments (UQTR, 2018). L'identification de ces algues peut donc donner des informations sur les conditions environnementales de l'endroit où elles sont prélevées. Les diatomées sont utilisées dans le cadre de programme de suivi des milieux aquatiques à l'aide de l'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC), basés sur la structure des communautés. Ainsi, avec l'IDEC, il est possible de définir l'état de dégradation de la qualité de l'eau.

Les valeurs de l'IDEC varient de 0 à 100 et elles se catégorisent en quatre grandes classes de A (bonne qualité) à D (très mauvaise qualité). Sur le territoire de Shawinigan, une seule station a été échantillonnée dans la rivière Saint-Maurice. En 2019, l'IDEC a démontré que l'état trophique de l'eau de la rivière Saint-Maurice sur la rive droite (en amont de la Ville de Shawinigan sous le pont de la route 155), était oligotrophe (classe A). À l'inverse, les résultats obtenus pour la rivière Shawinigan indiquent que l'eau est de mauvaise qualité. La première station échantillonnée se situe un peu en amont du pont de la rue Trudel. La valeur de l'IDEC obtenue en 2019 situe l'eau dans la classe C avec un état trophique méso-eutrophe. La deuxième station est située à l'embouchure avec la rivière Saint-Maurice. En 2020, selon la valeur de l'IDEC, la qualité de l'eau était très mauvaise et son état trophique était eutrophe. Les résultats obtenus pourraient indiquer un changement de classe entre l'amont et l'aval de la station d'épuration des eaux de la Ville. Cependant, comme les stations n'ont pas été échantillonnées au cours de la même année, il n'est pas possible d'en tirer une conclusion.

En 2019, l'état d'un petit cours d'eau recevant de l'eau d'un des étangs d'épuration et se jetant dans la rivière Saint-Maurice a été analysé à l'aide de l'IDEC. La station, située au nord du secteur Shawinigan, a été échantillonnée près de l'embouchure avec la rivière Saint-Maurice. L'indice qualifie l'état de ce tributaire d'oligo-mésotrophe. Ce cours d'eau reçoit aussi les trop-pleins d'un ouvrage de surverse, mais aucun déversement n'est survenu en 2019. Un autre petit cours d'eau a été analysé en 2019. Ce dernier, situé dans le secteur de Saint-Georges-de-Champlain, a été échantillonné en aval de la route 155 et de l'une des stations d'épuration. L'indice qualifie l'eau d'eutrophe à cette station.

En 2020, l'échantillonnage de diatomées a été effectué dans la rivière Grand-Mère en amont du chemin Riverside. L'IDEC qualifie l'état trophique du cours d'eau de méso-eutrophe. Dans le bassin de la rivière, Grand-Mère se trouve sept ouvrages de surverse, dont six sont en amont de la station échantillonnée par l'UQTR. Toutefois, aucune donnée n'est disponible sur les surverses pour l'année 2020. La rivière Noire en aval de l'avenue de Saint-Georges a été suivie elle aussi en 2020 par l'UQTR. Son état trophique était oligo-mésotrophe à la limite d'être oligotrophe. Selon l'IDEC, les ruisseaux Pelletier et Lamothe avaient tous deux une mauvaise qualité de l'eau avec un état trophique eutrophe en 2020.

Tel que précédemment mentionné, la qualité de l'eau des rivières Shawinigan et Saint-Maurice est suivi par le biais du Réseau-rivières. Les données recueillies permettent de caractériser la qualité de l'eau à l'aide de l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP). L'indice est basé sur un minimum de six paramètres, soit le phosphore total, les coliformes fécaux, les matières en suspension, l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates et la chlorophylle *a* (Hébert, 1997). Ces paramètres permettent d'évaluer la qualité générale de l'eau en fonction de l'ensemble des usages potentiels (baignade, activités récréatives, critères esthétiques, protection de la vie aquatique,

etc.). Le tableau 1-46 présente les cinq classes de l'indice, variant de 0 (très mauvaise qualité) à 100 (bonne qualité), ainsi que la définition des cotes de qualité (Hébert, 1997).

Tableau 1-45 Classes de qualité de l'eau de l'indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP)

Classes de qualité de l'eau	
IQBP	Définition de la cote de qualité de l'eau
A (80-100)	Eau de bonne qualité permettant généralement tous les usages, y compris la baignade
B (60-79)	Eau de qualité satisfaisante permettant la plupart des usages
C (40-59)	Eau de qualité douteuse, certains usages risquent d'être compromis
D (20-39)	Eau de mauvaise qualité, la plupart des usages risquent d'être compromis
E (0-19)	Eau de très mauvaise qualité, tous les usages risquent d'être compromis

À Shawinigan, dans le cadre du Réseau-rivières, une station est échantillonnée sur la rivière Saint-Maurice et deux sur la rivière Shawinigan. Les données relatives à la physico-chimie pour les trois stations sont extraites de la banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA) (MELCC, 2021). Les tableaux 1-47, 1-48 et 1-49 présentent les nombres d'analyses pour les paramètres utilisés pour le calcul de l'IQBP aux stations d'échantillonnage ainsi que les dépassements obtenus en fonction des critères de qualité de l'eau émis par le ministère. Les critères ont été établis en fonction de l'ensemble des usages potentiels de l'eau (baignade, activités récréatives, critères esthétiques, protection de la vie aquatique, etc.) (Hébert, 1997). Le nombre et le pourcentage de dépassement des critères sont aussi présentés pour chaque paramètre. La chlorophylle *a* est mesurée seulement pour la période estivale, de mai à juin, et les autres paramètres, d'avril à novembre. Seules les données mesurées pour la période estivale sont utilisées pour le calcul de l'IQBP. À noter que les valeurs repères sont à titre indicatif et ne sont pas vraiment des critères de qualité de l'eau. En fait, les valeurs employées pour déterminer les dépassements correspondent aux valeurs utilisées pour départager les classes de qualité « satisfaisante » et « douteuse » de l'indice de la qualité bactériologique et physico-chimique.

La station échantillonnée dans la rivière Saint-Maurice est située au pont de la route 157. Au cours des campagnes d'échantillonnage de 2017, 2018 et 2019, 24 prélèvements ont été effectués à cette station. D'après l'IQBP calculé pour les périodes estivales comprises entre mai 2017 et octobre 2019, l'eau a obtenu une cote A (IQBP médian de 90), classant la qualité de l'eau de bonne qualité permettant généralement tous les usages, y compris la baignade.

Il y a eu très peu de dépassements à cette station pour la période 2017 à 2019. Des six paramètres, deux ont enregistré des valeurs au-delà de leur critère. Le critère de qualité de l'eau pour le phosphore total est établi à 0,03 mg/l. Au-delà de cette concentration, le phosphore peut avoir un impact sur la croissance d'algues et de plantes aquatiques dans les ruisseaux et les rivières (MELCCFP, 2024a, page internet consultée en 2021). Il y a eu deux dépassements du critère de 0,03 mg/l pour le phosphore entre 2017 et 2019 et la concentration moyenne pour cette période est de 0,04 mg/l. Les taux en phosphore ont varié entre 0,009 et 0,06 mg/l. En ce qui concerne les matières en suspension mesurées, deux échantillons ont démontré une concentration supérieure à 13 mg/l, valeur repère du MELCCFP.

Tableau 1-46 Nombre et pourcentage de dépassement des critères dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau (2017 à 2019) à la station au pont de la route 157

Paramètres	Protection	Nombre d'analyses	Nombre de dépassements	% de dépassement
Coliformes fécaux (200 UFC/100ml)	Activités récréatives (contact direct) / Esthétique	24	0	0
Coliformes fécaux (1000 UFC/100 ml)	Activités récréatives (contact indirect) / Esthétique		0	0
Chlorophylle <i>a</i>	Valeur repère à titre indicatif	17	0	0
Nitrites et nitrates	Vie aquatique (effet chronique)	23	0	0
Azote total	Valeur repère à titre indicatif	23	0	0
Phosphore total	Vie aquatique (effet chronique) / Activités récréatives / Esthétique	23	2	8
Solide en suspension	Valeur repère à titre indicatif	23	2	8

La première station sur la rivière Shawinigan est située au pont Beaupré sur l'avenue de la Montagne. Au cours des campagnes d'échantillonnage de 2017, 2018 et 2019, 23 prélèvements ont été effectués à cette station. L'IQBP médian calculé pour les périodes estivales comprises entre juin 2017 et octobre 2019 est de 85, donnant une cote A, ce qui signifie que l'eau y est généralement de bonne qualité permettant habituellement tous les usages, y compris la baignade.

Il y a eu peu de dépassements à cette station pour la période de 2017 à 2019. Des six paramètres, trois ont enregistré des valeurs au-delà de leur critère. Même si l'eau est qualifiée de bonne qualité, la limite à laquelle les activités exposant les usagers à des contacts directs avec l'eau sont compromises (au-delà de 200 UFC/100 ml) a été dépassée à trois reprises, représentant 13 % des échantillons. Un de ces échantillons a dépassé 1000 UFC/100 ml, concentration à partir de laquelle tous les usages récréatifs, avec ou sans contact direct avec l'eau, sont compromis. Entre 2017 et 2019, la concentration moyenne en coliformes fécaux était de 222 UFC/100 ml et les concentrations ont varié entre 3 et 3 200 UFC/100 ml. Il y a eu trois dépassements du critère entre 2017 et 2019 et les taux en phosphore ont varié entre 0,009 et 0,06 mg/l. La concentration moyenne pour cette période était de 0,061 mg/l. En ce qui concerne les matières en suspension mesurées, trois concentrations sont supérieures à 13 mg/l, valeur repère du MELCCFP.

Tableau 1-47 Nombre et pourcentage de dépassement des critères dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau (2017 à 2019) à la station au pont Beaupré

Paramètres	Protection	Nombre d'analyses	Nombre de dépassements	% de dépassement
Coliformes fécaux (200 UFC/100ml)	Activités récréatives (contact direct) / Esthétique	23	3	13
Coliformes fécaux (1000 UFC/100 ml)	Activités récréatives (contact indirect) / Esthétique		1	4
Chlorophylle <i>a</i>	Valeur repère à titre indicatif	17	0	0
Nitrites et nitrates	Vie aquatique (effet chronique)	23	0	0
Azote total	Valeur repère à titre indicatif	23	0	0
Phosphore total	Vie aquatique (effet chronique) / Activités récréatives / Esthétique	23	3	13
Solide en suspension	Valeur repère à titre indicatif	23	3	13

La deuxième station sur la rivière Shawinigan est située au pont sur la rue Côte de la Baie, à un kilomètre avant son embouchure avec la rivière Saint-Maurice. De 2017 à 2019, 24 prélèvements ont été effectués à cette station. D'après l'IQBP calculé pour les périodes estivales comprises entre mai 2017 et octobre 2019, l'eau a obtenu une cote D (IQBP médian de 30), classant la qualité de l'eau de mauvaise, restreignant la plupart des usages.

Seuls les nitrites et les nitrates n'ont pas présenté des dépassements à cette station entre 2017 et 2019. Au cours des campagnes d'échantillonnage, plus de la moitié des concentrations en coliformes fécaux mesurées ont dépassé 200 UFC/100 ml, limite à laquelle les activités exposant les usagers à des contacts directs avec l'eau sont compromises, représentant 57 % des échantillons. De plus, sept de ces échantillons ont même dépassé 1 000 UFC/100 ml, concentration à partir de laquelle tous les usages récréatifs, avec ou sans contact direct avec l'eau, sont compromis. Les concentrations en coliformes fécaux à la station ont varié entre 13 et 6 000 UFC/100 ml et la concentration moyenne était de 1 505 UFC/100 ml. Une valeur repère de 4,75 µg/l est fixée pour la chlorophylle *a*. Un seul échantillon a dépassé cette valeur avec une concentration de la chlorophylle *a* à 6,83 µg/l. Les dépassements en azote total tiennent compte eux aussi d'une valeur repère émise par le ministère, soit une concentration supérieure à 1 mg/l. Des 24 échantillons d'eau, huit ont eu une concentration en azote total qui a dépassé cette valeur repère. La concentration moyenne en azote total est de 1,48 mg/l. Pour le phosphore total, pratiquement tous les échantillons d'eau (88 %) avaient un taux supérieur au critère de qualité de l'eau. Des 24 échantillons, 21 avaient des concentrations en phosphore dépassant le critère et les taux en phosphore ont varié entre 0,00 et 0,22 mg/l. La concentration moyenne pour cette période était de 0,114 mg/l, soit largement au-dessus du critère. En ce qui concerne les matières en suspension mesurées, quatre concentrations sont supérieures à 13 mg/l, valeur repère à titre indicatif du MELCCFP.

Tableau 1-48 Nombre et pourcentage de dépassement des critères dans le cadre du suivi de la qualité de l'eau (2017 à 2019) à la station au pont sur la rue Côte de la Baie

Paramètres	Protection	Nombre d'analyses	Nombre de dépassements	% de dépassement
Coliformes fécaux (200 UFC/100ml)	Activités récréatives (contact direct) / Esthétique	23	13	57
Coliformes fécaux (1000 UFC/100 ml)	Activités récréatives (contact indirect) / Esthétique		7	30
Clorophylle <i>a</i>	Valeur repère à titre indicatif	18	1	6
Nitrites et nitrates	Vie aquatique (effet chronique)	24	0	0
Azote total	Valeur repère à titre indicatif	24	8	33
Phosphore Total	Vie aquatique (effet chronique) / Activités récréatives / Esthétique	24	21	88
Solide en suspension	Valeur repère à titre indicatif	24	4	17

En 2016, Bassin Versant Saint-Maurice fut mandaté dans le cadre de la seconde édition du Bioblitz² de Shawinigan pour effectuer l'échantillonnage de l'eau de la rivière Shawinigan afin d'obtenir un portrait global et ponctuel de la qualité de l'eau. Au total, cinq stations ont été échantillonnées, soit trois directement dans la rivière Shawinigan et deux dans des tributaires de cette dernière. Les stations ont été échantillonnées à trois reprises.

Au cours de la campagne d'échantillonnage, le tiers des concentrations en *E. coli* (*Escherichia coli*) mesurées dans la rivière Shawinigan a dépassé 200 UFC/100 ml, limite à laquelle les activités exposant les usagers à des contacts directs avec l'eau sont compromises. De plus, trois de ces échantillons ont même dépassé 1 000 UFC/100 ml, concentration à partir de laquelle tous les usages récréatifs, avec ou sans contact direct avec l'eau, sont compromis. Les concentrations en *E. coli* mesurées aux trois stations ont varié entre 56 et >800 000 UFC/100 ml. De plus, sur les neuf échantillons, cinq ont dépassé le critère de 0,03 mg/l pour le phosphore. Les taux en phosphore ont varié entre 0,005 et 0,08 mg/l. En date du 7 juillet 2016 de fortes précipitations sont tombées sur la région. En effet, 56,2 mm de pluie sont tombés le jour de l'échantillonnage, influençant grandement les concentrations en phosphore et en *E. coli* dans l'eau. Ainsi, la concentration en *E. coli* à la station du pont au pont sur la rue Côte de la Baie en date du 7 juillet était supérieure à la limite de détection du laboratoire, soit plus grand que 800 000 UFC/100 ml.

Comme précédemment mentionné, lors de fortes précipitations, certains réseaux, dont ceux de Shawinigan, n'ont pas la capacité de traiter les eaux usées ce qui occasionne des débordements aux différents ouvrages de surverse. Au total, 22 ouvrages de surverse se trouvent dans le bassin versant de la rivière Shawinigan, dont 21 sur le territoire de la ville de Shawinigan. En outre, lorsqu'il y a de fortes précipitations, le sol se sature rapidement et la pluie peut occasionner un important ruissellement et lessiver les terres agricoles. La présence du milieu agricole et l'efficacité du réseau d'égout peuvent donc être en grande partie responsables de la dégradation de la qualité de l'eau, principalement lors d'épisode de forte pluie.

En effet, les résultats obtenus via les échantillons d'eau prélevés dans les tributaires montrent que ces deux facteurs ont un impact considérable sur la qualité de l'eau de la rivière Shawinigan, particulièrement lors de forte pluie. Les

² Un bioblitz est une activité impliquant des scientifiques et des bénévoles rassemblés pour mener un inventaire biologique intensif pendant une courte période (24 heures ou 48 heures) sur une portion bien précise de territoire. L'objectif est de faire un inventaire de toutes les espèces d'organismes vivantes présents dans une zone ciblée.

concentrations en E. coli mesurées en date du 7 juillet aux deux tributaires sont supérieures à la limite de détection du laboratoire soit plus grand que 800 000 UFC/100 ml. Les taux en phosphore étaient aussi très élevés (1,28 mg/l et 2,07 mg/l), largement supérieurs au critère de protection de 0,03 mg/l.

La rivière Grand-Mère a été fortement modifiée dans les années 1940 afin d'y aménager un bassin et des murets de pierres sur ses rives, dans sa portion traversant le parc de la rivière Grand-Mère. Ce bassin connaît, depuis bon nombre d'années, une problématique de sédimentation. Afin de pallier cette situation, la Ville a effectué à l'automne 2018 des travaux de dragage aux conditions prescrites par le MELCCFP. Le Service de l'aménagement du territoire de la Ville de Shawinigan fait le suivi de la qualité de l'eau de la rivière depuis 2019 par l'entremise de trois stations d'échantillonnage, situées au parc de la rivière Grand-Mère. En 2019 et 2020, chacune de ces stations a été échantillonnée huit fois. Au cours des campagnes d'échantillonnage, plus de la moitié des concentrations en E. coli mesurées ont dépassé 200 UFC/100 ml, limite à laquelle les activités exposant les usagers à des contacts directs avec l'eau sont compromises, représentant 54 % des échantillons. De plus, trois de ces échantillons ont même dépassé 1 000 UFC/100 ml, concentration à partir de laquelle tous les usages récréatifs, avec ou sans contact direct avec l'eau, sont compromis. Les concentrations en E. coli ont varié entre 16 et >8 000 UFC/100 ml. Pour le phosphore total, dix échantillons d'eau sur 24 avaient un taux supérieur au critère de protection pour la qualité de l'eau. Les taux en phosphore ont varié entre 0,02 et 0,07 mg/l. La concentration moyenne pour cette période était de 0,032 mg/l. En ce qui concerne les matières en suspension mesurées, un seul échantillon a eu une concentration supérieure à 13 mg/l, valeur repère à titre indicatif du MELCCFP. Comme pour la rivière Shawinigan, il est possible de faire une corrélation avec les précipitations et les concentrations élevées en phosphore et E. coli dans la rivière Grand-Mère. En date du 23 juin 2020, 19,6 mm de pluie sont tombés le jour de l'échantillonnage, influençant grandement la qualité de l'eau. Les concentrations en E. coli aux stations ont toutes dépassé 1 000 UFC/100 ml, et l'une d'entre elles était même supérieure à la limite de détection du laboratoire, soit supérieure à 8 000 UFC/100 ml. Comme mentionné précédemment, sept ouvrages de surverse se trouvent dans le bassin de la rivière Grand-Mère, dont cinq en amont des stations échantillonnées par la Ville.

1.5.1.8 Constats généraux sur la qualité des milieux hydriques

Conjointement, les pressions industrielles, municipales et agricoles ainsi que les autres pressions exercées sur le milieu aquatique, peuvent affecter la qualité des écosystèmes aquatiques et entraîner des conflits, voire des pertes d'usages (MELCCFP, 2020a). Plusieurs cours d'eau sont directement impactés par ces pressions à Shawinigan.

Au regard des données présentées, il est possible de dresser une liste des milieux ou secteurs avec des problématiques en lien avec la qualité de l'eau.

- Lac à la Perchaude
 - En 2020, le lac était à un stade intermédiaire d'eutrophisation
 - Possiblement plus de cinq (5) épisodes de cyanobactéries (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, récurrent en 2014 et 2015)
- Lac à la Tortue
 - Lac le plus dégradé sur le territoire, présentait un stade intermédiaire avancé d'eutrophisation en 2019
 - Quatre (4) épisodes de cyanobactéries (2008, 2009, 2011 et 2012)
 - Présence de myriophylle à épis

- Lac Caron
 - Présentait certains signes d'eutrophisation en 2018-2019
- Las des Piles
 - Source d'eau potable de la Ville de Shawinigan
 - Un (1) épisode de cyanobactéries (2015)
- Lac du Canard
 - Présentait certains signes d'eutrophisation en 2018-2019
- Lac Lamarre
 - Stade intermédiaire d'eutrophisation en 2018
- Lac Mondor
 - Présentait certains signes d'eutrophisation en 2018-2019
 - Un (1) épisode de cyanobactéries (2010)
- Lac Vincent
 - Présentait certains signes d'eutrophisation en 2020
- Rivière Grand-Mère
 - État trophique méso-eutrophe selon l'IDEC en 2020
 - Concentration élevée en E. coli et en phosphore en 2019 et 2020
 - Concentrations inquiétantes en E. coli et en phosphore lors des fortes pluies
- Rivière Noire
 - État trophique oligo-mésotrophe selon l'IDEC en 2020
- Rivière Shawinigan
 - État trophique eutrophe à son embouchure selon l'IDEC en 2020
 - Eau de mauvaise qualité entre 2017 et 2019 selon l'IQBP, restreignant la plupart des usages
 - Concentrations inquiétantes en E. coli et en phosphore lors des fortes pluies
- **Cours d'eau (sans toponyme)** tributaire de la rivière Shawinigan suivi dans le cadre du Bioblitz
 - Concentrations inquiétantes en E. coli et en phosphore lors des fortes pluies
- **Cours d'eau (sans toponyme)** suivi par l'UQTR situé au nord du secteur Shawinigan
 - État trophique oligo-mésotrophe selon l'IDEC en 2019
- **Cours d'eau (sans toponyme)** suivi par l'UQTR situé dans le secteur Saint-Georges-de-Champlain
 - État trophique eutrophe selon l'IDEC en 2019
- Ruisseau Lamotte
 - État trophique eutrophe à son embouchure selon l'IDEC en 2020

— Ruisseau Pelletier

- État trophique eutrophe à son embouchure selon l'IDEC en 2020

1.5.2 Pressions sur les milieux humides

1.5.2.1 Pressions sur les milieux humides

Développement urbain et exploitation des ressources naturelles

Le développement urbain de même que l'exploitation des ressources naturelles et l'agriculture exercent des pressions importantes sur les milieux humides. À cet effet, une superficie de 32,43 ha de milieux humides a été autorisée à être détruit par le MELCCFP afin de permettre la réalisation de différents projets.

CARTE 28

Milieus humides autorisés à être détruits

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Artères principales
-  Réseau routier
-  Parc National de la Mauricie
-  Limites des régions physiographiques
-  Cours d'eau
-  Lacs
-  Milieux humides
-  Milieux humides autorisés à être détruits

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

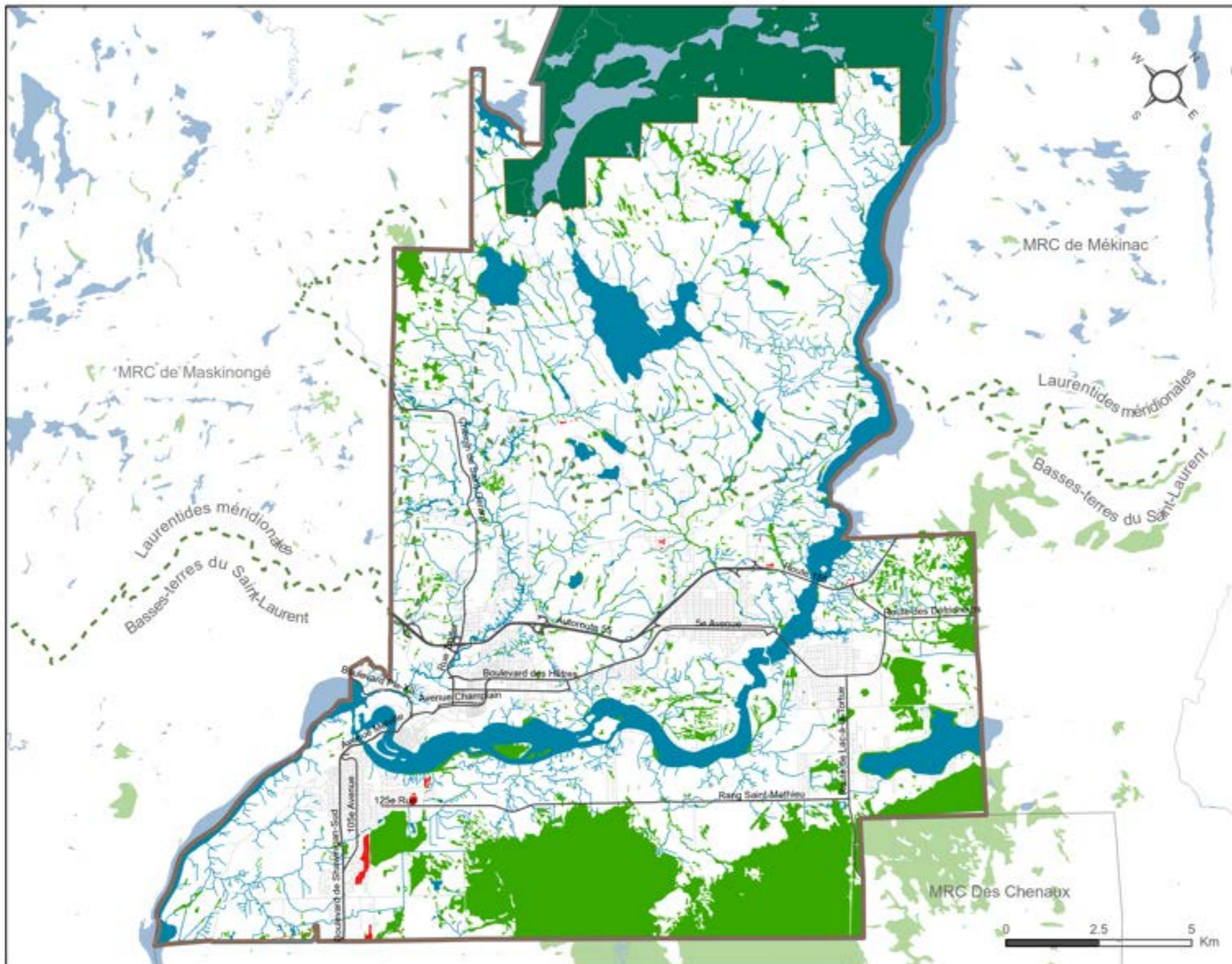


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 27-09-2023



Nous avons attribué une pondération de vulnérabilité allant de 0 (vulnérabilité faible) à 3 (vulnérabilité élevée) à chacun des milieux humides en fonction de l'affectation du territoire dans laquelle ils se trouvent. À titre d'exemple, les affectations industrielles (P4) et urbaine (P7) ont une pondération de vulnérabilité élevée, alors que les milieux humides se trouvant dans l'affectation naturelle et forestière (P1) et de surcroîts à l'intérieur d'une aire protégée ou d'un terrain appartenant à *Conservation de la nature Canada* se sont vu attribuer une pondération de 0.

Tableau 1-49 Vulnérabilité des milieux humides selon les grandes affectations du territoire

Vulnérabilité (pondération)	Superficie (ha)	Pourcentage (%)
0	10 860	57
1	94	0
2	7 564	40
3	404	2
Total	18 922	100

CARTE 29

Vulnérabilité des milieux humides

LÉGENDE

-  Zone d'étude
 -  Artères principales
 -  Réseau routier
 -  Limites des régions physiographiques
 -  Parc National de la Mauricie
 -  Rivières majeures
- #### Vulnérabilité des milieux humides
-  Faible
 -  Moyenne
 -  Élevée
 -  Très élevée

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

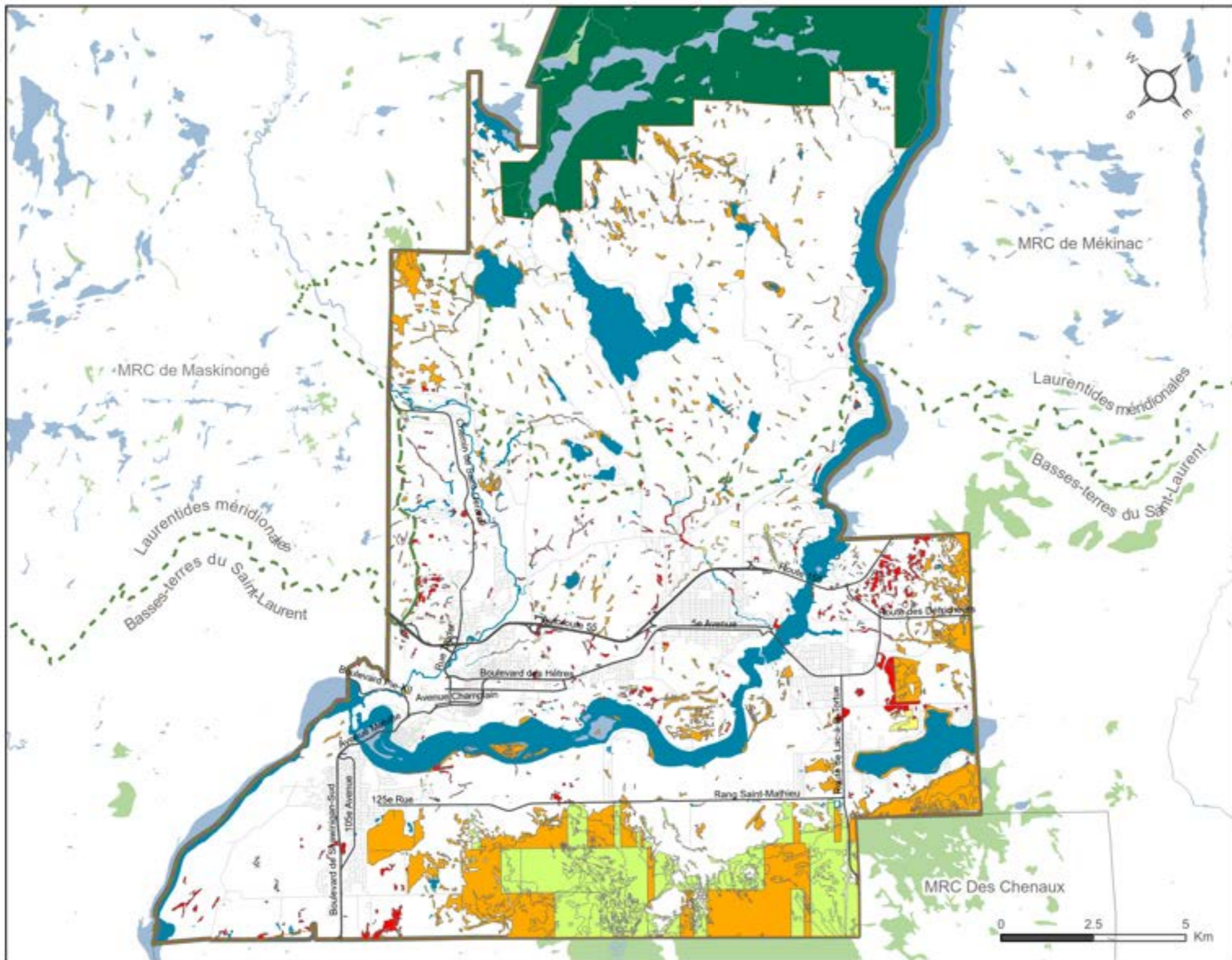


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 28-09-2023



Corridor de transport

Les corridors de transport, notamment les routes, les voies ferrées, les sentiers de véhicules hors routes et les corridors de transports d'énergie contribue à la fragmentation des milieux humides et, par le fait même, modifient leur fonctionnement biologique et hydrologique. La fragmentation est la division du milieu naturel en différents fragments et elle peut être évaluée en comptant le nombre de fragments issus du milieu humide initial. Ainsi, un milieu présentant un grand nombre de fragments de tailles identiques sera considéré comme plus fortement perturbé qu'un milieu présentant de petits fragments résiduels autour d'un grand fragment au cœur du milieu humide (Joly et al., 2008).

Par ailleurs, les corridors de transport favorisent la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) dans les milieux humides lesquelles s'installent majoritairement dans les milieux déjà perturbés tels que les abords de route. Les corridors de transport, notamment le réseau routier, est susceptible de favoriser la pollution diffuse par les sels de voirie et autres polluants provenant des automobiles.

Nous recensons 1020,91 ha de polygones de milieux humides qui sont affectés par le réseau routier et 50,44 ha de polygone de milieux humides sont affectés par les voies ferrées. Les véhicules tout terrain, susceptibles de compacter les sols, affectent 1163,46 hectares. 82,26 ha sont affectés par les réseaux de transport d'énergie où le contrôle de la végétation favorise l'envahissement de ces milieux par les espèces exotiques envahissantes.

1.5.3 Espèces exotiques envahissantes

Selon le MELCCFP (2024c), les espèces exotiques envahissantes (EEE) comprennent des végétaux, des animaux ou des micro-organismes introduits hors de leur aire de répartition naturelle. Leur établissement ou leur propagation peut représenter une menace pour les écosystèmes aquatiques, riverains et terrestres puisqu'elles ont la capacité de coloniser un milieu rapidement, et ce, au détriment de la biodiversité locale. Par exemple, lorsqu'une espèce aquatique exotique est envahissante et se retrouve dans un lac, elle peut devenir une compétitrice féroce et sa propagation peut avoir des impacts majeurs sur la biodiversité locale.

La prolifération des EEE est d'abord influencée par l'absence de prédateurs, ce qui élimine la compétition entre les espèces. De plus, les activités humaines participent grandement à la dispersion des EEE, entre autres, par la navigation de plaisance (hélices, coques, eaux de ballast et viviers), l'horticulture ou encore l'aquaculture (MELCCFP, 2024 page consultée en 2021). Le vent, l'eau et les animaux sont aussi des moteurs de dispersion des EEE.

À titre d'exemple, la présence et la propagation du myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*) est devenue une préoccupation importante au cours des dernières années. Cette plante aquatique exotique envahissante est largement répandue dans plusieurs plans d'eau au Québec. Le myriophylle à épis a la capacité de former des herbiers denses au détriment des plantes indigènes et de vivre dans de multiples types de milieux (lacs, rivières, milieux humides, fossés, etc.). Cette espèce est d'ailleurs reconnue pour se propager rapidement par fragmentation (MPO, 2018). Comme d'autres EEE, les fragments du myriophylle peuvent être transportés d'un plan d'eau à un autre par les embarcations nautiques, les remorques, le matériel de pêche, les animaux et les hydravions. Il faut savoir qu'une fois

présente dans un milieu donné, il est très difficile et coûteux de la contrôler et pratiquement impossible de l'éradiquer (communication personnelle avec Claude Lavoie³).

Le myriophylle à épis est implanté depuis plusieurs années au lac à la Tortue à Shawinigan. Déjà, en 1980, elle commençait à nuire aux activités nautiques (SAMBBA, 2015). La Ville de Shawinigan a mis en œuvre, en collaboration avec la Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan (SAMBBA), des moyens pour la contrôler (faucardage, éoliennes, toiles de fond et arrachage manuel) (SAMBBA, 2015). Du fait que les techniques utilisées étaient éphémères ou praticables sur une très petite surface, les résultats obtenus n'ont pas été concluants.

Sur le territoire de la ville de Shawinigan, 15 espèces exotiques envahissantes ont été recensées :

- Anthriscus des bois (*Anthriscus sylvestris*)
- Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*)
- Érable à Giguère (*Acer negundo*)
- Impatiente glanduleuse (*Impatiens glandulifera*)
- Miscanthus commun (*Amur silvergrass*)
- Myriophylle à épis (*Myriophyllum spicatum*)
- Nerprun bourdaine (*Frangula alnus*)
- Nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*)
- Orme de Sibérie (*Ulmus pumila*)
- Panais sauvage (*Pastinaca sativa*)
- Pétasite du Japon (*Petasites japonicus*)
- Renouée du Japon (*Reynoutria japonica* var. *japonica*)
- Roseau commun (*Phragmites australis*)
- Salicaire commune (*Lythrum salicaria*)
- Valériane officinale (*Valeriana officinalis*)

Bien qu'aucun inventaire exhaustif n'ait été réalisé afin d'établir un portrait précis, les occurrences des espèces mentionnées ci-haut sont confirmées par l'outil de détection *Sentinelle* (MELCCFP, 2020b) et par des observations réalisées par l'organisme Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM) ainsi que par la Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan (SAMBBA).

³ Claude Lavoie PH.D. Professeur titulaire. Directeur du programme de maîtrise en ATDR de l'Université Laval. Spécialiste de l'écologie et de la gestion des plantes envahissantes.

CARTE 30

Espèces exotiques envahissantes

LÉGENDE

-  Zone d'étude
-  Artères principales
-  Réseau routier
-  Limites des régions physiographiques
-  Parc National de la Mauricie
-  Lacs
-  Cours d'eau
-  Milieux humides
-  Espèces exotiques envahissantes

Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan

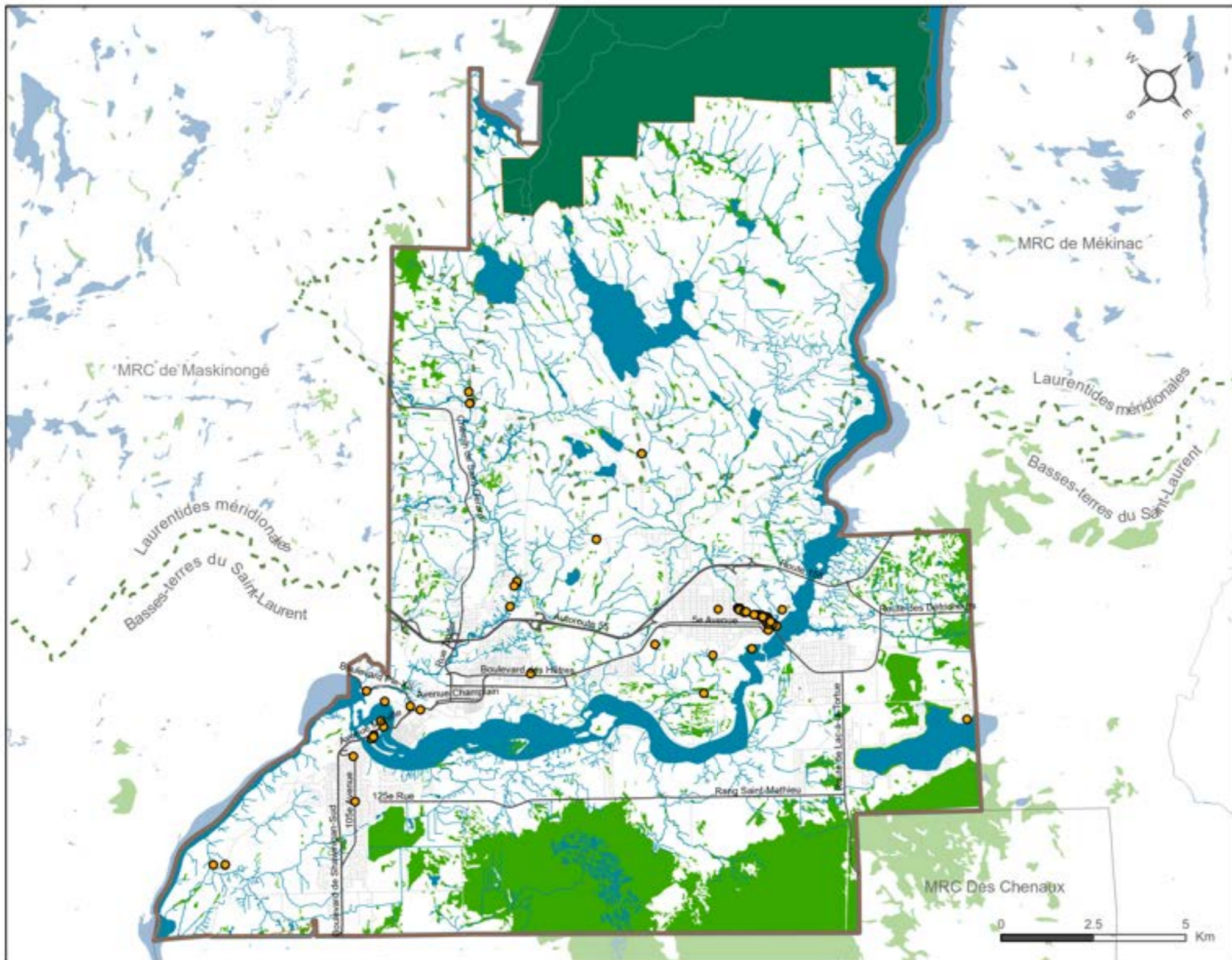


SOURCES :

- Ville de Shawinigan
- Englobe
- Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF)
- Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP)

RÉALISATION :

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 27-09-2023



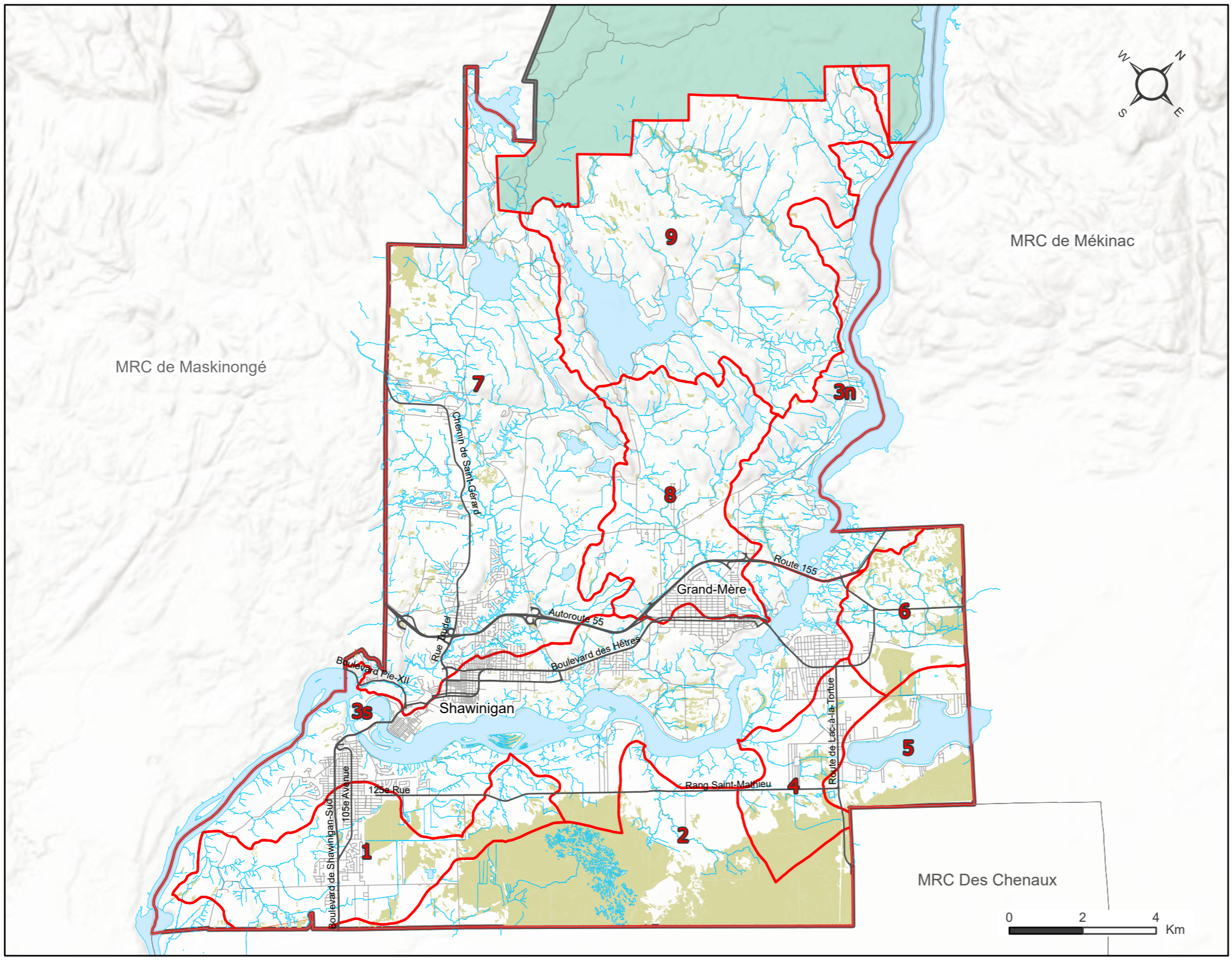
2 Diagnostic

2.1 Unités géographiques d'analyse

Afin de faciliter l'établissement d'enjeux et d'objectifs de conservation sur un grand territoire de plus de 81 018 ha, le territoire de Shawinigan a été divisé en unités géographiques d'analyse (UGA) en fonction des paramètres suivants.

D'abord, la portion nord du territoire en tenure publique (le parc national de la Mauricie) a été exclue de l'analyse, puisque la Ville de Shawinigan n'a pas de pouvoir d'aménagement et de planification sur cette portion du territoire. Elle est plutôt gérée indépendamment par Parcs Canada. Par la suite, le restant du territoire a été subdivisé en plus petites unités en fonction des sous-bassins-versants. Les limites de sous-bassins-versants de niveau 2 du gouvernement du Québec ont été utilisées pour cet exercice (MELCCFP, 2018). Les plus petits sous-bassins ont été fusionnés avec ceux avoisinants pour réduire le nombre d'unités à traiter. Enfin, le bassin résiduel de la rivière Saint-Maurice a été divisé en deux parties (nord et sud), ce qui a permis d'obtenir un total de 10 unités géographiques. Le découpage final des unités d'analyse est visible à la carte 31. Les caractéristiques de chacune sont décrites dans la prochaine section.

Il est à noter que le choix d'utiliser les limites de sous-bassins-versants a été fait afin de faciliter la gestion de la ressource en eau sur le territoire, mais les éléments partageant plusieurs unités, tels que les milieux humides ou naturels de grandes superficies par exemple, seront tout de même considérés dans leur ensemble.



CARTE 31

Unités géographiques d'analyse

LÉGENDE

- Unité géographique d'analyse
- Artères principales
- Réseau routier
- Parc National de la Mauricie
- Lacs et rivières
- Milieux humides

**Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan**



SOURCES :

- » Ville de Shawinigan
- » WSP

RÉALISATION : WSP
 221-07411-00_PMRHH_240129.aprx
 © Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
 Préparée le 09-11-2023

2.2 Analyse des unités

Pour chacune des unités géographiques précédemment délimitées, les forces et les faiblesses de la dynamique du territoire ainsi que les opportunités et les menaces en lien avec la conservation des milieux naturels, et particulièrement les milieux humides et hydriques, ont d'abord été identifiées. Cette étape permet de synthétiser les éléments identifiés au portrait et de soulever les éléments de préoccupation locales.

Par la suite, des enjeux et des orientations ont été identifiés pour chacune des unités. Le fait de déterminer des enjeux et des orientations permet de souligner les points jugés prioritaires dans l'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces. Les orientations sont pour ainsi dire des pistes d'action qui contribueront à préserver les forces ou à résoudre les faiblesses qui touchent un enjeu donné (Dy *et al.*, 2018).

2.2.1 Méthodologie

2.2.1.1 Comité de travail et consultations

La réalisation du diagnostic a été possible grâce à la contribution de différents organismes et de citoyens lors de toutes les étapes de préparation du PRMHH.

D'abord, des consultations régionales ont été menées par Environnement Mauricie qui visaient, entre autres, à faire connaître la démarche des PRMHH et à dégager des préoccupations et grands enjeux à l'échelle de la Mauricie.

Un comité de travail comprenant des acteurs régionaux a été créé lors de l'avancement du PRMHH afin de réviser et de bonifier certains contenus et d'orienter la démarche. Le comité de travail s'est rencontré à des moments clés du diagnostic. L'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces du territoire par rapport aux milieux naturels, la priorisation des enjeux et les moyens de consultation auprès des citoyens et du grand public sont des éléments qui ont été discutés par le comité de travail. Ce comité était composé d'Environnement Mauricie qui est le conseil régional de l'environnement (CRE) de la région concernée, de l'organisme Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM) dont le territoire couvre une grande partie de Shawinigan, de la Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan (SAMBBA), ainsi que des employés de la Ville de Shawinigan.

Une consultation locale à l'échelle de la ville de Shawinigan a eu lieu entre le 23 mars et le 10 avril 2023. Les citoyens, autres membres du personnel municipal, producteurs agricoles et tout autre organisme présent sur le territoire ont été consultés au moyen d'un sondage rendu disponible en ligne, sur le site internet de la Ville, ou en format papier à la mairie. Une activité de consultation en personne a également eu lieu avec des acteurs locaux et régionaux, sur invitation, le 30 avril 2023. Cette activité était réalisée sous format de tables de discussion. Les résultats détaillés de ces activités de consultation locale sont disponibles à l'annexe C. Les autres MRC dont le territoire s'étend sur le bassin versant Saint-Maurice ou de la Batiscan ont été consultées par courriel au cours de l'été 2025, à quelques exceptions près. Les résultats de ces consultations se trouvent aussi à l'annexe D.

Enfin, une activité de consultation interne a eu lieu avec différents départements de la Ville de Shawinigan. Il est à noter que d'autres consultations internes ont eu lieu aux étapes des engagements de conservation et du plan d'action et sont décrites dans les sections respectives du PRMHH.

Les éléments pertinents qui sont ressortis de ces activités de consultation ont permis de bonifier le contenu du diagnostic, à savoir : les forces, faiblesses, opportunités et menaces; les éléments de priorisation des enjeux; les critères de sélection des milieux humides et hydriques d'intérêts (p. ex. : sites d'intérêt pour la population); ainsi que les idées de conception pour les engagements de conservation et du plan d'action des étapes suivantes.

2.2.1.2 Forces, faiblesses, opportunités et menaces

Les informations rassemblées pour la section *Portrait* du PRMHH ont servi de base à l'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) des unités géographiques d'analyse. Les éléments dégagés ont été triés dans leur unité d'analyse associée selon qu'ils étaient positifs (forces et opportunités) ou négatifs (faiblesses et menaces) par rapport à la conservation de l'environnement. Les consultations ont permis également de bonifier les éléments de FFOM. Les éléments mentionnés pendant la consultation sont identifiés par le symbole (C) dans les tableaux.

Les thèmes abordés dans les FFOM comprennent, sans s'y limiter, l'état du milieu naturel, le niveau de qualité de l'eau, la présence d'éléments sensibles ou d'intérêts (prise d'eau potable, territoire protégé, espèces à statut particulier, etc.) ou encore les pressions et développements prévus.

2.2.1.3 Enjeux et orientations

Les enjeux et orientations pour la conservation ont été élaborés à partir des constats tirés de l'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces (Dy *et al.*, 2018). Des enjeux prioritaires ont été identifiés pour chaque unité géographique d'analyse (p. ex. : qualité de l'eau, biodiversité, etc.). Pour chaque enjeu prioritaire, des orientations ont également été identifiées, correspondant à des pistes d'actions pour améliorer ou préserver les éléments qui sont ressortis plus prioritaires dans les FFOM de chaque unité. Certaines orientations ont aussi été répétées à l'ensemble des unités (p. ex. : limiter les EEE) lorsqu'elles étaient applicables sur l'ensemble du territoire.

2.2.2 Résultats

2.2.2.1 Ruisseau Pelletier (UGA No. 1)

L'unité du ruisseau Pelletier (No. 1 de la carte 31) est située le plus au sud du territoire et couvre une superficie de 23 km². La moitié de l'unité est zonée agricole, tandis que l'autre moitié comprend notamment une partie du milieu urbanisé de Shawinigan-Sud et plusieurs milieux naturels ciblés pour le développement urbain. Les zones à risque de glissement de terrain à l'ouest sont aussi une caractéristique notable de l'unité.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> – Unité géographique située en grande partie à l'extérieur du périmètre urbain – Peu de pression agricole sur les milieux naturels étant donné la présence de contraintes physiques en terre agricole – Présence de nombreux milieux humides avec un pointage de fonctions écologiques élevé (section 4.3.3 du portrait) – L'unité comprend une portion du complexe de tourbières du Lac-à-la-Tortue et une autre grande tourbière près du lac Loranger – Présence de sentiers pédestres récréatifs et de droits accordés pour la création de nouveaux sentiers en milieux naturels – Présence d'une portion de la tourbière du Lac-à-la-Tortue (sous responsabilité partielle du MELCCFP et de la CNC) – Milieux humides adjacents à des zones de glissement de terrain qui assurent une protection – Majoritairement un secteur de développement à faible densité 	<ul style="list-style-type: none"> – Aménagement possible de plusieurs aires de biorétention des eaux pluviales – Secteurs visés pour le verdissement potentiel – La Ville est propriétaire de bonnes portions de milieux humides ce qui facilite la conservation – Présence d'usages sensibles (p.ex., écoles, hôpitaux) en zones de glissement de terrain associés aux fortes pluies qui pourront bénéficier du service écologique de rétention des eaux des MHH
Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> – Présence du parc industriel Albert-Landry – Plusieurs utilisations du sol posant des risques pour l'environnement (industriel, sentiers VTT et/ou motoneige, golf, routes, carrière/sablière, site de dépôt à neiges, secteur fortement urbanisé, sols contaminés) – Développements résidentiels déjà autorisés sur des milieux naturels – Faible proportion de milieux naturels dans la portion ouest de l'UGA (sous-bassin du ruisseau Pelletier) – Exploitation d'une cannebergière en milieu humide – Problème d'inondation récurrent dans le secteur du parc industriel et dans le secteur résidentiel à l'est du lac Loranger – Détournement de cours d'eau connu dans le secteur de la sablière Maskimo – Milieux humides divisés entre plusieurs MRC avec des enjeux différents – Milieux humides connus pour avoir été détruits dans le passé pour le développement résidentiel – Qualité de l'eau mauvaise : état trophique du ruisseau Pelletier eutrophe à son embouchure selon l'IDEC en 2020 – Présence de zones exposées aux glissements de terrain et de constructions existantes sur celles-ci – Présence de quelques barrages anthropiques non gérés par la Ville (pas de pouvoir décisionnel) 	<ul style="list-style-type: none"> – Présence de territoires agricoles dynamiques et développement potentiel de nouveaux secteurs agricoles qui peuvent occasionner des risques pour l'état des MHH selon le type de gestion – Assouplissement possible de la réglementation sur la protection des milieux humides en terres agricoles qui menace d'induire de nouvelles pressions sur ceux-ci – Zone d'aménagement en réserve résidentielle – Zone d'aménagement en réserve industrielle qui comprend beaucoup de MHH – Présence de territoires agricoles sous-exploités propices à d'autres formes d'agriculture – Changements climatiques susceptibles d'intensifier les activités agricoles (augmentation de la période propice à la croissance des végétaux, diversification des espèces viables, etc.) – Potentiel de zones d'érosion et de glissement de terrain en hausse suite à l'augmentation de la superficie du quartier résidentiel – Des espèces exotiques envahissantes ont été répertoriées le long de routes dans l'unité (roseau commun, berce du Caucase et renouée du Japon)

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

Enjeux	Orientations
Qualité de l'eau	Améliorer la qualité de l'eau du ruisseau Pelletier et maintenir une belle qualité des autres cours d'eau
Développement résidentiel et industriel	Concilier le développement résidentiel et industriel et la protection des milieux naturels
Zones sujettes aux glissements (et pertes) de terrain	Renforcer la protection des zones à risques de glissement de terrain dans un contexte de changements climatiques
Biodiversité	Dresser un portrait et limiter l'expansion des EEE dans les zones sensibles.
	Limiter la perte des milieux naturels
Agriculture	Concilier le développement agricole et la protection des milieux naturels sur le territoire

À partir de la grille FFOM, six grandes orientations ont été identifiées et réparties dans cinq enjeux pour l'unité du ruisseau Pelletier.

2.2.2.2 Rivière Cachée (UGA No. 2)

L'unité de la rivière Cachée (No. 2 de la carte 31 des UGA), un peu plus au nord-est par rapport à l'unité précédente, couvre une superficie de 32 km². L'unité est composée principalement de milieux naturels et humides qu'elle partage avec la MRC voisine (des Chenaux). La tourbière de Lac-à-la-Tortue, acquise en partie par Conservation de la nature Canada (CNC) et par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), occupe d'ailleurs une grande partie de l'unité.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> – Unité géographique située en grande partie à l'extérieur du périmètre urbain – Peu de pression agricole sur les milieux naturels étant donné la présence de contraintes physiques en terre agricole – Présence de sentiers pédestres récréatifs – Présence de plusieurs milieux humides comportant un pointage de fonctions écologiques élevé (section 4.3.3 du portrait) – Secteur peu développé – Présence de la tourbière du Lac-à-la-Tortue (sous responsabilité partielle du MELCCFP et CNC) qui couvre une grande partie de l'unité, représentant un noyau de milieux naturels – Présence de milieux naturels d'intérêts – Milieux humides présents sur les rives du cours d'eau Trépanier, tributaire de la rivière Saint-Maurice 	<ul style="list-style-type: none"> – Implication de Conservation de la Nature et du MELCCFP pour favoriser la protection de la tourbière Lac-à-la-Tortue – Partenariat possible avec la MRC des Chenaux qui partage une frontière – Conservation volontaire potentielle par des propriétaires de grands terrains naturels – Le Parc Cœur Nature à Saint-Narcisse, juste à l'extérieur de la limite de Shawinigan, est une opportunité de mise en valeur-sensibilisation et d'éducation (C) – Présence d'espèces sportives pour la pêche

Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> – Présence d'une petite portion du parc industriel Albert-Landry (faible superficie) – Présence de sentiers VTT et/ou de motoneige (hors littoral) – Présence d'infrastructures linéaires (ligne de transmission et route provinciale) qui fragmentent les milieux naturels – Présence de sols contaminés – Plusieurs cours d'eau ont été linéarisés et perturbés par le drainage forestier par le passé – Présence notable de zones exposées aux glissements de terrain – Présence de quelques barrages anthropiques non gérés par la Ville (pas de pouvoir décisionnel) 	<ul style="list-style-type: none"> – Développement potentiel de nouveaux secteurs agricoles qui peuvent occasionner des risques pour l'état des MHH selon le type de gestion – Assouplissement possible de la réglementation sur la protection des milieux humides en terres agricoles qui menace d'induire de nouvelles pressions sur ceux-ci – Zone d'aménagement en réserve industrielle et développement prévu – Présence de castors pouvant affecter le régime hydrique de la rivière Cachée

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

Dans l'unité de la rivière Cachée, cinq enjeux sont ressortis. Les orientations tournent en grande partie autour de la protection de la biodiversité et le maintien d'une bonne qualité de l'eau.

Enjeux	Orientations
Qualité du paysage	Conservation des milieux naturels d'intérêt
Qualité de l'eau	Prévenir et minimiser la dégradation de la qualité de l'eau (associée à l'érosion, le ruissellement et la sédimentation des cours d'eau)
Biodiversité	Protection d'une diversité de milieux naturels
	Limiter la perte ou restaurer les milieux humides et hydriques
	Protéger la tourbière de Lac-à-la-Tortue
	Dresser un portrait et limiter l'expansion des EEE dans les zones sensibles.
	Protection des espèces pour la pêche sportive (salmonidés) à la rivière Cachée
Chemins et drainage forestier	Contrôler le drainage forestier en milieux sensibles
	Concilier l'exploitation forestière et la protection des milieux naturels
	Réduire l'apport en MES dans les cours d'eau
Zones sujettes aux glissements (et pertes) de terrain	Renforcer la protection des zones à risques de glissement de terrain dans un contexte de changements climatiques
	Réduire la vulnérabilité des infrastructures et limiter le développement dans les zones sensibles
	Réduire la perte de terres agricoles (vers les milieux hydriques)

2.2.2.3 Saint-Maurice Sud (UGA No. 3-S)

La rivière Saint-Maurice est un élément structurant du territoire qui traverse de part et d'autre la Ville de Shawinigan (unité 3-S de la carte 31 des UGA). En raison de sa grande superficie et de la différenciation d'utilisation du territoire entre sa partie nord et celle au sud, le sous-bassin de la rivière Saint-Maurice a été divisé en deux unités distinctes pour l'analyse. L'autoroute 155 représente la ligne de division entre les parties nord et sud. L'unité sud de la Saint-Maurice (No. 3-S) est celle qui comporte la plus grande diversité d'éléments avec la présence de deux périmètres urbains que sont Shawinigan, Shawinigan-Sud et Grand-Mère, de terres agricoles sous juridiction de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) ou encore plusieurs milieux naturels, dont une petite portion de territoire géré par Conservation de la nature Canada (la tourbière de Lac-à-la-Tortue). La diversité d'éléments se reflète ainsi dans la grille FFOM de l'unité.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> – Accès nautiques existants – Sites d'intérêts écologique, paysager ou récréotouristique : île Marchesseault, secteur île Melville, parc et promenade du Saint-Maurice et les chutes de Shawinigan – Peu de pression agricole sur les milieux naturels étant donné la présence de contraintes physiques en terre agricole – Paysage naturel remarquable inventorié (rivière Saint-Maurice) – Présence de sentiers pédestres récréatifs ou droits déjà accordés pour des sentiers en rive ou en milieu naturel – Code d'éthique de navigation mis en place par la Ville ainsi qu'un comité de travail – Présence d'espèce(s) floristique(s) à statut particulier – Présence d'une partie de la tourbière de Lac-à-la-Tortue (sous responsabilité partielle du MELCCFP et CNC) – Présence des aires de protection des deux puits municipaux de Saint-Georges-de-Champlain – Présence de plusieurs milieux humides riverains de tributaires de la rivière Saint-Maurice ainsi que près de zones inondables qui comportent des pointages élevés pour plusieurs fonctions écologiques (telles que la régulation du niveau d'eau et la diminution de l'érosion) 	<ul style="list-style-type: none"> – Parcours récréotouristique ciblé pour la mise en valeur des paysages – Aménagement possible de plusieurs aires de biorétention pour réduire le ruissellement des eaux pluviales (principalement en milieu urbain) – La rivière Saint-Maurice est ciblée pour l'optimisation, la consolidation et la mise en valeur des sites naturels d'intérêt – Secteurs visés pour du verdissement potentiel – Aucun développement prévu dans les MH en bordure de la rivière au nord – La Ville est propriétaire d'une grande partie du littoral de la rivière et de plusieurs milieux humides – Possibilité d'entente avec Hydro-Québec qui est propriétaire de terrains en rive et littoral – Présence d'usages sensibles (p.ex., écoles, hôpitaux) en zones de glissement de terrain sensibles aux fortes pluies qui pourront bénéficier du service écologique de rétention des eaux des MHH – Voie cyclable projetée sur l'ancienne voie ferrée reliant la marina de Grand-Mère au boulevard Royal – Corridor de connectivité le long de la rivière Saint-Maurice avec le sentier reliant la Gabelle et le parc de l'Île-Melville (C) – Zone de chasse présente dans le corridor de la rivière Saint-Maurice (C)

Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Constructions existantes en zones exposées aux glissements de terrain et aux zones inondables - Unité géographique située en grande partie à l'intérieur du périmètre urbain - Présence notable d'usages industriels sur le territoire (p. ex. : site d'enfouissement, carrières, etc.), dont certains situés hors parcs industriels - Présence d'infrastructures linéaires (voie ferrée, ligne de transmission, autoroute, route provinciale, sentiers VTT/motoneige, etc.) qui morcellent certains milieux humides - Présence de territoires agricoles dynamiques et d'un club de golf, qui mettent des pressions sur les MHH - Développements résidentiels déjà autorisés sur des milieux naturels - Secteurs de villégiature existants qui favorisent l'érosion et le transport des sédiments/nutriments vers les MHH - Peu de milieux humides présents sur la rive est de la rivière - Plusieurs ouvrages de surverse en surcharge - Présence d'EEE (nerprun secteur île Melville) - Forte proportion de surfaces imperméabilisées - Plusieurs rives dénaturalisées en milieu urbain - Gestion par barrage de la rivière non gérée par la Ville (régime des eaux non naturelles sans pouvoir décisionnel) - Présence d'îles habitées non desservies par la régie des matières résiduelles - Présence d'éléments à risque élevé de contamination hydrique tels qu'un banc de chaux, un dépôt à neige, plusieurs sols contaminés (dont certains près de la rivière Saint-Maurice) - Problème d'érosion au centre-ville (muret en bordure de la promenade du Saint-Maurice) - Présence de zones inondables (secteur de l'avenue du Beau-Rivage) - Charge importante de sédiments dans l'eau de la rivière (C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Changements climatiques susceptibles d'intensifier les activités agricoles (augmentation de la période propice à la croissance des végétaux, diversification des espèces viables, etc.), ce qui pourrait accroître la pression sur les MHH selon le type de gestion - Assouplissement possible de la réglementation sur la protection des milieux humides en terres agricoles qui menace d'induire de nouvelles pressions sur ceux-ci - Valeur foncière très élevée en milieu riverain favorisant le développement en bordure sud de la rivière - Zone d'aménagement en réserve résidentielle et industrielle - Parcs industriels en développement (p. ex. : Jacques Marchand et Armand Foucher) ou en expansion - Intensification des activités nautiques motorisées sur la rivière Saint-Maurice - Changements climatiques susceptibles d'affecter la qualité de l'eau des lacs et leurs usages - Augmentation du risque de débordement des ouvrages de surverse par l'intensification de la fréquence et de la quantité de précipitations induites par les changements climatiques - Augmentation de l'impact de l'étiage avec les changements climatiques, ce qui peut causer des problèmes potentiels de navigation - Faible disponibilité de stations de nettoyage des embarcations nautiques

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

Comme pour le tableau FFOM, les enjeux et orientations soulevés dans cette unité couvrent plusieurs aspects. Une dizaine d'orientations ont ainsi été regroupées dans six grands enjeux.

Enjeux	Orientations
Qualité du paysage et récréotourisme	Maintenir le niveau de qualité du paysage en bordure de la rivière
	Optimisation, consolidation et mise en valeur des sites naturels d'intérêt (tel que le parc des Chutes, les rives de la Saint-Maurice, etc.)
Zones sujettes aux glissements de terrain	Renforcer la protection des zones à risques de glissement de terrain dans un contexte de changements climatiques
Zones sujettes aux inondations printanières récurrentes (gestion par barrage)	Assurer la sécurité des personnes et des biens par rapport aux risques d'inondations
Pression urbaine sur les milieux naturels	Conserver une belle qualité de l'eau de la rivière
	Limiter les épisodes de débordement d'ouvrages de surverse dans un contexte de changements climatiques
	Améliorer la gestion des eaux de ruissellement
	Protéger les milieux naturels urbains
Biodiversité	Protéger la biodiversité de la rivière Saint-Maurice
	Protéger les frayères (en cohésion avec l'objectif de la MRC de Mékinac) et autres habitats sensibles
	Prendre en compte les besoins des espèces d'intérêt dans la gestion des niveaux d'eau
	Dresser un portrait et limiter l'expansion des EEE dans les zones sensibles.
	Favoriser la création de corridors écologiques
	Conserver un corridor écologique entre le parc national de la Mauricie et la tourbière du Lac-à-la-Tortue
Agriculture	Concilier le développement agricole et la protection des milieux naturels

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

2.2.2.4 Saint-Maurice Nord (UGA No. 3-N)

L'unité de la rivière Saint-Maurice nord (No. 3-B) comporte davantage de milieux boisés que son unité sud. Elle se caractérise notamment par la présence de secteurs de villégiature et de développement résidentiel potentiel.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> – Paysages d'intérêts inventoriés: parc de la rivière Grand-Mère, corridor riverain du secteur de Saint-Jean-des-Piles et Belvédère de la rivière Noire – Secteur de développement à faible densité – Présence de sentiers pédestres récréatifs – Accès au parc national de la Mauricie – Accès nautiques existants – Rayon de protection de la prise d'eau souterraine à Saint-Jean-des-Piles – Présence de milieux humides riverains sur plusieurs tributaires de la rivière Saint-Maurice – Présence d'espèces floristiques et fauniques d'intérêt (EMVS) identifiées dans le secteur de la rivière des Piles et crique à Sauvageau – Présence d'une diversité faunique, notamment d'anoures dans le secteur de certains lacs (C) – Code d'éthique de navigation mis en place par la Ville dans le cadre du PSREE – Bonne qualité de l'eau de la rivière Saint-Maurice en amont de la ville (oligotrophe, IDEC) 	<ul style="list-style-type: none"> – Parcours récréotouristique ciblé pour mise en valeur – Rivière Saint-Maurice ciblée pour optimisation, consolidation et mise en valeur des sites naturels d'intérêt – Projet de préservation d'une bande tampon en bordure du parc national – La Ville est propriétaire d'une grande partie du littoral de la rivière et de plusieurs milieux humides et hydriques – Aménagement possible de plusieurs aires de biorétention pour les eaux pluviales – Réalisation par la Ville d'un plan d'action pour réduire la présence de sédiments dans la rivière Grand-Mère – Aire de protection du puits municipal Saint-Jean-des-Piles – Droits déjà accordés pour des sentiers en rive ou milieux naturels (secteur golf Grand-Mère)
Faiblesses	Menaces

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> – Présence de plusieurs parcs industriels, dont un de grand gabarit (en développement) – Présence d'éléments à risque élevé de contamination hydrique (site de dépôt à neige, sols contaminés) – Présence notable de zones exposées aux glissements de terrain (à proximité de la rivière) qui cause des problèmes d'érosion de berges – Secteurs de villégiature existants qui favorisent l'érosion et le transport des sédiments/nutriments vers les MHH – Plusieurs rives dénaturalisées (p. ex. : ancienne Laurentides) ou artificialisées par empierrement et retalutage (rivière Saint-Maurice) – Présence de deltas de sédiments liés à l'exutoire de certains tributaires de la rivière Saint-Maurice (p. ex. : à l'embouchure de la rivière Grand-Mère) – Présence d'infrastructures linéaires (voie ferrée, ligne de transmission, autoroute, route provinciale, sentiers VTT/motoneige, etc.) – Présence de quelques barrages anthropiques non gérés par la Ville (régime des eaux non naturel et pas de pouvoir décisionnel) – Le ruisseau du chemin de la rivière est source d'un très grand apport de MES – Unité géographique située en grande partie à l'intérieur du périmètre urbain – Présence d'EEE en bordure de la rivière Saint-Maurice – Artificialisation des berges de la rivière Saint-Maurice en amont du noyau de Saint-Jean-des-Piles (C) 	<ul style="list-style-type: none"> – Valeur foncière très élevée en milieu riverain ce qui favorise le développement près de la St-Maurice – Présence de zones d'aménagement en réserve résidentielle et industrielle (développement) – Période d'étiage plus prononcée avec les changements climatiques, ce qui peut créer des problèmes potentiels de navigation – Intensification des activités nautiques motorisées sur la rivière Saint-Maurice, dont certaines générant des vagues surdimensionnées – Changements climatiques susceptibles d'affecter la qualité de l'eau des lacs et leurs usages, notamment par une augmentation de l'érosion et des zones de glissement de terrain due aux fortes pluies – Secteur récréotouristique à développement prioritaire comportant des milieux humides – Proximité du parc industriel à grand gabarit – Densification projetée du secteur et augmentation des quantités de neige déposées sur le site de dépôt à neige (situé à proximité de la baie de la rivière Noire) – Lac Vincent en développement du double de l'occupation actuelle (lac de tête déjà fragile) – Augmentation de l'offre de villégiature à proximité du parc national (unité locative, développement récréatif et sportif) – Site de requalification prioritaire : marina de Grand-Mère et Nemaska (développement d'infrastructures) – Désuétude des infrastructures qui permettent de retenir les MES à proximité de la crique à Sauvageau – Faible disponibilité des stations de nettoyage des embarcations nautiques

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

Les activités récréotouristiques et le développement le long de la rivière sont des éléments ressortis prioritaires dans l'unité nord de la rivière Saint-Maurice. Ces éléments ressortent donc dans les orientations.

Enjeux	Orientations
Paysages et attrait récréotouristique	Concilier le développement récréotouristique et le maintien de l'intégrité des écosystèmes
	Maintenir la qualité des paysages
	Conserver l'aspect naturel des rives dans les zones récréotouristiques
Qualité de l'eau	Préserver une bonne qualité de l'eau de la rivière Saint-Maurice et du lac Vincent
	S'assurer d'avoir un bon traitement de l'eau usée et de l'eau de ruissellement dans le cadre de nouveaux développements
Développement et état des rives	Minimiser les impacts de la navigation sur les milieux hydriques et naturels
	Protéger et restaurer les bandes riveraines
Biodiversité	Dresser un portrait et limiter l'expansion des EEE dans les zones sensibles.
	Favoriser la création d'une zone tampon autour du parc national

2.2.2.5 Lac Lafontaine (UGA No. 4)

La plus petite des unités est celle du lac Lafontaine (No. 4 de la carte 31) qui couvre 11,3 km², celle-ci est située du côté est de la rivière Saint-Maurice (sud). L'unité est un mélange de milieux naturels, zones en réserve par la CPTAQ et développements résidentiels. La nappe phréatique élevée dans le secteur est une problématique soulevée dans ce bassin, particulièrement pour les constructions existantes qui subissent l'effet d'inondations récurrentes au niveau de leurs fondations.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none">– Unité géographique située en grande partie à l'extérieur du périmètre urbain– Peu de pression agricole sur les milieux naturels étant donné la présence de contraintes physiques en terre agricole– Présence d'une grande tourbière d'intérêt, protégée (réserve écologique)– Unité qui comprend des portions de milieux humides au sud avec un pointage de fonctions écologiques élevé (section 4.3.3 du portrait)– Présence d'un milieu humide de plus de 17 ha relié à la rivière Saint-Maurice par un cours d'eau, il comporte un pointage élevé pour plusieurs fonctions écologiques (régulation du niveau d'eau et diminution de l'érosion) (section 4.3.3 du portrait)– Section au sud faisant partie d'une zone de "Préservation et mise en valeur du secteur naturel d'intérêt et d'interprétation"	<ul style="list-style-type: none">– Renaturaliser les berges de cours d'eau artificialisés– Conservation volontaire potentielle par des propriétaires de grands terrains naturels (ouvert à la discussion)– Présence des aires de protection des deux puits municipaux de Saint-Georges-de-Champlain– Mettre à profit le Schéma d'aménagement et de développement durable, le règlement de zonage et les grilles de spécifications en lien avec les zones projetées industrielles et résidentielles– Nappe phréatique haute dans l'unité géographique, ce qui limite les nouveaux développements résidentiels sur les milieux naturels– Présence de Conservation de la nature pour assurer les protections supplémentaires de la tourbière du Lac-à-la-Tortue

Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> – Usages industriels hors parcs industriels – Présence de sentiers VTT et/ou de motoneige (hors littoral) – Pression sur les MHH par la présence d'un noyau villageois existant sur une partie de l'unité – Présence d'infrastructures linéaires (ligne de transmission et route provinciale) – La majorité des quelques cours d'eau présents dans l'unité sont artificialisés – Peu de propriétés appartiennent à la Ville – Historique de drainage forestier dans les milieux humides – Zone de glissement de terrain à l'exutoire du bassin versant s'écoulant vers la rivière Saint-Maurice – Inondations récurrentes associées à la nappe phréatique – Zone commerciale (grandes surfaces imperméabilisées, circulation importante, etc.) – Présence de quelques barrages anthropiques non gérés par la Ville (pas de pouvoir décisionnel) 	<ul style="list-style-type: none"> – Développement potentiel de nouveaux secteurs agricoles qui peuvent occasionner des risques pour l'état des MHH selon le type de gestion – Assouplissement possible de la réglementation sur la protection des milieux humides en terres agricoles qui menace d'induire de nouvelles pressions sur ceux-ci – Zone d'aménagement en réserve résidentielle et industrielle et leur développement – Problème d'écoulement d'eau à l'émissaire du lac Lafontaine (mauvais aménagement de traverses de cours d'eau) – Les changements climatiques sont susceptibles d'avoir un impact sur le niveau des nappes phréatiques pouvant affecter les collectivités et sur les risques d'augmentation de glissement de terrain – Coupe prévue à court terme de plusieurs plantations d'arbres – Possibilité de création de sentiers de VTT et de motoneige (hors littoral) dont la localisation est variable selon les années – Développement de l'exploitation forestière qui peut induire une pression sur les MHH selon le type de gestion

Pour l'unité du lac Fontaine, sept orientations réparties dans cinq enjeux ont été ressorties. La gestion du territoire forestier était une préoccupation qui revenait particulièrement dans cette unité.

Enjeux	Orientations
Développement résidentiel et industriel	Concilier la protection des milieux naturels avec le développement du territoire (notamment dans le nord de l'UGA)
La qualité et la quantité d'eau	Maintenir ou augmenter le couvert végétalisé dans les rayons de protection des puits tubés
Biodiversité	Protection de milieux naturels en terres privées
	Dresser un portrait et limiter l'expansion des EEE dans les zones sensibles
Exploitation forestière	Contrôler le drainage forestier en milieux sensibles
	Concilier l'exploitation forestière et la protection des milieux naturels
État des milieux hydriques	Redonner un écoulement naturel aux cours d'eau artificialisés
La régulation du niveau d'eau de la nappe (secteur centre)	Immunitiser les constructions et infrastructures sensibles en prenant en compte les impacts potentiels des changements climatiques

2.2.2.6 Lac à la Tortue (UGA No. 5)

L'unité du lac à la Tortue (No. 5 de la carte 31 des UGA) couvre une superficie de 11,7 km² et se situe à l'extrémité est de la ville. Le lac, qui occupe près de la moitié de l'unité, partage une partie de son littoral avec la MRC voisine au nord. C'est une unité caractérisée par la présence d'un milieu résidentiel bien établi autour du lac ainsi que de nombreux grands milieux humides à son pourtour.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> - Peu de pression agricole sur les milieux naturels étant donné la présence de contraintes physiques en terre agricole - Présence de grands milieux humides (tourbières) - Réalisation et mise en œuvre par la Ville de Shawinigan d'un plan directeur de l'eau du lac à la Tortue 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre à profit le Schéma d'aménagement et de développement durable, le règlement de zonage et les grilles de spécifications pour limiter le développement en rives - Conservation volontaire potentielle par des propriétaires de grands terrains naturels ouverts à la discussion - Protection par CNC de la tourbière du Lac-à-la-Tortue et projet de protection (partie sud-est de l'UGA) - Nappe phréatique haute dans l'unité géographique, ce qui limite les nouveaux développements résidentiels - Milieux naturels partagés avec les MRC de Mékinac et des Chenaux - Présence d'une association de protection du Lac-à-la-Tortue - Le fond du lac à la Tortue appartient à la Ville : possibilité de projets d'aménagement
Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Unité géographique située en grande partie à l'intérieur du périmètre urbain (noyau villageois existant) - Fragmentation des milieux naturels (sentiers VTT/motoneige, routes, emprise de ligne de transmission) - Forte proportion de milieux anthropiques et de surface anthropisée autour du lac (aérodrome en rive du lac, secteurs de villégiature) - Plusieurs éclosions de cyanobactéries dans le passé au lac - Historique de drainage forestier dans les milieux humides - Lac artificialisé avec une eau de mauvaise qualité (mésotrophe) - Difficulté de gestion du barrage du lac - Bandes riveraines artificialisées - Problème d'inondation des rives du lac - Présence de plusieurs sols contaminés - Présence de zones de glissement de terrain - La nappe phréatique très élevée ce qui augmente le risque associé aux inondations (C) - Forte densité d'habitations riveraines (C) - Plusieurs bandes riveraines non conformes (C) - Difficulté d'accéder à l'eau (C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement potentiel de nouveaux secteurs agricoles qui peuvent occasionner des risques pour l'état des MHH selon le type de gestion - Assouplissement possible de la réglementation sur la protection des milieux humides en terres agricoles qui menace d'induire de nouvelles pressions sur ceux-ci - Zone d'aménagement en réserve résidentielle et développement prévu dans le secteur - Les changements climatiques susceptibles d'avoir un impact sur la qualité de l'eau des lacs et leurs usages et le niveau des nappes phréatiques, pouvant affecter les collectivités - Gestion du niveau d'eau non naturel du lac à la Tortue (par barrage non géré par la Ville) - Faible disponibilité des stations de nettoyage des embarcations nautiques - Risque d'augmentation du problème de myriophylle à épis et de renouée du Japon au lac à la Tortue (EEE) - Augmentation des aléas climatiques sur la problématique d'inondation - Hausse de la navigation de plaisance et des avions sur le lac à la Tortue (C)

À l'exception des éléments génériques qui se répètent dans chacune des unités, les orientations de cette unité se rapportent pour la plupart à la protection du lac à la Tortue (usage et qualité).

Enjeux	Orientations
Usage de l'eau et villégiature	Cohabitation des usages et des différentes activités nautiques
Qualité de l'eau	Réduire la fréquence d'éclousions de cyanobactéries au lac
	Ralentir l'eutrophisation du lac
	Améliorer la qualité de l'eau du lac à la Tortue
	Gestion des eaux de ruissellement
La régulation du niveau d'eau de la nappe	Immuniser les constructions et infrastructures sensibles en prenant en compte les impacts potentiels des changements climatiques
Biodiversité	Protection et restauration des grands complexes de milieux humides
	Limiter l'expansion des EEE sur le territoire et dans le lac

2.2.2.7 Rivière Noire (UGA No. 6)

Le bassin de la rivière Noire (No. 6 de la carte 31) d'une superficie de 11,4 km² est l'unité voisine de l'UGA du lac à la Tortue, le long des limites territoriales de la MRC de Mékinac. L'environnement est partagé par une portion boisée de son territoire et une partie davantage industrielle. La station de gare de triage qui sépare l'unité presque en son centre est également un élément caractéristique de celle-ci.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> – Unité géographique située en grande partie à l'extérieur du périmètre urbain – Paysage naturel remarquable inventorié – Présence de nombreux milieux humides, dont certains de grandes tailles – Présence de plusieurs milieux humides et d'une grande tourbière adjacente à un tributaire important de la rivière Saint-Maurice (rivière Noire) – État trophique de la rivière Noire relativement bonne: oligomésotrophe – Présence de nombreux milieux humides riverains comportant un pointage élevé pour la fonction écologique de diminution de l'érosion dans l'unité (section 4.3.3 du portrait) 	<ul style="list-style-type: none"> – Secteurs potentiels visés pour le verdissement – Les milieux naturels sont partagés avec la MRC de Mékinac voisine (collaboration possible) – Nappe phréatique haute dans l'unité géographique, ce qui limite les nouveaux développements résidentiels – Mise en valeur de milieux humides d'intérêts sur des terrains de la Ville (parc industriel Alice Asselin)
Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> – Présence du parc industriel grand-gabarit qui crée une forte pression sur les complexes de milieux humides – Usages industriels hors parcs industriels – Présence d'infrastructures linéaires (ligne de transmission, conduites de gaz, route provinciale, voie ferrée et sa gare de triage, sentiers de VTT/motoneige) qui fragmentent les milieux humides – Peu de terrains appartenant à la Ville – Problématique de drainage forestier dans les milieux humides et de déforestation (au sud de l'UGA) (C) – Présence d'un site d'enfouissement – Présence de plusieurs sols contaminés – Présence de quelques barrages anthropiques non gérés par la Ville 	<ul style="list-style-type: none"> – Zone d'aménagement en réserve résidentielle et industrielle – Site du parc Harmonie à développer (enfouissement pour les résidus de l'industrie papetière) et incidence probable sur la qualité de l'eau – Activité forestière importante dans le secteur – Développement d'infrastructures au parc industriel à grand gabarit, pression sur les milieux humides (C) – Tendances observées d'augmentation des demandes de garde de chevaux (en usage additionnel à l'habitation, ranch, ferme) – Présence de castors pouvant affecter le régime hydrique – Risque de propagation d'EEE terrestres (C)

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

Le développement forestier et industriel se reflète dans les orientations obtenues, elles sont réparties dans cinq enjeux.

Enjeux	Orientations
Développement résidentiel et industriel	Atténuer les impacts du développement du parc industriel à grand gabarit
	Concilier la protection des milieux naturels avec le développement du territoire
	Minimiser la fragmentation des milieux naturels
Exploitation forestière	Concilier l'exploitation forestière et la protection des milieux naturels
La qualité et la quantité d'eau	Assurer une qualité et une quantité d'eau souterraine adéquates aux besoins actuels et futurs
	Maintenir ou augmenter le couvert végétalisé dans les rayons de protection des puits tubés
Biodiversité	Dresser un portrait et limiter l'expansion des EEE dans les zones sensibles

2.2.2.8 Rivière Shawinigan (UGA No. 7)

Située du côté ouest de la rivière Saint-Maurice, l'unité de la rivière Shawinigan (No. 7 de la carte 31) couvre 69,5 km² du territoire de la Ville de Shawinigan, faisant d'elle l'une des plus grandes. L'unité comprend donc une diversité d'éléments caractéristiques, mais globalement le sud est plus urbain, à son centre on retrouve des terres agricoles et milieux ruraux, tandis qu'au nord le site est plus boisé et est voisin du parc national de la Mauricie. Par ailleurs, la rivière Shawinigan est un tributaire important de la Saint-Maurice.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> – Peu de pression agricole sur les milieux naturels étant donné la présence de contraintes physiques en terre agricole – Rayon de protection d'une source d'eau de surface (nord) – Paysage naturel remarquable inventorié – Présence de sentiers pédestres récréatifs – Accès au parc national de la Mauricie – Accès nautiques existants – Présence de plusieurs milieux humides non perturbés en secteur peu développé – Présence de l'habitat de la tortue des bois (corridor de la rivière) et d'autres habitats fauniques (C) – Présence de milieux humides à pointage élevé pour la fonction écologique de régulation du niveau d'eau et de diminution du risque d'inondation près de zones inondables identifiées à l'ouest – Présence de milieux naturels d'intérêt à proximité de milieux humides – Présence de zones de conservation à l'usine d'eau potable du Lac-à-la-Pêche et au Domaine du Havre – La Ville est propriétaire de plusieurs terrains au sud de l'UGA comprenant de petits milieux humides 	<ul style="list-style-type: none"> – Parcours récréotouristique ciblé pour mise en valeur – La Ville est propriétaire de plusieurs espaces adjacents à la rivière Shawinigan (parc de la rivière Shawinigan) – Présence de grands propriétaires de terrain pouvant être favorables à la conservation – Secteurs potentiels visés pour le verdissement – Préservation potentielle d'une bande tampon en bordure du parc national pour favoriser les corridors de biodiversité – L'unité comprend le site de l'ancienne Belgo (industrie) où il pourrait y avoir une possibilité pour l'aménagement ou la conservation de milieux naturels – Aménagement possible de plusieurs aires de biorétention pour les eaux pluviales (principalement en milieu urbain) – Collaboration possible avec le parc de la Mauricie et/ou autres acteurs dans la gestion de la faune et du territoire (p. ex. : protection de la tortue des bois) – Présence d'usages sensibles (p.ex., écoles, hôpitaux) en zones de glissement de terrain sensibles aux fortes pluies qui pourront bénéficier du service écologique de rétention des eaux des MHH – Présence de nombreux lacs de villégiature et de pêche récréative

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> – Biodiversité importante dans certains tributaires, notamment le lac Perchaude et ses tributaires (p. ex. : poissons, batraciens) (C) 	<ul style="list-style-type: none"> – Un grand complexe de milieux humides est partagé avec la MRC de Maskinongé (possibilité de collaboration) – Fort potentiel de mise en valeur du parc de la rivière Shawinigan et du sentier Thibodeau-Ricard pour améliorer, entre autres, la connectivité écologique et prolonger le sentier existant vers l’amont (C)
Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> – Technoparc de l’Énergie (industriel) – Plusieurs utilisations du sol posant des risques pour l’environnement (industriel, secteur fortement urbanisé, sentiers VTT et/ou motoneige, golf, autoroute, site d’enfouissement, sols contaminés) – Secteurs de villégiature existants qui favorisent l’érosion et le transport des sédiments/nutriments vers les MHH – Quantité importante de surverses de la station d’assainissement de Shawinigan – Présence notable de zones exposées aux glissements de terrain et présence de bâtiments dans ces zones – Présence d’infrastructures linéaires (voie ferrée, ligne de transmission, autoroute, route provinciale) qui fragmentent les milieux naturels – Constructions existantes en zones inondables – Lac à la Perchaude fragile, réactif et se dégrade (plusieurs éclosions de cyanobactéries et à un stade intermédiaire d’eutrophisation) – Eau de mauvaise qualité dans la rivière Shawinigan restreignant la plupart des usages (et concentrations inquiétantes en E. coli et en phosphore lors des fortes pluies) – Présence de quatre barrages anthropiques, dont celui de la rivière Shawinigan non géré par la Ville – Unité géographique située en grande partie à l’intérieur du périmètre urbain – Présence de petit lacs n’existant que par la présence de barrage de castors – Quelques occurrences d’EEE répertoriées – Travaux de gestion des eaux de ruissellement inappropriés (C) – Présence de zones de glissement de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> – Présence de territoires agricoles dynamiques et développement potentiel de nouveaux secteurs agricoles qui peuvent occasionner des risques pour l’état des MHH selon le type de gestion – Assouplissement possible de la réglementation sur la protection des milieux humides en terres agricoles qui menace d’induire de nouvelles pressions sur ceux-ci – Valeur foncière très élevée en milieu riverain favorisant le développement – Zone d’aménagement en réserve résidentielle et industrielle – Changements climatiques susceptibles d’intensifier les activités agricoles (augmentation de la période propice à la croissance des végétaux, diversification des espèces viables, etc.) – Changements climatiques susceptibles d’affecter la qualité de l’eau des lacs et leurs usages – Augmentation du risque de débordement des ouvrages de surverse par l’intensification de la fréquence et de la quantité de précipitations induite par les changements climatiques – Pressions potentielles sur les milieux naturels induites par la croissance de la production forestière selon le type de gestion – Parc industriel à développer (Burill) – Possibilité éventuelle de développement au lac à la Perchaude – Fort potentiel de développement en villégiature – Fort développement en bordure du lac Chrétien (C) – Présence accrue de castors en amont de l’unité géographique pouvant affecter le régime hydrique – Demande accrue d’acquisition de terrains riverains et de terrains limitrophes au parc national (C) – Faible disponibilité des stations de nettoyage des embarcations nautiques

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

La qualité du paysage du secteur et sa proximité au parc national sont des aspects qui touchent plusieurs enjeux et orientations de l’unité de la rivière Shawinigan. On retrouve aussi quelques enjeux plus spécifiques tels que la qualité de l’eau du lac à la Perchaude et les usages industriels.

ENJEUX	ORIENTATIONS
Récrotourisme et qualité des paysages	Maintenir et développer l'intérêt récréotouristique et la qualité des paysages
	Maintenir la qualité des paysages de la rivière Shawinigan
Biodiversité	Protection de l'habitat de la tortue des bois
	Création d'une bande de protection naturelle autour du parc national de la Mauricie
	Dresser un portrait et limiter l'expansion des EEE dans les zones sensibles (p. ex. : zones de protection)
Agriculture	Concilier le développement agricole et la protection des milieux naturels
Qualité de l'eau et usage	Rétablir la qualité de l'eau de la rivière Shawinigan et du lac à la Perchaude
	Identifier les comportements attendus des conducteurs d'embarcations nautiques motorisées (C)
	Freiner l'eutrophisation et la dégradation du lac à la Perchaude
Zones sujettes aux glissements de terrain	Renforcer la protection des zones à risque de glissement de terrain dans un contexte de changements climatiques
Développement résidentiel et industriel	Atténuer les impacts du développement du parc industriel
	Concilier la protection des milieux naturels avec le développement du territoire

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

2.2.2.9 Rivière Grand-Mère (UGA No. 8)

L'unité de la rivière Grand-Mère (No. 8 de la carte 31 des UGA), positionnée au centre du territoire, couvre 25,3 km². La rivière Grand-Mère traverse d'est en ouest l'unité pour se rendre vers la rivière Saint-Maurice. Le sud de l'unité est occupé par l'agglomération de Grand-Mère, son centre par plusieurs terrains vacants ou sites récréotouristiques avec quelques terres agricoles et le nord est encore majoritairement naturel.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none"> – Peu de pression agricole sur les milieux naturels étant donné la présence de contraintes physiques en terre agricole – Couverture notable de boisés dans la portion nord de l'unité – Paysage naturel remarquable inventorié – Présence de sentiers pédestres récréatifs, et de droits accordés pour la création d'autres sentiers en milieux naturels – Présence de milieux naturels d'intérêts près de MHH (p. ex. : parc de la rivière Grand-Mère et de l'Île Melville) – Zones de conservation identifiées au zonage (Campagnard, rue des peintres à Sainte-Flore et village d'Émilie) – Rayon de protection d'une source d'eau de surface au nord – Présence d'espèces à statut particulier 	<ul style="list-style-type: none"> – Zone de développement touristique dans un milieu naturel protégé (ancien village d'Émilie) : transfert de connaissances possible sur les MHH – Secteurs potentiels visés pour le verdissement – Réalisation par la Ville d'un plan d'action pour réduire la présence de sédiments dans la rivière Grand-Mère (tributaire de la rivière Saint-Maurice) – Très grand terrain appartenant à la Ville au lac Giguère où l'on retrouve des milieux humides, hydriques et des boisés d'intérêts – Aménagement possible de plusieurs aires de biorétention pour réduire le ruissellement des eaux pluviales (principalement en milieu urbain) – Présence d'usages sensibles (p.ex., écoles, hôpitaux) en zones de glissement de terrain sensibles aux fortes pluies qui pourront bénéficier du service écologique de rétention des eaux des MHH – Fort potentiel de conservation dans le parc de la rivière Grand-Mère ainsi qu'en amont pour en faire des zones de conservation avec interprétation/sensibilisation (C)

Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> – Impact connu de surcharge d'ouvrages de surverse et de ruissellement altérant la qualité de l'eau – Unité géographique située en grande partie à l'intérieur du périmètre urbain – Présence d'espèces exotiques envahissantes (au sud) – Fragmentation des milieux naturels par les infrastructures linéaires (ligne de transmission, routes, sentiers VTT/motoneige) – Plusieurs utilisations du sol posant des risques pour l'environnement (industriel, sols contaminés, carrière/sablière, golf, autoroute, milieu fortement urbanisé) – Développements résidentiels déjà autorisés – Mauvaise qualité de l'eau de la rivière Grand-Mère et concentrations inquiétantes en E. coli et en phosphore – Présence de zones exposées aux glissements de terrain et de constructions existantes sur celles-ci – Problématique importante d'érosion et de transport sédimentaire connue (naturelle et anthropique) – Présence de plusieurs barrages anthropiques, dont certains non gérés par la Ville 	<ul style="list-style-type: none"> – Présence de territoires agricoles dynamiques et développement potentiel de nouveaux secteurs agricoles qui peuvent occasionner des risques pour l'état des MHH selon le type de gestion – Assouplissement possible de la réglementation sur la protection des milieux humides en terres agricoles qui menace d'induire de nouvelles pressions sur ceux-ci – Développement récréotouristique prioritaire – Faible disponibilité des stations de nettoyage des embarcations nautiques – Zone d'aménagement en réserve résidentielle – Augmentation du risque de débordement des ouvrages de surverse par l'intensification de la fréquence et de la quantité de précipitations induits par les changements climatiques – Changements climatiques susceptibles d'intensifier les activités agricoles (augmentation de la période propice à la croissance des végétaux, diversification des espèces viables, etc.) – Changements climatiques susceptibles d'affecter la qualité de l'eau des lacs et leurs usages

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

La qualité de l'eau est un enjeu qui revient dans plusieurs orientations soulevées dans l'unité de la rivière Grand-Mère. Par ailleurs, l'unité comprend plusieurs secteurs propices à la mise en valeur des milieux naturels.

Enjeux	Orientations
Qualité du paysage et développement touristique	Protection des sites d'intérêts
	Mise en valeur des milieux humides
Qualité de l'eau et sédimentation	Améliorer la qualité de l'eau des tributaires et de la rivière Grand-Mère
	Réduire les niveaux de phosphore et d'éclosions d'E. coli de la rivière
	Conserver l'intégrité des cours d'eau
	Maintenir ou améliorer l'IQBR (bande riveraine)
	Réduire l'apport en matières en suspension dans les cours d'eau
	Diminuer le risque de surcharge des ouvrages de surverse et adapter le système de gestion des eaux pluviales aux changements climatiques
Zones sujettes aux glissements de terrain	Renforcer la protection des zones à risques de glissement de terrain dans un contexte de changements climatiques
Biodiversité	Conserver des milieux naturels
	Dresser un portrait et limiter l'expansion des EEE dans les zones sensibles

2.2.2.10 Rivière des Piles (UGA No. 9)

L'unité de la rivière des Piles (No. 9 de la carte 31) est celle qui se trouve la plus au nord et a une superficie de 56,5 km². Sa caractéristique première est qu'elle comprend le lac des Piles qui est la principale source d'eau potable de la Ville de Shawinigan. En outre, l'unité est boisée en grande majorité à l'exception du pourtour du lac qui est habité et la présence de quelques campings et activités de villégiatures répartis sur le territoire. L'unité est également voisine du parc national de la Mauricie.

Forces	Opportunités
<ul style="list-style-type: none">– Unité géographique située en grande partie à l'extérieur du périmètre urbain– Zone frontière au parc national de la Mauricie– Peu de pression agricole sur les milieux naturels étant donné la présence de contraintes physiques en terre agricole– Paysage naturel remarquable inventorié et présence de milieux naturels d'intérêt (p. ex. : lac des Piles)– Accès et activités nautiques existants– Attrait historique avec le chemin de colonisation qui permet la mise en valeur des milieux naturels– Faible densité d'occupation du territoire– Qualité de l'eau du lac des Piles jugée excellente– Présence d'espèces à statut et d'habitat propices à ces espèces (tortue des bois, pipistrelle de l'est, etc.)– Code d'éthique pour la navigation sur le lac des Piles– Règlement sur le lavage des embarcations motorisées sur le lac des Piles	<ul style="list-style-type: none">– Présence connue d'artéfacts archéologiques– Le lac des Piles est ciblé au Schéma d'aménagement et de développement durable pour la préservation et mise en valeur du secteur naturel d'intérêt– Préservation potentielle d'une bande tampon en bordure du parc national pour favoriser les corridors de biodiversité– Territoire couvert par des rayons de protection d'alimentation en eau potable (lac des Piles et lac à La Pêche)– Poisson d'intérêt pour la pêche sportive/récréative– Aménagement possible de plusieurs aires de biorétention pour réduire le ruissellement des eaux pluviales (principalement en milieu urbain)– Réalisation par la Ville d'un plan directeur de l'eau du lac des Piles et d'une étude de vulnérabilité des sources d'eau potable– Présence d'une population d'omble chevalier au nord de l'UGA (les lacs Français et Bérubé à la limite de la frontière) (C)

Faiblesses	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Secteurs de villégiature existants et chemins qui favorisent l'érosion et le transport des sédiments/nutriments vers les MHH - Plusieurs (grands) producteurs forestiers non identifiés - Qualité de l'eau moyenne au lac Lamarre (mésotrophe) - Incertitude au niveau de la conformité des installations septiques et de certaines constructions riveraines - Manque de données sur les chemins forestiers et les traverses de cours d'eau (non identifiés, non répertoriés ou non autorisés) - Présence d'espèces végétales exotiques envahissantes (renouée du Japon et roseau commun dans le secteur du lac Lamarre) - Constructions existantes (résidences) en zones exposées aux glissements de terrain - Présence d'embarcations motorisées sur le lac - Présence de quatre barrages anthropiques incluant celui du lac des Piles et des barrages privés - Problème de ravinement à la marina du lac des Piles - Présence de zones exposées aux glissements de terrain et de fortes pentes pouvant amener de l'érosion - Gestion difficile de l'offre touristique (résidences de tourisme) au lac des Piles et les autres lacs de ce bassin (C) - Peuplement forestier bientôt à maturité pour l'exploitation forestière, ce qui limite les options de conservation - Peu d'accès publics aux lacs (C) 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de territoires agricoles dynamiques et développement potentiel de nouveaux secteurs agricoles qui peuvent occasionner des risques pour l'état des MHH selon le type de gestion - Développement récréotouristique prioritaire et camping en expansion à la limite du parc national - Valeur foncière très élevée en milieu riverain favorisant le développement et forte pression pour la transformation de chalet en résidence principale - Présence de territoires agricoles sous-exploités propices à d'autres formes d'agriculture - Changements climatiques susceptibles d'intensifier les activités agricoles (augmentation de la période propice à la croissance des végétaux, diversification des espèces viables, etc.) - Intensification des activités nautiques motorisées au lac des Piles, conflit d'usages et érosion des rives (notamment des embarcations générant des vagues surdimensionnées) (C) - Développements récréotouristiques déjà autorisés - Zone de villégiature en développement (2^e rang de développement autour du lac des Piles (C) - Secteurs influencés par la présence de castors - Enjeu d'habitat du touladi au lac des Piles (en raison de la variation du niveau d'eau reliée au barrage) - Changements climatiques créant des enjeux de disponibilité d'eau dans le lac des Piles (étiages plus sévères et augmentation de la consommation d'eau potable) - Contribution de phosphore et d'autres nutriments, sédiments et contaminants au lac des Piles en raison de l'activité humaine dans son bassin versant (menace pour la qualité de l'eau) - Coupes forestières en bordure des cours d'eau tributaires des lacs qui peuvent créer de la pression sur les MHH (C) - Espèces exotiques envahissantes (C) - Surpêche dans le lac des Piles (C)

(C) : Éléments ajoutés à la suite des activités de consultation locale (sondage en ligne et consultation locale en personne).

Les orientations de l'unité de la rivière des Piles se concentrent surtout sur la protection de la qualité de l'eau du lac des Piles étant donné son utilisation pour la consommation. Des éléments de biodiversité ont aussi été notés comme prioritaires, tels que la protection d'espèces récréatives/sportives et à statut.

ENJEUX	ORIENTATIONS
Usage, qualité de l'eau et source d'eau potable	Encadrer les usages de l'eau dans le bassin versant du lac des Piles
	Protéger la qualité de l'eau du lac des Piles et des tributaires
	Améliorer la qualité de l'eau du lac Lamarre
	Assurer une disponibilité suffisante d'eau dans le lac des Piles par la gestion du barrage et la gestion de la consommation dans un contexte de changements climatiques
	Limiter la perte de milieux naturels et protéger le couvert forestier du bassin versant du lac des Piles
Manque de données (milieu forestier)	Mieux connaître ce qui se passe sur le territoire, notamment avec les chemins forestiers
Biodiversité	Protéger les espèces d'intérêt pour la pêche récréative (p. ex. : touladis au lac des Piles)
	Protéger les habitats propices aux espèces à statut identifiées (p. ex. : tortue des bois, pipistrelle de l'est)
	Protection de la biodiversité
	Favoriser les corridors écologiques
	Empêcher l'introduction d'EEE aquatiques dans le lac des Piles
	Dresser un portrait et limiter l'expansion des EEE dans les zones sensibles.

2.2.2.11 Enjeux, orientations et préoccupations à l'échelle de la Ville

Plusieurs enjeux, orientations et préoccupations ont été soulevés à l'échelle de tout le territoire de la Ville de Shawinigan lors des activités de consultations. Ceux-ci recourent en grande partie les enjeux et orientations identifiés par UGA, dans les sections précédentes. Parmi les préoccupations mentionnées, on retrouve plus spécifiquement :

- La qualité de l'eau de surface associée aux rejets d'eau usée, à l'eau potable ou aux activités nautiques;
- La baisse ou perte de la biodiversité et la préoccupation pour les espèces à statut telles que la rainette faux-grillon ou la tortue des bois;
- La présence ou menace d'EEE (moule zébrée, myriophylle, roseau, nerprun, renouée, etc.);
- La connexion écologique manquante entre le parc national de la Mauricie et la tourbière du Lac-à-la-Tortue;
- L'état des bandes riveraines;
- L'augmentation du développement de la villégiature et la conservation des paysages naturels;
- La difficulté d'intervenir dans le cas des pratiques de navigation (juridiction fédérale);
- L'acceptabilité sociale;
- La menace du drainage des milieux humides;
- L'utilisation d'insecticides qui nuisent à la biodiversité (p. ex. : du Bti).

Les trois principaux enjeux jugés prioritaires sur le territoire de Shawinigan lors des consultations étaient la dégradation de la qualité des sources d'eau potable, la mauvaise qualité de l'eau de certains lacs et rivières ainsi que la perte de la biodiversité.

2.3 Identification des milieux humides et hydriques d'intérêt

L'étape de l'identification des milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation permet de cibler les endroits qui, par leur valeur sociale ou par les fonctions écologiques qu'ils procurent, méritent d'être des candidats pour la conservation.

2.3.1 Méthodologie

La méthode retenue pour l'identification des milieux humides et hydriques d'intérêt s'inspire de la méthodologie de l'*Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent* (Jobin *et al.*, 2019). D'autres guides et documents ont également été consultés et ont guidé l'établissement de certains seuils ou critères (Environnement Canada, 2013; Bentrup, 2008).

Les critères de sélection de milieux humides et hydriques d'intérêt ont été élaborés à partir des enjeux et orientations identifiés à l'étape précédente. Certains critères sont de nature écologique (p. ex. : biodiversité, qualité de l'eau) alors que d'autres critères sont de nature sociale (p. ex. : importance pour le récréotourisme). Enfin, certains critères de sélection s'appuient sur les documents de planification existants de la Ville ainsi que sur la réglementation en vigueur, par un souci d'harmonisation. Au total, 13 critères ont été retenus. Ceux-ci sont détaillés au tableau 2-1.

La méthode de sélection des milieux humides et hydriques d'intérêt a été adaptée pour chacune des UGA sur le territoire de Shawinigan, en fonction des différents enjeux et orientations identifiés à l'étape précédente (voir la section 2.2 ci-dessus). Pour ce faire, un sous-ensemble différent de critères de sélection a été utilisé pour chaque UGA. Au tableau 2-1, les critères retenus pour chaque UGA sont indiqués par le symbole « • ». Le résultat final de milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation consiste en l'ensemble des milieux humides et hydriques répondant à l'un ou l'autre des critères retenus.

Une fois identifiés, les milieux humides et hydriques d'intérêt ont été classés en priorité 1, 2 ou 3 selon leur niveau d'intérêt pour la conservation (la priorité 1 étant le plus haut niveau d'intérêt). La méthode de priorisation s'inspire de la méthode de sélection des critères proposée dans le *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (Joly *et al.*, 2008). Le tableau 2-2 présente la grille de priorisation utilisée.

Les MHH qui ne répondent à aucun des critères retenus sont regroupés sous le terme « autres MHH » dans le cadre de ce PRMHH. Bien que ces MHH n'aient pas été sélectionnés pour leur intérêt particulier pour la conservation, ils ont tout de même certaines fonctions écologiques et méritent d'être conservés lorsqu'ils ne sont pas visés par la pression de développement.

Rappelons que cet exercice de sélection et de priorisation est basé uniquement sur les données géomatiques disponibles au moment de l'élaboration de ce PRMHH et applicables à l'échelle du territoire de la ville de Shawinigan. Pour cette raison, il n'a pas été possible de prendre en compte certaines caractéristiques, telles que la diversité végétale ou le niveau de perturbation global des milieux. De plus, les données existantes pourraient être incomplètes, par exemple les occurrences d'espèces à statut particulier en l'absence d'inventaires exhaustifs sur l'ensemble du territoire. Ainsi, des données plus fines à l'échelle d'un milieu ou d'un terrain en particulier pourraient révéler un intérêt plus fort ou plus faible que celui déterminé dans le cadre de ce document. Les résultats de cet exercice sont tout de même utiles pour planifier les actions de conservation et d'aménagement du territoire à l'échelle de la ville. La sélection des MHH d'intérêt sera réévaluée lors de la mise à jour de ce PRMHH dans 10 ans et pourra alors prendre en compte des données additionnelles qui pourraient être disponibles à ce moment-là.

Tableau 2-1 Critères de sélection des milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation

Critère	Détails	Unités géographiques d'analyse (UGA)									
		1	2	3N	3S	4	5	6	7	8	9
Critères applicables à tout le territoire de la Ville de Shawinigan											
Critères de valeur écologique											
1	Valeur écologique très élevée	MHH à valeur écologique très élevée (voir la section 1.4.3.3 du portrait)	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	Grands complexes de milieux humides	Superficie de complexe > 30 ha	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	Espèces à statut particulier	MHH qui intersectent des occurrences d'espèces floristiques ou fauniques ciblées ¹	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Critères de valeur sociale											
4	MHH d'intérêt déjà protégés	Aires protégées publiques et privées, milieux naturels protégés par la ville, parcs-natures municipaux	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	Joyaux écologiques reconnus	Plans d'eau, parcs et sentiers nommés lors des consultations publiques comme ayant un intérêt particulier et plans et cours d'eau d'intérêt identifiés au Schéma d'aménagement et de développement durable	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Critères découlant des enjeux et orientations identifiés par UGA											
Critères de valeur écologique											
6	Zone tampon autour d'une aire protégée	MHH situé dans un rayon de 300 m d'une aire protégée publique ou privée		•	•		•	•		•	•
7	Connectivité écologique	MHH situé dans une zone d'intérêt pour la connectivité (corridor écologique potentiel) ²				•				•	•
8	Qualité de l'eau de plans d'eau ciblés	MHH avec un rendement élevé pour la fonction écologique « Filtration et rétention des sédiments » et situé en amont d'un lac ou d'une rivière pour lequel la qualité de l'eau est un enjeu particulier ³	•	•				•	•	•	•
9	Filtration de la pollution et des sédiments	MHH avec un rendement élevé pour la fonction écologique « Filtration et rétention des sédiments » et situé en aval d'une source cartographiée de pollution ou de sédiments ⁴	•	•	•	•		•	•	•	•
Critères de valeur sociale											
10	Protection de l'eau potable	MHH situés en amont d'une source d'eau potable de surface ou situés dans un rayon de protection d'une source d'eau potable souterraine			•	•	•	•	•		•
11	Qualité du paysage	MHH avec un rendement élevé ou moyen pour la fonction écologique « Paysage » et situé dans un paysage d'intérêt identifié dans le Schéma d'aménagement et de développement durable ou dans un corridor routier d'intérêt identifié au Règlement de zonage ⁵	•		•	•				•	•
12	Importance pour le récréotourisme	Lacs et rivières d'intérêt et les MHH à proximité; MHH situés près d'un sentier; MHH situés près d'une station de ski ⁶			•	•				•	•
13	Protection des zones de glissement de terrain	Situé dans une zone de glissement de terrain	•	•	•	•				•	•

¹ Les espèces ciblées sont celles associées habituellement aux milieux humides et hydriques et ayant un rang NatureServe S3 ou moins. Seules les occurrences avec une précision de localisation suffisante (< 150 m) ont été retenues.

² Rayon de 2 km de l'élément d'intérêt pour la connectivité identifié dans le cadre du projet « Connectivité écologique en Mauricie » (entre les quartiers de Shawinigan et Grand-Mère); corridor de la rivière Shawinigan (200 m de chaque côté de la rivière Shawinigan et de certains tributaires)

³ Lacs et rivières pour lesquels la qualité de l'eau est un enjeu particulier : émissaire du lac à la Perchaude (jusqu'à la rivière Shawinigan), lac à la Tortue, ruisseau Pelletier, lac Vincent, lac Lamarre, tributaires problématiques de la rivière Grand-Mère, tributaires problématiques de la rivière Shawinigan

⁴ Sources cartographiées de pollution ou de sédiments : carrières et sablières, ouvrages de surverse d'eaux usées, territoires agricoles dynamiques, sites de neiges usées

⁵ MHH situés dans un paysage remarquable de valeur exceptionnelle identifié au tableau 7 du *Schéma d'aménagement et de développement durable* (Ville de Shawinigan, 2021); MHH dans un rayon de 300 m d'un chemin/route associé à une aire de protection du couvert forestier; dans un rayon de 30 m d'un corridor routier identifié au règlement de zonage (SH-550)

⁶ MHH dans un rayon de 30 m d'un sentier pédestre, de ski de fond, de raquette, de VTT ou de motoneige; MHH dans un rayon de 300 m des lacs, rivières et stations de ski ciblés à l'article 325 du *Règlement de zonage (SH-550) concernant les aires de protection du couvert forestier*

Tableau 2-2 Méthode de priorisation des milieux humides et hydriques d'intérêt

Description	Condition	Priorisation
MHH abritant une occurrence d'espèce à statut particulier	Répond au critère 3 – Espèces à statut particulier	Priorité 1 (haute priorité)
MHH d'importance pour la protection de l'eau potable	Répond au critère 10 – Protection de l'eau potable	
MHH d'importance pour la biodiversité	Répond à au moins 2 des critères suivants : 1 – Valeur écologique très élevée 2 – Grands complexes de milieux humides 6 – Zone tampon autour d'une aire protégée 7 – Connectivité écologique	
MHH d'importance pour la qualité de l'eau	Répond aux critères suivants : 8 – Qualité de l'eau de plans d'eau ciblés 9 – Filtration de la pollution et des sédiments	
MHH d'importance pour plusieurs enjeux à la fois	Répond à 5 critères ou plus	Priorité 2
MHH d'importance pour plusieurs enjeux à la fois	Répond à 3 ou 4 critères	
MHH d'importance pour un ou deux enjeux	Répond à 1 ou 2 critères	
		Priorité 3 (faible priorité)

2.3.1.1 Choix méthodologiques

Une démarche de sélection des milieux naturels implique nécessairement des choix méthodologiques. L'analyse de sélection et de priorisation réalisée pour le PRMHH de Shawinigan a inclus les choix suivants :

- L'unité de sélection choisie est l'entité géomatique (polygone ou ligne) provenant de l'inventaire des milieux humides ou de la couche de données du réseau hydrographique la plus à jour de la ville. Ce choix d'unité a facilité l'analyse puisqu'il correspond à la structure des données existantes.
 - L'unité de base choisie pour calculer la superficie de milieux humides est le complexe, soit l'ensemble des polygones de milieux humides situés à moins de 30 m les uns des autres. Le complexe représente l'unité spatiale la plus appropriée pour mesurer la superficie, car les écosystèmes humides sont souvent organisés en complexes de façon naturelle (Jobin *et al.*, 2019). La distance de 30 m, bien qu'arbitraire, est celle citée dans plusieurs documents de référence (p. ex. : Joly *et al.*, 2008).
- Les critères qualitatifs (présence/absence ou oui/non) ont été privilégiés par rapport aux critères quantitatifs ou semi-quantitatifs (l'assignation de pointages suivie par une pondération), car l'utilisation de critères qualitatifs permet une sélection plus transparente et plus facile à comprendre. Par exemple, si on désire comprendre pourquoi un milieu humide en particulier a été identifié comme étant d'intérêt pour la conservation, il sera simple de repérer par quel critère il a été sélectionné.
- Les critères de sélection des milieux humides d'intérêt incluaient initialement la rareté des milieux humides dans le sous-bassin versant. Un seuil de 6 % avait été retenu, souvent cité comme la proportion minimale recommandée de milieux humides dans un sous-bassin versant afin de maintenir les fonctions écologiques et hydrologiques (p. ex., Environnement Canada, 2013; Jobin *et al.*, 2019). Toutefois, les analyses préliminaires ont montré que dans la grande majorité des sous-bassins versants du côté nord de la rivière Saint-Maurice, la proportion de milieux humides est en dessous du seuil de 6 %. Ainsi, ce critère ne permettait pas de discriminer de manière utile l'intérêt de conservation des différents milieux humides du territoire. Pour cette raison, le critère a été exclu de la sélection finale.

- La méthode des bris naturels a été utilisée pour classer les valeurs écologiques des milieux humides et hydriques (calculées à l'étape du portrait, voir la section 1.4.3.3 du Portrait) et pour classer les superficies des complexes de milieux humides. Cette méthode permet d'établir des classes propres au territoire de la Ville de Shawinigan en faisant ressortir les groupements inhérents aux données. La méthode minimise la variance à l'intérieur des classes et maximise la variance entre les classes (Joly *et al.*, 2008).
- Pour le critère 2, une transformation logarithmique a été effectuée sur les superficies des complexes de milieux humides préalablement à l'analyse de bris naturels. Cette transformation a permis un classement plus intuitif et utile à l'exercice de sélection des milieux d'intérêt. Avant la transformation, l'analyse de bris naturels a fait ressortir le plus gros complexe de milieux humides dans une classe à part alors qu'après la transformation, les huit plus gros complexes se trouvaient regroupés en une classe. Le seuil choisi de 30 ha se situe à l'intérieur du bris naturel entre la première classe de superficies les plus élevées et la deuxième classe.
- Pour les critères 6, 11 et 12, il a été nécessaire de choisir des distances pour la largeur des zones tampon autour des aires protégées et la distance de visibilité autour de certains éléments de paysage et de récréotourisme. Ces distances ont été établies en s'inspirant de la réglementation municipale en vigueur, dans un souci d'harmonisation.
- Pour le critère 7, des zones d'intérêt pour la connectivité ont été établies en l'absence de corridors écologiques bien définies :
 - La première zone de connectivité, entre les secteurs urbains de Shawinigan et Grand-Mère, a été identifiée comme une zone critique pour la connectivité nord-sud entre le parc national de la Mauricie et la réserve écologique de Lac-à-la-Tortue. Bien qu'un projet soit en cours pour définir des corridors écologiques en Mauricie, les résultats sont encore préliminaires et il a été jugé prématuré d'utiliser le corridor écologique entier comme critère de sélection.
 - La deuxième zone de connectivité, soit le corridor de la rivière Shawinigan, a été définie approximativement en appliquant un rayon arbitraire à la rivière et à ses tributaires d'intérêt au nord. Le rayon de 200 m correspond au rayon utilisé par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) pour définir les occurrences de tortue des bois. Ce rayon se situe également dans la fourche de largeurs de corridors recommandés afin d'être utiles à différentes espèces fauniques (Environnement Canada, 2013 et Bentrup, 2008).
- Pour le critère 13, seuls les milieux humides et hydriques situés à l'intérieur d'une zone de glissement de terrain ont été sélectionnés afin de limiter le nombre. Bien que les milieux humides en amont aient une fonction importante de régulation du débit, ce qui protège contre les glissements de terrain en aval, la sélection des milieux humides en amont aurait sélectionné un trop grand nombre de milieux humides sur le territoire.
- Pour la priorisation des milieux humides et hydriques d'intérêt, plusieurs méthodes différentes auraient pu être utilisées, basées sur différentes conditions ou critères. La méthode choisie priorise les enjeux les plus importants pour la ville de Shawinigan à l'échelle du territoire, ainsi que ceux qui sont ressortis de la démarche de consultation, soit l'eau potable, la qualité de l'eau et la biodiversité. La méthode a été raffinée, afin de donner une distribution satisfaisante entre les trois niveaux de priorité.

2.3.2 Résultats

L'analyse décrite dans la section précédente a permis d'identifier 1 710 milieux humides et 2 636 milieux hydriques d'intérêt pour la conservation sur le territoire de Shawinigan. Les cartes 32 et 33¹ présentent ces milieux humides et hydriques d'intérêt, ainsi que leur niveau de priorité. Le tableau 2-3 résume les résultats de l'analyse de sélection et de priorisation.

Tableau 2-3 Résultats de l'analyse de sélection et de priorisation des milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation

Catégorie		Milieux humides			Milieux hydriques			
		Nb	Proportion	Superficie (ha)	Nb	Proportion	Longueur (km) des cours d'eau ¹	Superficie (ha) des plans d'eau ²
MHH d'intérêt	Priorité 1	649	30%	3 610	669	20%	162	3 602
	Priorité 2	214	10%	249	372	11%	114	141
	Priorité 3	847	40%	782	1 595	48%	317	421
Autres		428	20%	213	693	21%	120	14
Total		2 138	100%	4 854	3 329	100%	712	4 178

¹ Petits cours d'eau représentés par des lignes (sans largeur) dans la cartographie de la ville

² Lacs et rivières représentés par des polygones dans la cartographie de la ville

Parmi les milieux humides sur le territoire de Shawinigan, 80 % ont été identifiés comme ayant un intérêt particulier pour la conservation. En termes de superficie, les milieux humides d'intérêt représentent 96% de la superficie de milieux humides sur le territoire.

Une grande partie de la superficie des milieux humides d'intérêt est attribuable au grand complexe de milieux humides présent dans le sud du territoire, soit le complexe de la tourbière du Lac à la Tortue. Ce complexe occupe à lui seul plus de 3 000 ha sur le territoire de Shawinigan (sans compter la portion de ce complexe à l'extérieur de Shawinigan). Il représente 63% de la superficie de tous les milieux humides de Shawinigan. L'ensemble des milieux humides de ce complexe a été identifié comme milieux humides d'intérêt, en raison de la superficie (critère 2), ainsi que la valeur écologique très élevée de certains de ces milieux humides (critère 1), la présence d'espèces à statut particulier (critère 3) et la présence de zones déjà en conservation par Conservation de la nature Canada (critères 4 et 6). La grande majorité de ces milieux humides a été classée en priorité 1 (la plus haute priorité de conservation) en raison de leur importance pour la biodiversité.

En dehors du secteur de la tourbière du Lac à la Tortue, c'est 88 % de la superficie de milieux humides qui ont été identifiés comme étant d'un intérêt pour la conservation, en vertu d'au moins un des 13 critères écologiques et sociaux. Ces milieux humides d'intérêt sont distribués entre les trois classes de priorité.

¹ Certaines données présentées sur ces cartes ne correspondent pas exactement aux données présentées sur les cartes de la section Portrait en raison de mises à jour des données en cours de préparation du PRMHH.

En ce qui concerne les milieux hydriques, 68 % des milieux hydriques de Shawinigan ont été sélectionnés comme des milieux d'intérêt pour la conservation. Ceux-ci représentent 99,7 % de la superficie des plans d'eau et 83 % de la longueur totale des plus petits cours d'eau. Le tableau 2-4 présente les résultats pour les 10 plus grands plans d'eau de Shawinigan. Il est à noter qu'une priorité entre 1 et 3 est considéré comme un milieu jugé d'intérêt pour lequel il est envisageable de réaliser des projets de restauration ou de conservation.

Tableau 2-4 Résultats de l'analyse de sélection et de priorisation pour les 10 plus grands plans d'eau de Shawinigan

Plan d'eau	Milieu d'intérêt pour la conservation	Priorité
Rivière Saint-Maurice	Oui	Priorité 1
Lac des Piles	Oui	Priorité 1
Lac à la Tortue	Oui	Priorité 3
Lac à la Perchaude	Oui	Priorité 1
Lac Minogami	Oui	Priorité 1
Rivière Shawinigan	Oui	Priorité 1
Lac Lamarre	Oui	Priorité 2
Lac Mondor	Oui	Priorité 2
Lac des Neiges	Oui	Priorité 2
Lac Chrétien	Oui	Priorité 2

CARTE 32

Milieux humides d'intérêts

LÉGENDE

- Unité géographique d'analyse
- Artères principales
- Réseau routier
- Parc National de la Mauricie
- Lacs et rivières

Milieux humides

- Milieu humide d'intérêt pour la conservation de priorité 1
- Milieu humide d'intérêt pour la conservation de priorité 2
- Milieu humide d'intérêt pour la conservation de priorité 3
- Autre milieu humide

Plan régional des milieux humides et hydriques Ville de Shawinigan



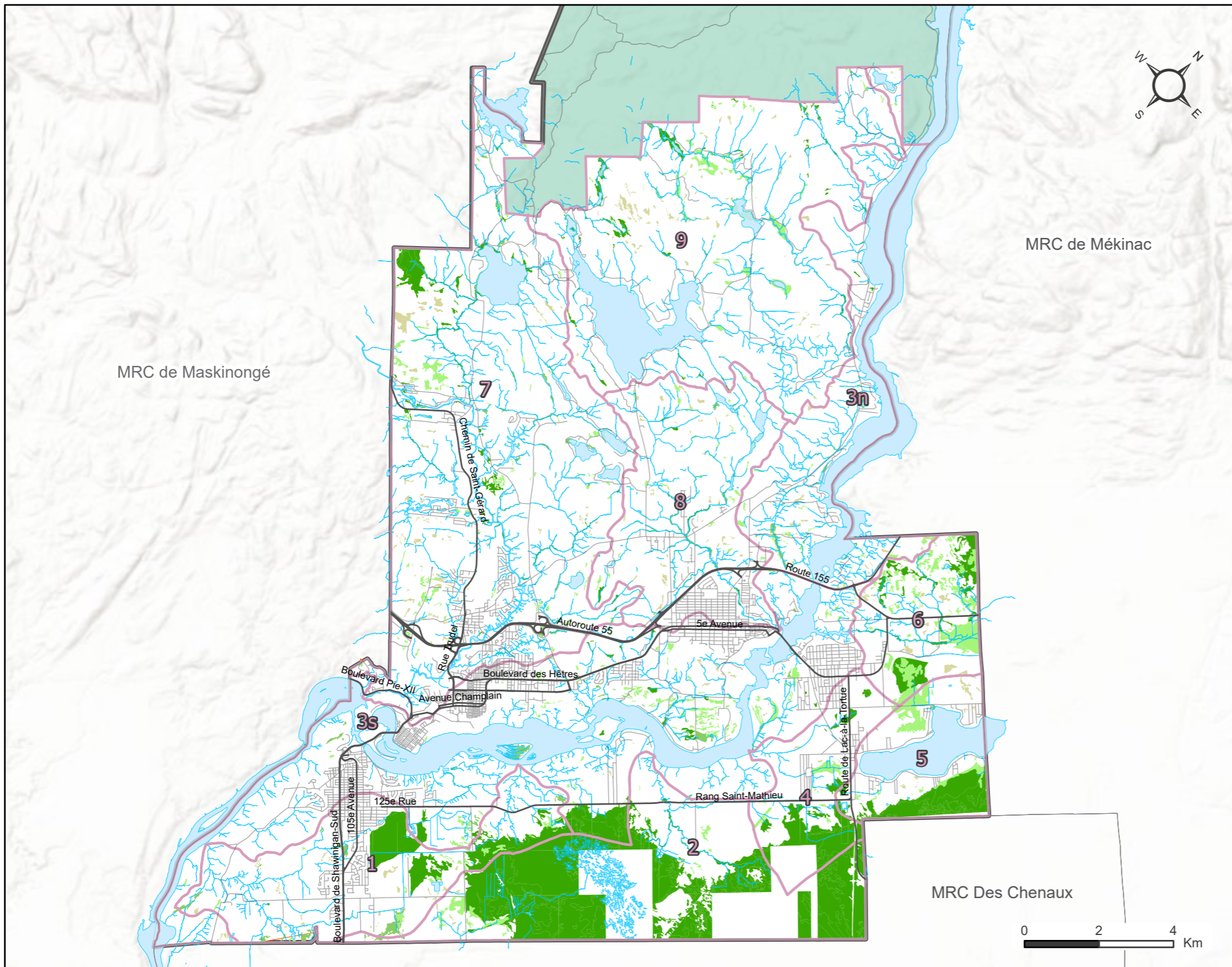
SOURCES :

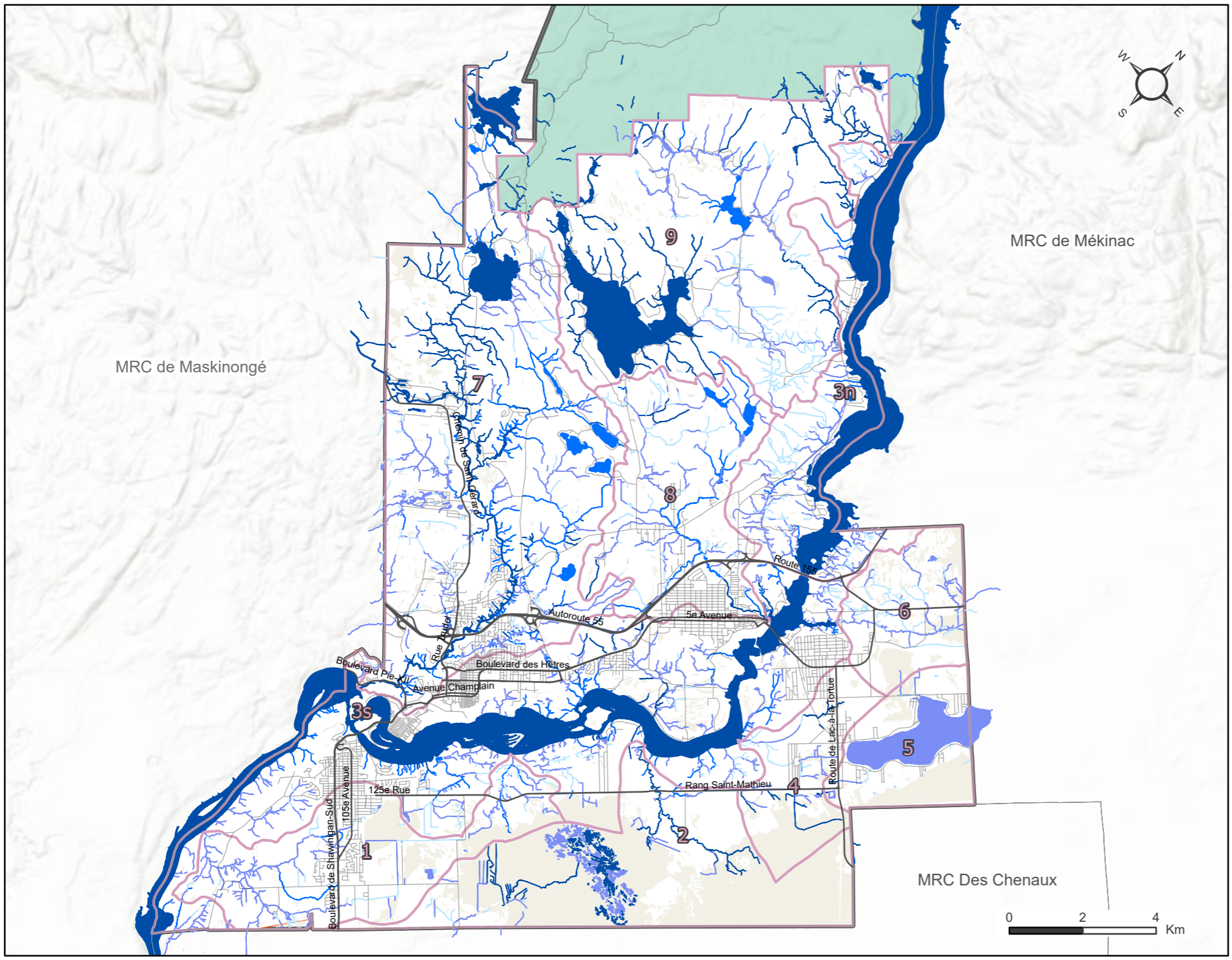
- » Ville de Shawinigan
- » WSP

RÉALISATION : WSP

221-07411-00_PMRHH_251210.aprx

© Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
Préparée le 10-12-2025





CARTE 33

Milieus hydriques d'intérêts

LÉGENDE

- Unité géographique d'analyse
- Artères principales
- Réseau routier
- Parc National de la Mauricie
- Milieu humide
- Milieus hydriques**
- Milieu hydrique de priorité 1
- Milieu hydrique d'intérêt pour la conservation de priorité 2
- Milieu hydrique d'intérêt pour la conservation de priorité 3
- Autre milieu hydrique

**Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan**



SOURCES :
 » Ville de Shawinigan
 » WSP

RÉALISATION : WSP
 221-07411-00_PMRHH_240129.aprx
 © Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
 Préparée le 09-11-2023

3 Engagements de conservation

3.1 Introduction

Après avoir brossé le portrait du territoire (chapitre 2) et posé un diagnostic des MHH (chapitre 3), la ville est en mesure de faire des choix quant aux engagements de conservation de ces milieux, en se concentrant exclusivement sur les terres privées (chapitre 4). Il s'agit d'un exercice de planification, dont l'objectif est de concilier le développement du territoire et la conservation des MHH pour atteindre un bilan d'*aucune perte nette*. Ainsi, toute perte de MHH devra être compensée par la création ou la restauration de MHH ailleurs dans le même bassin versant ou ailleurs sur le territoire, afin de maintenir les fonctions écologiques dont la population de Shawinigan dépend.

L'exercice de conciliation est issu de la cartographie des MHH d'intérêt (effectuée dans le cadre du diagnostic – voir le chapitre 3), ainsi que des diverses informations et documents de planification de la Ville en lien avec l'aménagement et le développement du territoire. À noter que, durant le processus de préparation du PRMHH, certaines superficies de MHH ont été détruites ou autorisées pour destruction par le MELCCFP. Les superficies présentées dans ce chapitre tiennent ainsi compte de cette évolution, ce qui explique la réduction observable en termes de superficie humide globale par rapport aux chapitres précédents.

3.2 Enjeux futurs en matière de développement

3.2.1 Contexte général

Le schéma d'aménagement et de développement durable (SADD) de la ville de Shawinigan est entré en vigueur en 2021 et a été préparé dans une décennie où la ville traversait une période d'instabilité démographique. En effet, Shawinigan avait subi un important déclin depuis les années 1990. En l'espace de 15 ans, la population avait ainsi diminué de 4 600 personnes, soit plus de 8 % du total enregistré en 1996. Selon le rapport effectué par l'Institut de la statistique du Québec (ISQ, 2014), la région de Shawinigan devait continuer à décroître lentement d'environ 5,6 % pour atteindre une population de 47 455 habitants d'ici 2036.

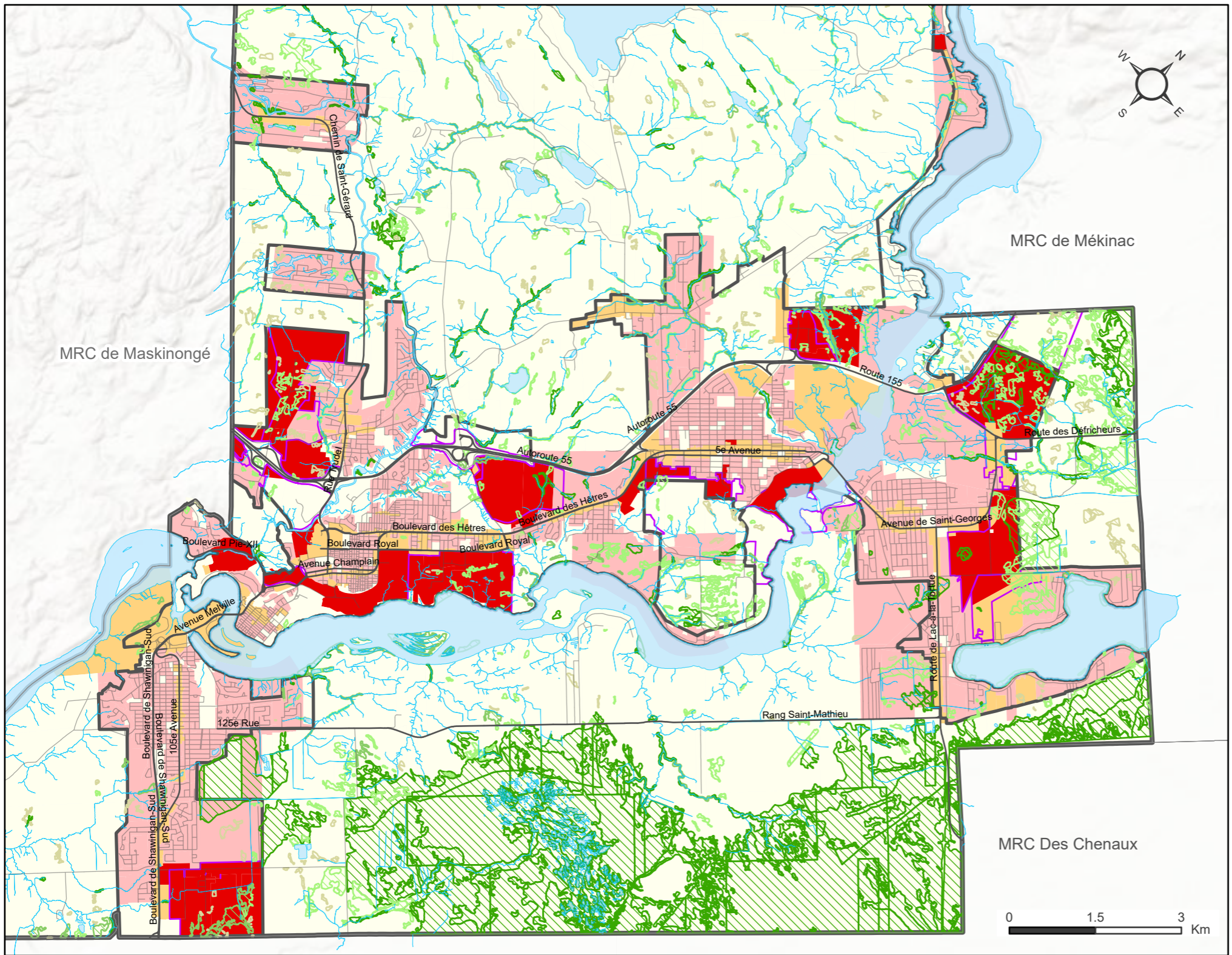
Cependant, des chiffres plus récents, seulement disponibles à la fin du processus de révision du SADD, nous portaient à croire que la population tendait à se stabiliser. En effet, le décret de population 2018 du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation avait chiffré la population de Shawinigan à 49 108 habitants en 2018 et à 49 551 en 2019, ce qui constituait une hausse de 141 personnes en 2018 et de 443 personnes en 2019. De plus, les projections de l'ISQ indiquaient que la population de 2016 s'est chiffrée à 49 349 habitants au lieu des 49 141 habitants projetés (une différence de près de 200 personnes), ce qui laissait présumer que les efforts déployés par la municipalité au cours des dernières années pour attirer les jeunes familles dans la région avaient permis de freiner la décroissance et de stabiliser la population.

En 2023, lors de l'élaboration de ce PRMHH, force est de constater que la ville de Shawinigan n'est plus dans un horizon de décroissance ou de stagnation, mais plutôt de croissance démographique. Les nouvelles projections de l'ISQ (2022) prévoient une population de 53 248 habitants en 2036 au lieu de seulement 47 455 habitants. Cette tendance, qui se reflète également aux niveaux provincial et national, se traduit par un besoin additionnel en logements, en commerces et services de proximité et en emplois qui n'était pas prévu dans le SADD même si ce

dernier a été adopté récemment. Afin d'identifier les enjeux futurs en matière de développement et de conciliation des usages, la Ville de Shawinigan a donc pris en considération les projections prévues au SADD, mais également les projets connus sur un horizon de 10 ans. La majeure partie des enjeux de conciliation des usages concernent les projets de développement industriel.

Aucun enjeu de conciliation des usages n'a été relevé par la Ville au niveau des activités agricoles, rurales ou forestières. Aucune activité ni aucun type de travaux dans ces milieux ne devrait avoir d'impact majeur sur la préservation des MHH et ces derniers devraient donc pouvoir être catégorisés dans une perspective d'utilisation durable.

La carte 34 présente les contraintes d'aménagement les plus importantes en lien avec la conciliation des usages, soit la conciliation entre le développement projeté et la conservation des MHH d'intérêt.



CARTE 34

Contexte d'aménagement du territoire

LÉGENDE

- Artères principales
 - Réseau routier
 - Lacs et rivières
 - ▭ Périmètre urbain
 - ▭ Parcs industriels
- Zonage
- Habitation
 - Commercial
 - Industrie
 - Autres
- Milieus humides
- ▨ Milieu humide d'intérêt pour la conservation de priorité 1
 - ▨ Milieu humide d'intérêt pour la conservation de priorité 2
 - ▨ Milieu humide d'intérêt pour la conservation de priorité 3
 - ▨ Autre milieu humide

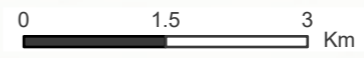
Plan régional des milieux humides et hydriques Ville de Shawinigan



SOURCES :

- » Ville de Shawinigan
- » WSP

RÉALISATION : WSP
 221-07411-00_PMRHH_240129.aprx
 © Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
 Préparée le 09-11-2023



3.2.2 Conciliation des usages (volet industriel)

À l'intérieur du Service de développement économique, plusieurs employés sont dédiés à l'attraction, la rétention et l'accompagnement de promoteurs voulant implanter un commerce ou une entreprise sur le territoire de la ville. Ce service a été impliqué lors de l'élaboration de ce PRMHH afin d'identifier les milieux humides qui pourraient être impactés (perte anticipée) dans les affectations industrielles identifiées au SADD, mais également ceux qui pourraient être protégés ou conservés (utilisation durable). Ces projections ont été réalisées sur la base de plans d'implantation ou de lotissement déjà reçus par la Ville et/ou selon une implantation prévisible de nouvelles entreprises en suivant la logique d'implantation déjà existante dans ces parcs industriels. Le plus souvent possible, la Ville a tenté d'éviter les milieux humides d'intérêt de priorité 1 ou 2 (identifiés à l'étape du diagnostic) et de concentrer les pertes anticipées sur les milieux humides d'intérêt de priorité 3 ou non prioritaires. La ville a également évité les cours d'eau et leurs bandes de protection riveraine.

3.2.3 Conciliation des usages (volet commercial)

En ce qui a trait au volet commercial, le même exercice a été réalisé, mais ce dernier est plus modeste. Les projections contenues au SADD indiquaient que de 2007 à 2017, il s'était construit 52 nouveaux bâtiments commerciaux sur le territoire de la ville de Shawinigan. Cependant, la construction commerciale a connu un ralentissement important pendant la période à l'étude. En effet, la moyenne de 2007 à 2011 était de 7 nouvelles constructions par année, alors que celle-ci a diminué à 2,8 constructions dans la période subséquente de 2012 à 2017, ce ralentissement pourrait en partie être expliqué par le contexte économique de la région au cours des dernières années. Il est également à noter que Shawinigan est affectée par des fuites commerciales vers Trois-Rivières. En supposant que la construction commerciale continue au même rythme que depuis 2012, on pourrait projeter la construction de 42 nouveaux bâtiments commerciaux d'ici 2033.

Ces nouveaux commerces seraient situés essentiellement dans les pôles existants, soit les affectations P6 – Urbaine commerciale, mais également dans les affectations P9 – Zone de requalification. Ces pôles commerciaux ont également été étudiés par le Service de développement économique dans la même logique que pour les parcs industriels.

3.2.4 Conciliation des usages (volet résidentiel)

À l'intérieur du Service de l'aménagement du territoire, certains employés sont dédiés spécifiquement à l'attraction et à l'accompagnement de promoteurs voulant implanter de nouveaux bâtiments résidentiels ou aménager de nouveaux quartiers. Les divisions Environnement et Urbanisme ont élaboré conjointement ce PRMHH, mais la division Urbanisme a été impliquée également afin d'identifier les milieux humides qui pourraient être impactés (perte anticipée), mais également ceux qui pourraient être protégés (utilisation durable) dans les projets résidentiels connus dans un horizon de 10 ans. Ceux-ci se retrouvent à l'intérieur du périmètre urbain, à l'intérieur ou à l'extérieur de zones de réserves résidentielles identifiées au SADD. Ces projections ont été réalisées sous la base de plans d'implantation ou de lotissement déjà reçus par la Ville et/ou selon une implantation prévisible de nouvelles rues ou de nouveaux bâtiments en suivant la logique d'implantation déjà existante dans ces quartiers.

3.3 Pertes anticipées

À la suite de l'analyse du contexte d'aménagement, la Ville de Shawinigan est en mesure de cibler les développements anticipés sur son territoire. Pour les milieux naturels, un développement anthropique (p. ex. : un développement résidentiel ou industriel) constitue une perturbation importante qui peut mener, bien souvent, à une perte totale du milieu, c'est le cas particulièrement pour les milieux humides. Les milieux hydriques quant à eux jouissent d'une protection supplémentaire avec la réglementation provinciale en vigueur (LQE et REAFIE), et même fédérale (MPO) dans le cas des plans d'eau ou cours d'eau qui constituent un habitat pour le poisson. Pour cette raison, la Ville n'anticipe pas de pertes de superficie de milieux hydriques dans le cadre de ce PRMHH.

Ainsi, la Ville a évalué les pertes anticipées de milieux humides afin d'avoir un portrait précis de ce qui risque d'être perdu et de ce qui doit être équilibré au courant de la période active de ce plan (10 ans). Afin d'y arriver, les différents départements de la Ville ont été consultés (secteur économique, parcs et récréotouristique, environnement, etc.) pour identifier les zones comportant des projets en développement ou en voie de développement dans les prochaines 10 années. Le type de projets soulevé par les différents départements se rapporte notamment à la création d'un nouveau parc industriel à grand gabarit dans le secteur est de la ville (parc industriel Alice-Asselin), la consolidation des parcs industriels déjà existants ou encore des projets dans les secteurs commerciaux, résidentiels ou habités (chalet, campement, etc.). Toutes les autres zones ont aussi été analysées pour estimer les pertes potentielles.

Il est à noter que le fait de désigner un milieu humide comme une « perte anticipée » ne soustrait pas un projet de développement du processus d'autorisation ministérielle en vigueur en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. En effet, les promoteurs de projet devront suivre la séquence d'atténuation « éviter – minimiser – compenser » pour chaque projet de développement, en vertu de la réglementation provinciale. Toutefois, le MELCCFP prendra en compte le PRMHH dans son analyse de demandes d'autorisation ministérielle.

Dans l'ensemble, dans un souci de conciliation entre le développement et la conservation, les milieux humides de priorité 1 résultant de la priorisation effectuée à l'étape du diagnostic ont été évités au maximum. Il n'est toutefois pas possible d'éviter complètement la perte de milieux de cette catégorie dans les secteurs voués au développement, comme c'est le cas pour certains secteurs industriels par exemple.

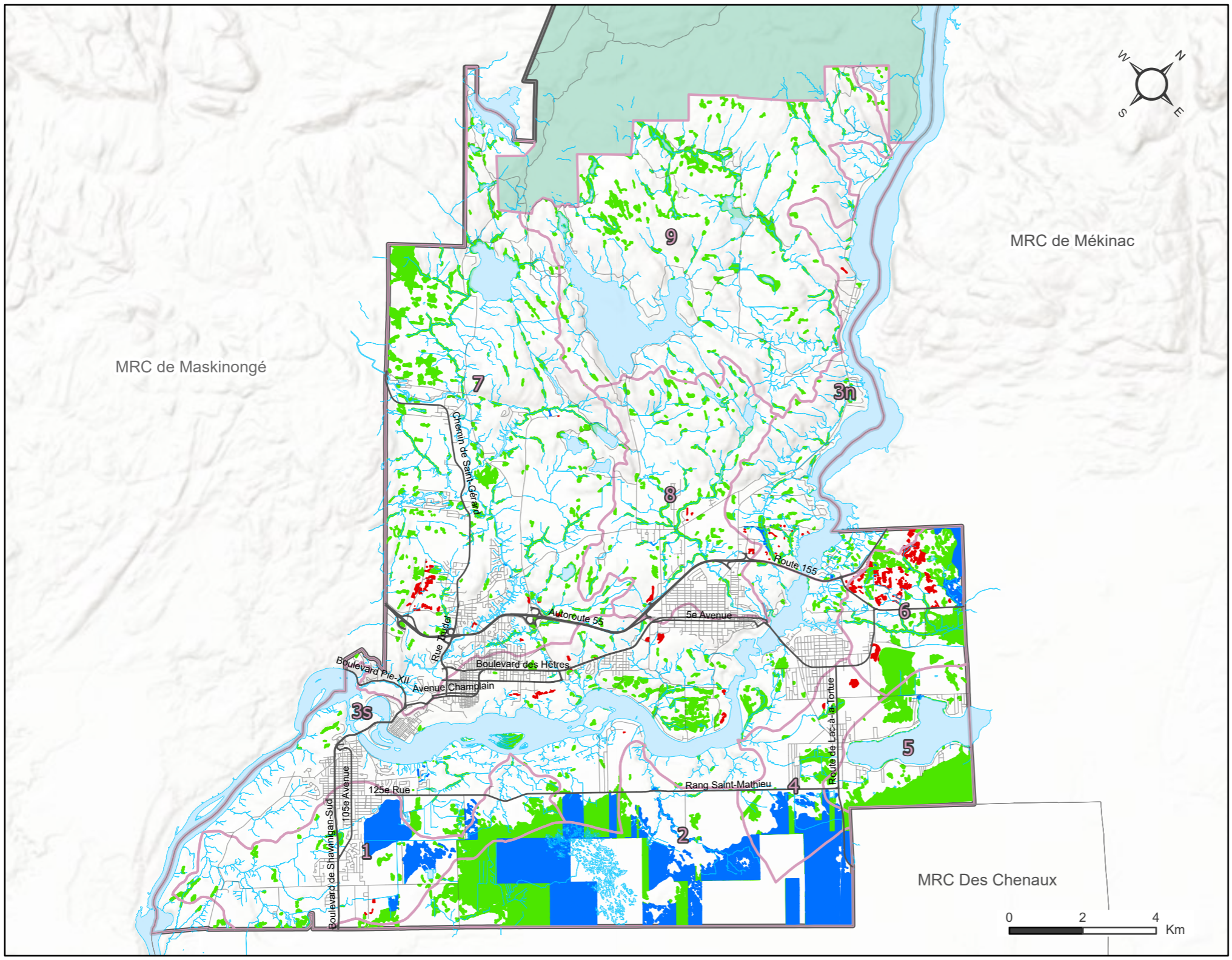
Les pertes anticipées sont identifiées dans le tableau suivant selon l'UGA à laquelle les milieux appartiennent. Les pertes de milieux humides sont illustrées également sur la carte 35.

Tableau 3-1 Répartition des pertes anticipées de milieux humides

UGA	Type de milieux humides	Superficie de perte anticipée (ha)	Pourcentage de perte anticipée par UGA sur l'ensemble des pertes (%)
1 – Ruisseau Pelletier	Sous-total	0,9	1
	Marécage (non défini)	0,5	0,6
	Marais	0,4	0,5
	Tourbière	0	0
2 – Rivière Cachée	Sous-total	0	0
	Marécage (non défini)	0	0
	Marécage arborescent	0	0
	Marais	0	0
	Tourbière	0	0
3A – Saint-Maurice Nord	Sous-total	6,3	7,2
	Marécage (non défini)	2,2	2,5
	Marécage arborescent	0,1	0,1
	Marécage arbustif	0,2	0,2
	Marais	1,3	1,5
	Tourbière	2,4	2,7
3B - Saint-Maurice Sud	Sous-total	8,7	10,9
	Marécage (non défini)	6	7,8
	Marécage arborescent	0,3	0,3
	Marais	0,5	0,6
	Tourbière	1,9	2,2
4 – Lac Lafontaine	Sous-total	4,4	5
	Marécage (non défini)	0,7	0,8
	Marécage arborescent	2,3	2,6
	Marais	0	0
	Tourbière	1,3	1,5
5 – Lac-à-la-Tortue	Sous-total	0	0
	Marécage (non défini)	0	0
	Marécage arborescent	0	0
	Marais	0	0
	Tourbière	0	0

UGA	Type de milieux humides	Superficie de perte anticipée (ha)	Pourcentage de perte anticipée par UGA sur l'ensemble des pertes (%)
6 – Rivière Noire	Sous-total	49,3	56
	Eau peu profonde	0,1	0,1
	Marécage (non défini)	20,8	23,6
	Marécage arborescent	17,9	20,3
	Marécage arbustif	1,8	2
	Marais	1,8	2
	Tourbière	7,5	8,5
7 – Rivière Shawinigan	Sous-total	13,9	15,8
	Marécage (non défini)	11,6	13,2
	Marécage arborescent	1,8	2
	Marécage arbustif	0,4	0,5
	Marais	0,1	0,1
	Tourbière	-	-
8 – Rivière Grand-Mère	Sous-total	3,4	4,2
	Marécage (non défini)	3,2	4
	Marais	0,2	0,2
	Tourbière	0	0
9 – Rivière des Piles	Sous-total	0	0
	Marécage (non défini)	0	0
	Marais	0	0
	Tourbière	0	0
Total	-	88,1	100

On constate principalement que la majorité des pertes anticipées sont situées dans l'unité de la rivière Noire (UGA 6) où le projet du parc industriel à grand gabarit Alice-Asselin est envisagé. On note également que trois unités n'ont aucune perte projetée d'ici les 10 prochaines années (2,5 et 9).



CARTE 35

Choix de conservation et pertes anticipées de milieux humides

LÉGENDE

- Unité géographique d'analyse
- Artères principales
- Réseau routier
- Parc National de la Mauricie
- Lacs et rivières
- Milieux humides**
- Perte anticipée
- Utilisation durable
- Protection

**Plan régional des milieux humides et hydriques
Ville de Shawinigan**



SOURCES :
 » Ville de Shawinigan
 » WSP

RÉALISATION : WSP
 221-07411-00_PMRHH_260109.aprx
 © Copyright - Ville de Shawinigan - Géomatique
 Préparée le 09-01-2026

3.3.1 Pertes de fonctions écologiques

Les pertes anticipées de milieux humides apportent nécessairement une perte de fonctions écologiques. Pour avoir une idée générale des fonctions écologiques impactées, l'évaluation a été réalisée de manière qualitative par UGA. Ainsi, pour chacune des UGA, les enjeux et orientations jugées prioritaires au diagnostic (chapitre 3) sont comparés avec les fonctions écologiques et sociales des milieux humides d'intérêts qui seront potentiellement perdus. Cette analyse s'appuie sur les fonctions écologiques évaluées à l'étape du portrait (chapitre 1) et les critères de sélection des milieux humides d'intérêt pour la conservation, élaborés à l'étape du diagnostic (chapitre 2). Ceci permet d'avoir un portrait par secteur des fonctions écologiques et sociales qui seront à considérer à l'étape de planification de projets de restauration et de création de MHH (voir les sections suivantes).

Dans l'**UGA 1 (ruisseau Pelletier)**, l'impact des pertes anticipées de milieux humides est jugé minime. En effet, la superficie de perte anticipée (0,9 ha) est faible et les milieux affectés ne sont pas considérés comme des milieux d'intérêt pour la conservation selon l'analyse réalisée à l'étape du diagnostic. De plus, ces milieux ne semblent pas contribuer de façon importante aux fonctions écologiques de filtration ou de rétention des sédiments ou de qualité du paysage, qui sont les fonctions rattachées aux enjeux prioritaires dans cette UGA. Ils ne sont pas non plus localisés à proximité de zones de glissement de terrain.

Dans l'**UGA 3N (Saint-Maurice Nord)**, les pertes anticipées de milieux humides d'intérêt totalisent 4,2 ha et engendreront des pertes de fonctions écologiques qui pourraient avoir des impacts en lien avec certains enjeux prioritaires identifiés pour cette UGA. En effet, des pertes sont anticipées au niveau des fonctions écologiques reliées à la qualité de l'eau, soit les fonctions de filtration ou de rétention des sédiments et de diminution de l'érosion. Des pertes sont également anticipées dans des secteurs jugés importants pour le paysage et pour le récréotourisme, ainsi que dans la zone tampon d'une aire de conservation (dans le secteur de Saint-Georges).

Dans l'**UGA 3S (Saint-Maurice Sud)**, les pertes anticipées de milieux humides d'intérêt totalisent 9,2 ha, et ce, dans une UGA où plusieurs enjeux ont été identifiés en lien avec les MHH. Des pertes importantes (6,7 ha) sont anticipées dans la zone d'intérêt pour la connectivité écologique, entre les centres urbains de Shawinigan et Grand-Mère. Des pertes significatives sont également anticipées dans des secteurs jugés importants pour le récréotourisme, ainsi que dans des zones de glissement de terrain.

Dans l'**UGA 4 (lac Lafontaine)**, les pertes anticipées de milieux humides d'intérêt totalisent 4,4 ha. Toutes ces pertes sont situées dans le rayon de protection d'une source d'eau potable souterraine. Toutefois, aucun de ces milieux humides n'a une importance particulière pour la conservation de la biodiversité.

L'**UGA 6 (rivière Noire)** est celle avec la plus grande superficie de pertes anticipées de milieux humides, dont la majorité (49,1 ha) a été sélectionnée comme ayant un intérêt pour la conservation. Des pertes importantes sont anticipées à la fonction de filtration ou de rétention des sédiments et de diminution de l'érosion. Les pertes pourraient également affecter la biodiversité par la perte de superficie d'un grand complexe de milieux humides. Les autres fonctions écologiques affectées de manière significative, bien qu'elles ne soient pas reliées à un enjeu prioritaire pour cette UGA, sont la régulation des niveaux d'eau, les écrans solaires, la séquestration et le paysage.

Dans l'**UGA 7 (rivière Shawinigan)**, les pertes anticipées de milieux humides d'intérêt totalisent 13,9 ha. Des pertes significatives sont anticipées dans des secteurs jugés d'intérêt pour le récréotourisme. Des pertes sont également anticipées dans des secteurs d'intérêt pour la connectivité écologique.

Dans l'UGA 8 (rivière Grand-Mère), les pertes anticipées de milieux humides d'intérêt totalisent 3,7 ha. Toutefois, ces pertes ne touchent que très peu aux milieux humides ayant des fonctions importantes de filtration ou de rétention des sédiments ou de diminution de l'érosion. Les pertes sont également minimales pour les milieux humides importants pour le récréotourisme et la biodiversité. Ainsi, l'impact prévu de la perte de milieux humides dans cette UGA est jugé minime.

3.4 Choix de conservation

Pour tous les MHH qui ne font pas partie des pertes anticipées soulevées précédemment, la Ville vise leur conservation.

Le MELCCFP établit différents niveaux de conservation qui peuvent être visés dans le cadre d'un PRMHH :

- la protection : les MHH à protéger dans leur intégralité;
- l'utilisation durable : les MHH visés par des mesures d'encadrement des activités susceptibles d'être réalisées afin d'en assurer une utilisation durable;
- la restauration : les MHH visés par des travaux permettant de les remettre en état et d'en améliorer les fonctions écologiques;
- la création de nouveaux MHH.

Les sections suivantes décrivent comment les milieux humides ont été classés dans chacune des catégories et ce que ces dernières signifient. Les actions qui seront prises pour atteindre ces objectifs de conservation seront quant à elles identifiées dans la stratégie de conservation du prochain chapitre. Un visuel des choix de conservation des milieux humides pour l'ensemble du territoire de la ville de Shawinigan est aussi disponible à la carte 35. Il est à noter qu'il n'y a pas de distinction de classification pour les milieux hydriques, puisque ces derniers ont été considérés automatiquement comme des milieux à conserver, et peuvent être à la fois utilisés (baignade, navigation, eau potable, etc.), restaurés (ex. renaturalisation des rives) et/ou créés lorsqu'une opportunité survient par exemple.

3.4.1 Milieux à protéger

La Ville souhaite maintenir certains MHH d'intérêt pour la conservation dans leur état actuel, afin de protéger l'intégrité des écosystèmes. Plusieurs MHH sur le territoire de Shawinigan profitent déjà d'un statut de protection, soit les aires protégées identifiées dans le registre du MELCCFP, les propriétés de CNC ainsi que des milieux naturels protégés par la Ville de Shawinigan dans son plan de zonage.

La désignation « à protéger » signifie qu'aucune perturbation ou modification de ces milieux n'est envisagée. Leur protection dans leur état actuel est donc une priorité dans cette catégorie de conservation. Des engagements, tels que de promouvoir les initiatives en conservation de la biodiversité auprès des acteurs du milieu ou encore de faciliter les liens entre les propriétaires intéressés par la conservation volontaire et les organismes de conservation, font notamment partie du plan d'action de la Ville (chapitre 4).

En termes de proportion, c'est environ 23 % (42 % de superficie) de l'ensemble des milieux humides du territoire qui se classent dans cette catégorie de protection, soit près de 27 % des milieux humides de priorité 1 et 2 (environ 49 % de leur superficie). La plupart de ceux-ci se situent dans l'UGA du bassin versant de la rivière Cachée au sud de Shawinigan, puisque c'est dans ce dernier qu'on retrouve le plus de superficies associées aux propriétés de CNC

ainsi que l'aire protégée de la réserve écologique de Lac-à-la-Tortue du MELCCFP. La répartition détaillée des milieux humides à protéger par UGA est indiquée au tableau 3-2 ci-après.

Tableau 3-2 Répartition des milieux humides classifiés dans la catégorie « à protéger »

UGA	Superficie de milieux humides « à protéger » (ha)	Pourcentage de milieux humides à protéger dans l'unité sur l'ensemble des MH (%)
1 – Ruisseau Pelletier	190,5	51,5
2 – Rivière Cachée	1 015,1	66,9
3A – Saint-Maurice Nord	1,8	2,6
3B - Saint-Maurice Sud	64,9	19,9
4 – Lac Lafontaine	146,4	59,5
5 – Lac-à-la-Tortue	5,1	1,6
6 – Rivière Noire	47,6	14,1
7 – Rivière Shawinigan	0,5	0,1
8 – Rivière Grand-Mère	0,4	0,4
9 – Rivière des Piles	0	0,0
Total	1 472,3	-

Les UGA du ruisseau Pelletier et de la rivière Cachée sont les bassins versants qui comportent les plus grandes superficies de milieux humides en terres privées et donc, la plus grande part de milieux humides à protéger par rapport à l'ensemble des milieux de leur unité. Par ailleurs, la Ville a tenu à bonifier le niveau de conservation pour l'UGA de la rivière Noire, où les pertes anticipées sont importantes (voir les orientations présentées en ce sens au chapitre 6). À l'inverse, les unités de la rivière Grand-Mère et de la rivière des Piles sont celles qui ont le moins de milieux visés par le niveau de conservation « à protéger », mais font aussi partie de celles qui, à la base, ont le moins de pertes anticipées.

3.4.2 Utilisation durable des milieux

L'utilisation durable consiste à encadrer les activités afin d'autoriser seulement celles qui ne modifient pas de façon importante le milieu visé. Ainsi, ces activités ne doivent pas contribuer à réduire la superficie ni les fonctions écologiques du milieu. Des activités de faibles impacts pouvant faire partie de cette catégorie sont par exemple; la randonnée pédestre, toute activité récréative de faible intensité, l'aménagement faunique, la foresterie durable, la chasse et la pêche, etc.

Les milieux visés pour une « utilisation durable » correspondent à l'ensemble des MHH qui ne se retrouve pas dans les pertes anticipées (section 3.3) ni dans les milieux à conserver (section 3.4.1). Ce qui signifie que plus de 70 % des milieux humides se retrouvent dans cette catégorie de conservation (carte 35).

Les milieux qui sont utilisés de manière durable sont protégés notamment en vertu de la LQE, mais il n'est pas exclu que la Ville de Shawinigan ajoute des mesures d'encadrement ou de sensibilisation au besoin (par ex. : mettre à jour

le règlement sur la gestion des eaux de ruissellement) et particulièrement dans les secteurs plus sensibles. Par ailleurs, la Ville s'engage à travailler avec différents partenaires, tels que Conservation de la Nature Canada ou encore les OBV du territoire, afin de favoriser des accès durables aux MHH, bien que ceux-ci ne puissent pas encore être identifiés précisément. Cet engagement figure dans le plan d'action présenté au chapitre 4.

Tableau 3-3 Répartition des milieux humides classifiés dans la catégorie « utilisation durable »

UGA	Superficie de milieux humides en « utilisation durable »	Pourcentage de milieux humides en utilisation durable dans l'unité sur l'ensemble des MH (%)
1 – Ruisseau Pelletier	178,8	48,3
2 – Rivière Cachée	502	33,1
3A – Saint-Maurice Nord	61,5	88,4
3B - Saint-Maurice Sud	252,9	77,4
4 – Lac Lafontaine	95,1	38,7
5 – Lac à la Tortue	309,5	98,3
6 – Rivière Noire	241,5	71,4
7 – Rivière Shawinigan	343,1	96
8 – Rivière Grand-Mère	87	95,8
9 – Rivière des Piles	244,3	100
Total	2 433,8	-

Il est possible de voir que pour toutes les UGA, excepté celles du ruisseau Pelletier et de la rivière Cachée (pour lesquelles on compte un pourcentage plus élevé en conservation de type « à protéger » (section précédente), plus de la moitié de la superficie des milieux humides se retrouve en utilisation durable, voir même l'entièreté pour ce qui est de la rivière des Piles.

3.4.3 Synthèse des choix pour les milieux humides

En résumé, le tableau 3-4 présente la répartition des milieux humides dans les différentes options de conservation énumérées plus haut ainsi que dans les pertes anticipées selon l'ordre de priorité établi lors du diagnostic du PRMHH. Le tableau 3-5 présente l'information spécifique au parc industriel à grand gabarit Alice-Asselin, où se situe la majorité des pertes anticipées (UGA 6).

Tableau 3-4 Répartition des milieux humides dans les pertes anticipées et parmi les choix de conservation selon leur niveau de priorité

Catégorie de priorisation		Superficies des pertes anticipées (ha)	Superficies des milieux à protéger (ha)	Superficies des milieux en utilisation durable (ha)	Superficie totale des milieux par priorité (ha)
MHH d'intérêt	Priorité 1	6,9	1 423,6	1 293	2 723,5
	Priorité 2	0,2	10,9	167,4	178,4
	Priorité 3	63,1	37,3	663,7	764,1
Autres		16,7	0,5	192	209,2
Total		86,9	1 472,3	2 316	3 875,2

Tableau 3-5 Répartition des milieux humides dans les pertes anticipées et parmi les choix de conservation selon leur niveau de priorité dans le parc industriel à grand gabarit Alice-Asselin

Catégorie de priorisation		Superficies des pertes anticipées (ha)	Superficies des milieux à protéger (ha)	Superficies des milieux en utilisation durable (ha)	Superficie totale des milieux par priorité (ha)
MHH d'intérêt	Priorité 1	1,3	0	21,3	22,6
	Priorité 2	0	0	0	0
	Priorité 3	18,3	0	2,9	21,2
Autres		3,4	0	0,08	3,5
Total		23	0	24,3	47,3

3.4.4 Restauration ou création de milieux

Pour pallier les pertes anticipées de fonctions écologiques et de superficie sur le territoire, le PRMHH prévoit aussi de restaurer des milieux perturbés ou encore d'en créer de nouveaux à partir de sites naturels ou requalifiés. Il n'est toutefois pas possible avec les données actuelles d'identifier précisément les milieux humides ou hydriques qui seront visés par des projets de restauration ou les secteurs qui bénéficieront d'une création de nouveaux milieux humides. Cependant, la Ville s'engage à établir des objectifs de restauration et de création dans la période active de ce plan. Les objectifs de restauration sont présentés en bonne partie dans le plan d'action du chapitre suivant, tandis que les objectifs de création seront élaborés plus tard au courant des 10 prochaines années.

Il est à noter que la stratégie de restauration et de création s'adaptera au contexte des projets. Dans la mesure du possible, la Ville priorisera les secteurs ou emplacements suivants pour la réalisation de projets de restauration et de création de MHH. Ces priorités découlent des éléments ressortis dans le diagnostic, des pertes anticipées et des fonctions écologiques associées :

- Les sous-bassins versants qui comportent le moins de milieux humides présentement (moins de 6 %¹) ;
- Les UGA où le plus de pertes sont anticipées;
- Les MHH à la fois perturbés et d'intérêt pour la conservation (selon la sélection faite à l'étape du diagnostic), notamment ceux pour lesquels une priorité élevée leur a été attribuée (priorité 1 ou 2) ;
- Dans les secteurs de MHH qui sont fortement fractionnés ou les secteurs qui permettent d'améliorer la connectivité des habitats ;
- Les emplacements permettant de rétablir des fonctions écologiques perdues en raison des pertes de milieux humides. Par exemple, dans une UGA qui subira des pertes importantes de la fonction de conservation de la biodiversité, la restauration d'habitats fauniques ou floristiques pourra être priorisée dans des milieux. Dans plusieurs cas, des territoires potentiels pour la restauration ou la création de milieux humides peuvent se retrouver en tenures privées, dans ces cas particuliers la Ville compte encourager la collaboration avec différents partenaires présents sur son territoire (par ex. CNC, les OBV, l'UPA, etc.). De plus, afin d'avoir une idée plus claire du potentiel de restauration ou de création, la Ville s'engage à poursuivre ses efforts d'harmonisation des données sur l'état des MHH de son territoire en instaurant notamment un protocole pour la mise à jour des bases de données cartographiques de ces milieux. Les détails des actions qui seront entreprises se retrouvent à la section suivante du PRMHH.

¹ Le seuil de 6 % est souvent cité comme la proportion minimale recommandée de milieux humides dans un sous-bassin versant afin de maintenir les fonctions écologiques et hydrologiques essentielles (p. ex. : Environnement Canada, 2013; Jobin *et al.*, 2019).

4 Plan d'action

Un plan d'action a été élaboré en vue d'atteindre le principe d'aucune perte nette de milieu humide ou hydrique sur le territoire de la Ville de Shawinigan et de conserver les milieux humides et hydriques selon les cibles fixées. Afin de faciliter le suivi des actions, celles-ci ont été divisées selon deux orientations :

- Orientation 1: S'outiller pour conserver l'ensemble des milieux humides et hydriques (MHH) identifiés dans le PRMHH et atteindre les cibles fixées de protection
- Orientation 2: Mettre en place des initiatives qui favorisent l'atteinte du principe aucune perte nette de MHH et qui répondent aux enjeux territoriaux

Ces actions permettront de répondre aux enjeux spécifiques aux UGA, tels que répertoriés lors du diagnostic (chapitre 2), qui ont été regroupés en six enjeux territoriaux :

- Enjeu territorial 1 : Eau potable et qualité de l'eau
- Enjeu territorial 2 : Pression de développement urbain, villégiature et industriel
- Enjeu territorial 3 : Perte de biodiversité, espèces exotiques envahissantes et transformation des paysages
- Enjeu territorial 4 : Inondation affectant les infrastructures du territoire
- Enjeu territorial 5 : Agriculture et foresterie
- Enjeu territorial 6 : Zones à risque de glissement (et perte) de terrain

Les tableaux 4-1 et 4-2 détaillent, pour chacune des orientations visant les terres privées, les actions à mettre en œuvre, ainsi que leur priorisation, les responsables, les collaborateurs, les livrables attendus et les indicateurs de suivi.

Tableau 4-1 Plan d'action – orientation 1

No Action	Objectif	Actions à mettre en œuvre	Moyens	Responsable	Collaborateurs potentiels	Ordre de priorité	Budget	Livrables	Indicateurs
1.1	– Attribuer les ressources humaines pour la mise en œuvre	– Identifier les ressources humaines dédiées au PRMHH qui collaboreront avec la personne conseillère en planification du développement durable pour la mise en œuvre du plan d'action.	Communication, planification et évaluation	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	Service de l'ingénierie	P1	n/a	Cibler des ressources responsables de la mise en œuvre et identifier leurs tâches respectives	Tableau des ressources humaines dédiées, de leurs responsabilités et heures prévues par semaine/mois
1.2	– Mettre en place le comité de suivi	– Mettre en place un comité de suivi et établir un cadre de gestion détaillé pour évaluer l'efficacité des actions prises et assurer le suivi (36 % protection, 2 % de restauration, 62 % utilisation durable) des pertes et les gains de MHH en 10 ans afin d'atteindre la cible d'aucune perte nette. Ce même comité pourra déterminer les besoins d'acquisition de connaissances pour atteindre ses objectifs	Communication, planification et évaluation	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	Service de l'ingénierie	P1	n/a	Comité de suivi = deux rencontres annuelles. Cadre de gestion qui encadre la préparation du bilan annuel	Nombre de rencontres du comité de suivi, bilan annuel de la conservation en ha ou en fonctions écologiques
1.3	– Effectuer un suivi annuel de la mise en œuvre du plan d'action	– Compléter un rapport de suivi annuel de l'avancement des mesures du plan d'action du PRMHH à l'aide des indicateurs de suivi de chacune des mesures	Communication, planification et évaluation	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	Service de l'ingénierie	P1	n/a	Rapport annuel d'avancement de la mise en œuvre du PRMHH	Rapport d'état initial des objectifs du plan d'action Nombre de mesures réalisées, en cours et non réalisées
1.4	– Effectuer un bilan annuel de l'atteinte des objectifs du PRMHH	– Évaluer l'atteinte des objectifs de protection, d'utilisation durable et, lorsque l'objectif sera établi, de restauration des milieux humides et hydriques	Évaluation	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	Service de l'ingénierie Service des technologies de l'information	P1	n/a	Bilan de l'atteinte des objectifs du PRMHH	Pourcentage des milieux humides et hydriques protégés, utilisés de manière durable, restaurés et créés
1.5	– Arrimer la réglementation d'urbanisme et le PRMHH	– Modifier le schéma d'aménagement (SAD) pour intégrer le contenu du PRMHH	Planification, modification et application réglementaires	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	-	P1	n/a	Schéma d'aménagement modifié.	Ajout des superficies de milieux humides visées pour la conservation, l'utilisation durable et les pertes anticipées
1.6		– Modifier le règlement de zonage (SH-550) (forêt, cours d'eau et autres) pour soutenir la conservation des MHH retenus	Planification, modification et application réglementaires	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	-	P1	n/a	SH-550 modifié	Ajout des activités permises à proximité des MHH
1.7		– Modifier le SH-200 pour ajuster les exigences concernant le contenu des plans de lotissement, d'implantation, etc.	Planification, modification et application réglementaires	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	-	P1	n/a	SH-200 modifié	Ajout d'exigences permettant de mesurer, d'éviter, de réduire et de compenser les impacts sur les MHH
1.8		– Modifier le règlement SH-200 pour exiger le dépôt à la Ville de tous les rapports de caractérisation environnementale lors de l'émission d'un permis municipal, incluant le lotissement	Planification, modification et application réglementaires	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	-	P1	n/a	SH-200 modifié	Ajouts de normes encadrant la recevabilité des caractérisations environnementales permettant de modifier les MHH d'une zone d'étude

No Action	Objectif	Actions à mettre en œuvre	Moyens	Responsable	Collaborateurs potentiels	Ordre de priorité	Budget	Livrables	Indicateurs
1.9		– Mettre à jour les normes de gestion des eaux de ruissellement dans le règlement de zonage SH-550 pour application à tout le territoire	Planification, modification et application réglementaires	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	-	P2	n/a	SH-550 modifié	Ajout concernant les normes de gestion des eaux de ruissellement
1.10	– Harmoniser des données historiques concernant les MHHS et instaurer un protocole pour la mise à jour des bases de données cartographiques des MHHS	– Élaborer une méthode de travail permettant la mise à jour des MHH à la suite de nouvelles caractérisations environnementales, une nouvelle autorisation ministérielle ou une nouvelle détermination de cours d'eau pour une meilleure compilation des gains et pertes de MHHS	Planification, ajustement réglementaire, et application réglementaire	Service de l'ingénierie	Service des technologies de l'information	P2	n/a	Protocole de mise à jour de la cartographie des MHH	Protocole complété et disponible aux ressources ciblées
1.11		– Harmoniser les données cartographiques des anciennes caractérisations environnementales	Planification, ajustement et application réglementaires	Service de l'ingénierie	Service des technologies de l'information	P2	n/a	Données cartographiques harmonisées	Disponibilité des cartes harmonisées
1.12	– Trouver deux sources de financement pour mettre en œuvre des initiatives qui assurent la conservation des MHH retenus	– Rechercher du financement via des partenaires et des programmes pour soutenir la mise en œuvre des actions et favoriser l'acceptabilité du plan (taxation, rétribution, conservation)	Accompagnement	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	MAMH, MELCCFP, OBV ou CRE, Fondation de la faune, Fond bleu, etc.	P3	n/a	Demande d'aide financière déposée pour diverses initiatives	Nombre d'initiatives financées par des programmes
1.13	– Ajouter des inspections de conformité de travaux	– Inspecter, avant, pendant et après la réalisation des travaux, tous les chantiers ayant fait l'objet d'autorisation municipale pour du remblai ou du déblai à proximité des MHHS connus	Application réglementaire	Service de l'aménagement du territoire (division permis et inspections)	Service de l'ingénierie	P3	n/a	Inspection des permis émis à proximité des MHHS	Ressources humaines et nombre d'inspections réalisées
1.14	– Informer 100 % des propriétaires concernés et 100 % des partenaires du milieu	– Communiquer avec les propriétaires, arpenteurs, consultants, conseillers forestiers et agricoles, etc., pour les informer des milieux humides et hydriques retenus par le PRMHH et favoriser une meilleure considération et prise en compte du PRMHH	Accompagnement, éducation et sensibilisation	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	Service des communications et des relations avec les citoyens CRE, agence forestière, UPA ou SPBM, CNC-Nature action Québec	P3	\$	Communiqué écrit	Nombre de propriétaires contactés et nombre de partenaires contactés et sensibilisés

Budget approx.

n/a = aucune dépense supplémentaire requise (gestion interne)

\$ = moins de 5000

\$\$ = 5000 \$ à 15 000

\$\$\$ = 15 000 \$ et plus

Ordre de priorité

P1 = Court terme (2025 à 2027)

P2 = Moyen terme (2028 à 2031)

P3 = Long terme (2032 à 2035)

Tableau 4-2 Plan d'action – orientation 2

No Action	Objectif	Actions à mettre en œuvre	Moyens	Enjeu territorial spécifique	Responsable	Collaborateurs potentiels	Ordre de priorité	Budget	Livrables	Indicateurs
2.1	– Protéger les aires d'alimentation des sources en eau potable de la Ville	– Adopter un plan directeur des aires d'alimentation des sources d'eau potable	Planification	ENJEU TERRITORIAL 1 : Eau potable et qualité d'eau	Service de l'ingénierie	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	P2	\$\$\$	Plan directeur	Actions du plan complété
2.2	– Freiner l'apport de contaminants de sources anthropiques (sédiments, coliformes fécaux, azote, phosphore, etc.) dans les MHH	– Organiser des formations dédiées à la voirie municipale pour la bonne gestion des fondants, des abrasifs, les pratiques en fossés (seuils, bermes, tiers inférieurs), les routes non pavées et pour les traverses de cours d'eau	Formation	ENJEU TERRITORIAL 1 : Eau potable et qualité d'eau	Service de l'ingénierie	R.A.P.P.E.L.	P2	\$	Formation offerte	Nombre de formations
2.3		– Organiser des formations dédiées aux saines pratiques en aménagement de voiries privées et traverses de cours d'eau et milieux humides (villégiature, agricole, forestière et urbaine)	Formation	ENJEU TERRITORIAL 1 : Eau potable et qualité d'eau	Service de l'ingénierie	R.A.P.P.E.L.	P2	\$	Formation offerte	Nombre de formations
2.4		– Initier des projets visant la bonne gestion des installations sanitaires des résidences isolées	Règlementaire et accompagnement	ENJEU TERRITORIAL 1 : Eau potable et qualité d'eau	Service de l'ingénierie	Consultants, Associations de riverains	P3	\$\$\$	Rapport de conformité	Nombre d'installations sanitaires inspectées
2.5	– Contribuer à réduire le nombre et la durée des surverses des réseaux sanitaires/unitaires dans les milieux aquatiques	– Mettre en place, selon les secteurs prioritaires, des projets pour réduire les effets des surverses ou pour réduire l'apport d'eau dans les réseaux unitaires	Règlementaire et accompagnement	ENJEU TERRITORIAL 2 : Pression de développement urbain, villégiature et industriel	Service de l'ingénierie	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	P3	\$	Règlement	Règlement modifié
2.6		– Accompagner les promoteurs afin d'améliorer leurs pratiques en matière de préservation / bonification des MHH	Éducation, sensibilisation et accompagnement	ENJEU TERRITORIAL 2 : Pression de développement urbain, villégiature et industriel	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable et division permis et inspections)	Service de l'ingénierie	P3	n/a	Recommandations lors d'émission de permis	Nombre de permis incluant les notions de sensibilisation

No Action	Objectif	Actions à mettre en œuvre	Moyens	Enjeu territorial spécifique	Responsable	Collaborateurs potentiels	Ordre de priorité	Budget	Livrables	Indicateurs
2.7	– Réaliser un guide ou des fiches techniques de diverses approches urbanistiques pour intégrer les MHH au développement	– Réaliser un guide ou des fiches de bonnes pratiques pour mieux intégrer la préservation des MHH dans le développement (arpentage adapté, déboisement limité, construction en grappe, etc.) et la formation à ce sujet	Accompagnement, éducation et sensibilisation	ENJEU TERRITORIAL 2 : Pression de développement urbain, villégiature et industriel	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	MAMH, CRE ou OBV	P3	\$\$	Réalisation du guide ou des fiches	Nombre de formations données, nombre de guides et de fiches réalisées intégrant ces nouvelles méthodes
2.8	– Favoriser la concertation et la sensibilisation pour limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes en MHH	– Diffuser de l'information plus personnalisée dans le cadre de l'émission de permis sur l'abattage d'arbres (nerprun, agrile du frêne, etc.) et les permis de remblais-déblais	Accompagnement, éducation et sensibilisation	ENJEU TERRITORIAL 3 : Perte de biodiversité, espèces exotiques envahissantes et transformation des paysages	Service de l'aménagement du territoire (division permis et inspections) et Service de l'ingénierie	Service des communications et des relations avec les citoyens	P2	\$	Permis	Nombre de permis incluant les notions de sensibilisation
2.9		– Organiser des formations dédiées à la voirie municipale pour la bonne gestion des matériaux d'excavation	Accompagnement, éducation et sensibilisation	ENJEU TERRITORIAL 3 : Perte de biodiversité, espèces exotiques envahissantes et transformation des paysages	Service de l'ingénierie	OBV-R.A.P.P.E.L	P3	\$	Formation offerte	Nombre de formations
2.10		– Maintenir en place et bonifier les stations de lavage à bateau aux endroits stratégiques et prioritaires et donner la formation aux préposés	Accompagnement, éducation et sensibilisation	ENJEU TERRITORIAL 3 : Perte de biodiversité, espèces exotiques envahissantes et transformation des paysages	Service de l'ingénierie	-	P3	\$\$\$	Station de lavage offerte	Nombre de stations maintenues et améliorées
2.11	– Favoriser des accès durables aux milieux humides et hydriques	– Consolider les sentiers et autres accès au MHH qui sont à faible impact sur les écosystèmes et qui sont bénéfiques pour la santé et l'éducation des collectivités. Promouvoir les bonnes pratiques auprès des usagers.	Planification, sensibilisation	ENJEU TERRITORIAL 3 : Perte de biodiversité, espèces exotiques envahissantes et transformation des paysages	Service des travaux publics	Service des communications et des relations avec les citoyens	P3	\$\$	Sentiers et accès	Nombre de sentiers et d'accès consolidés
2.12	– Protéger les MHH qui agissent comme marqueurs du paysage du territoire	– Réaliser une caractérisation des paysages et intégrer celle-ci au schéma d'aménagement de la Ville	Planification	ENJEU TERRITORIAL 3 : Perte de biodiversité, espèces exotiques envahissantes et transformation des paysages	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	-	P3	\$\$	Rapport de caractérisation et mise à jour du SAD	Rapport de caractérisation

No Action	Objectif	Actions à mettre en œuvre	Moyens	Enjeu territorial spécifique	Responsable	Collaborateurs potentiels	Ordre de priorité	Budget	Livrables	Indicateurs
2.13	– Mettre à jour et bonifier le processus de demande d'intervention en cours d'eau	– Établir les critères et balises pour redéfinir le processus de demande d'intervention en cours d'eau et modifier la politique de gestion en conséquence	Planification	ENJEU TERRITORIAL 3 : Perte de biodiversité, espèces exotiques envahissantes et transformation des paysages ENJEU TERRITORIAL 4 : Inondation affectant les infrastructures du territoire ENJEU TERRITORIAL 5 : Agriculture et foresterie	Service de l'ingénierie	MELCCFP	P2	\$	Politique de gestion des cours d'eau modifiée	Modification de la politique / Bilan des demandes de travaux et des résultats
2.14	– Élaborer un protocole de suivi des cours d'eau dans les zones à risque	– Élaborer un protocole de suivi des cours d'eau dans les zones à risque de glissement de terrain pour éviter les inondations en pieds de talus (gestion de cours d'eau bonifié)	Planification	ENJEU TERRITORIAL 6 : Zones à risque de glissement (et perte) de terrain	Service de l'ingénierie	-	P2	\$	Protocole	Mise en œuvre
2.15	– Produire et mettre en œuvre un plan de sensibilisation. Publier minimalement 2 articles par année	– Diffuser, au moyen d'une carte interactive, la localisation des milieux humides et hydriques (MHH) et ceux retenus à la conservation par le PRMHH pour informer les citoyens et les partenaires du milieu	Éducation et accompagnement	TOUS LES ENJEUX	Service des technologies de l'information	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	P2	\$	Publication de la carte interactive sur le site web	Nombre de visualisations de la carte
2.16		– Produire et mettre en œuvre un plan de communication pour diffuser la démarche, valoriser les bons coups et initiatives en lien avec la conservation des MHH et conscientiser sur l'importance et le rôle des MHH pour un territoire	Communication, éducation et sensibilisation	TOUS LES ENJEUX	Service des communications et des relations avec les citoyens	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	P3	\$	Articles de sensibilisation	Nombre de publications réalisées et fréquence des publications sur le sujet.
2.17	– Participer activement aux rencontres avec les partenaires régionaux	– Participer activement aux rencontres avec les partenaires régionaux et contribuer à mener à bien des projets qui répondent à des enjeux prioritaires pour la Ville	Planification Éducation, sensibilisation et accompagnement	TOUS LES ENJEUX	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	-	P3	n/a	Rencontres	Nombre de rencontres et nombre de projets dans la Ville

No Action	Objectif	Actions à mettre en œuvre	Moyens	Enjeu territorial spécifique	Responsable	Collaborateurs potentiels	Ordre de priorité	Budget	Livrables	Indicateurs
2.18	– Amorcer des projets de restauration de milieux humides ou hydriques en vue d'atteindre la cible d'aucune perte nette	– Identifier les milieux humides et hydriques visés pour la restauration en priorisant les milieux les plus perturbés ou fractionnés ainsi que les UGA où le plus de pertes sont anticipées.	Planification	TOUS LES ENJEUX	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	Service de l'ingénierie	P3	\$	Carte des secteurs visés par UGA	Nombre d'hectares de terrains visés pour la restauration de MHH
2.19		– Identifier des partenaires spécifiques par projet de restauration de MHH et procéder à l'acquisition des connaissances nécessaires	Planification	TOUS LES ENJEUX	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	Service de l'ingénierie	P3	\$\$	Liste des partenaires Rapport et/ou couche cartographique résultant des activités d'acquisition de connaissances pour chaque projet	Nombre d'hectares de terrain caractérisés ou étudiés en vue de la restauration de MHH
2.20		– Réaliser la conception technique des projets et mettre en branle les travaux de restauration	Planification	TOUS LES ENJEUX	Service de l'ingénierie		P3	\$\$\$	Note technique/rapport et plans conceptuels pour la réalisation de chaque projet Bilan de mise en œuvre des travaux de restauration	Nombre d'hectares de MHH en voie de restauration ou restaurés
2.21	– Élaborer des projets de création de milieux humides ou hydriques en vue d'atteindre la cible d'aucune perte nette	– Identifier les secteurs visés pour la création de milieux humides en priorisant les UGA où le plus de pertes sont anticipées.	Planification	TOUS LES ENJEUX	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	Service de l'ingénierie	P3	\$	Carte des secteurs visés par UGA	Nombre d'hectares de terrains visés pour la création de milieux humides
2.22		– Identifier des partenaires spécifiques pour chaque projet de création de MHH et procéder à l'acquisition des connaissances nécessaires.	Planification	TOUS LES ENJEUX	Service de l'aménagement du territoire (division urbanisme et développement durable)	Service de l'ingénierie	P3	\$\$	Liste des partenaires Rapport et/ou couche cartographique résultant des activités d'acquisition de connaissances pour chaque projet	Nombre d'hectares de terrain caractérisés ou étudiés en vue de la création de milieux humides
2.23		– Amorcer la conception technique des projets.	Mise en oeuvre	TOUS LES ENJEUX	Service de l'ingénierie	-	P3	\$\$\$	Note technique/rapport et plans conceptuels pour la réalisation de chaque projet	Nombre d'hectares de nouveaux milieux humides en voie de création

Budget approx.

n/a = aucune dépense supplémentaire requise (gestion interne)

\$ = moins de 5000

\$\$ = 5000 \$ à 15 000

\$\$\$ = 15 000 \$ et plus

Ordre de priorité

P1 = Court terme (2025 à 2027)

P2 = Moyen terme (2028 à 2031)

P3 = Long terme (2032 à 2035)

5 Références

- ALLEN MYLES, PAULINE DUBE OPHA, SOLECKI WILLIAM. 2018. IPCC Special Report: Global Warming of 1.5 °C - Chapter 1 Framing and context. Intergovernmental Panel on Climate Change. Creative Commons – Attribution - NonCommercial - ShareAlike (CCBYSA ND).
- ASSOCIATION DES GESTIONNAIRES RÉGIONAUX DES COURS D'EAU DU QUÉBEC (AGRCQ). s.d. *Guide sur la gestion des cours d'eau du Québec, chapitre 5 - Impacts de la gestion des cours d'eau.* Association des gestionnaires régionaux des cours d'eau du Québec. En ligne : <https://agrcq.ca/guide-gestion-cours-eau/>
- ASPLUND, T., 2000. *The effects of motorized watercraft on aquatic ecosystems.* Wisconsin Department of Natural Resources, Bureau of integrated Science Services, University of Wisconsin – Madison, Water Chemistry Program. PUBL-SS-948-00. 21 pages.
- BASSIN VERSANT SAINT-MAURICE (BVSM). 2016a. *Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Saint-Maurice. 2e édition. Trois-Rivières.* Septembre 2016. 276 pages et annexes. En ligne : <https://www.bvsm.ca/territoire-et-pde#:~:text=PLAN%20DIRECTEUR%20DE%20L'EAU&text=Le%20PDE%20est%20un%20outil,et%20usagers%20de%20l'eau.>
- BASSIN VERSANT SAINT-MAURICE (BVSM). 2016b. *Portrait-diagnostic du bassin versant du lac des Piles.* Shawinigan, 148 pages et annexes.
- BASSIN VERSANT SAINT-MAURICE (BVSM) 2017. *Évaluation de la qualité des bandes riveraines de la zone agricole de la Ville de Shawinigan.* Shawinigan, 54 pages + annexe.
- BASSIN VERSANT SAINT-MAURICE (BVSM). 2019. *Revue de littérature - Impacts environnementaux et sociaux des activités nautiques motorisées, des barrages et des ouvrages de retenue sur les berges de la rivière Saint-Maurice et du lac des Piles.* Shawinigan. En ligne : https://shawinigan.ca/wp-content/uploads/2021/04/Revue_de_litterature_BVSM_mars2019.pdf
- BENTRUP, G. 2008. *Zones tampons de conservation : lignes directrices pour l'aménagement de zones tampons, de corridors boisés et de trames vertes.* Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 115 p.
- BOISSONNEAULT, Y., 2016. *Estimation des apports en phosphore du bassin versant du lac des Piles, ville de Shawinigan,* rapport réalisé pour Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM), 33 pages et 2 annexes
- CANARDS ILLIMITÉS CANADA (CIC). 2008. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de la Mauricie.* En ligne : <http://www.canardsquebec.ca>, 59 p.
- CANARDS ILLIMITÉS CANADA (CIC). 2013. *Cartographie détaillée des milieux humides pour les secteurs habités de la ville de Shawinigan.* Rapport technique. Réalisé par Canards illimités Canada et le Ministère du Développement durable, Environnement, Faune et Parcs Québec. En ligne : https://maps.ducks.ca/cwi/com/duc/assets/reports/Rapport_carto_mhs_Shawinigan_2013.pdf

- CONSERVATION DE LA NATURE CANADA, s.d. *Sud de Shawinigan - La tourbière du Lac-à-la-Tortue*. Site internet disponible : <https://www.natureconservancy.ca/fr/nous-trouver/quebec/projets-vedettes/mauricie/tourbiere-du-lac-a-la-tortue.html>
- DY, GOULWEN, MYRIAM MARTEL, MARTIN JOLY ET GENEVIÈVE DUFOUR TREMBLAY. 2018. *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques – Démarche de réalisation*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de la protection des espèces et des milieux naturels et Direction de l'agroenvironnement et du milieu hydrique, Québec. 75 p. [En ligne].
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2013. *Quand l'habitat est-il suffisant? Troisième édition*. Environnement Canada, Toronto (Ontario).
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2018. Portails de données climatiques. Section : *S'adapter aux changements climatiques au Canada*. En ligne. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/centre-canadien-services-climatiques/afficher-telecharger.html>
- HÉBERT, S. 1997. *Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec*. Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction des écosystèmes. 20 pages + 4 annexes. En ligne. https://www.environnement.gouv.qc.ca/Eau/eco_aqua/rivieres/indice/IQBP.pdf
- HOEGH-GULDBERG ET AL., 2018. *Impacts of 1.5°C Global Warming on Natural and Human Systems*. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.
- HOULE. 2000. *Restauration du lac à la Tortue - Gestion du myriophylle*. Municipalité de Lac-à-la-Tortue. Document disponible sur demande auprès de la Ville de Shawinigan.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2014. *Perspectives démographiques des MRC du Québec, 2011-2036*.
- INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2022. *Mise à jour 2022 des perspectives démographiques des MRC du Québec, 2021-2041*. Disponible en ligne : <https://statistique.quebec.ca/fr/produit/publication/mise-a-jour-perspectives-demographiques-mrc-du-quebec-note-methodologique>
- JOBIN, B., L. GRATTON, M.-J. CÔTÉ, O. PFISTER, D. LACHANCE, M. MINGELBIER, D. BLAIS, A. BLAIS ET D. LECLAIR. 2019. *Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les basses-terres du Saint-Laurent – Rapport méthodologique version 2, incluant la région de l'Outaouais*. Québec, Environnement et Changement climatique Canada, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Plan d'action Saint-Laurent, 194 p.

JOLY, Martin, S. PRIMEAU, M. SAGER et A. BAZOGE, *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*, Première édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, 2008, ISBN 978-2-550-53636-9, 68 p.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE L'HABITATION (MAMH), 2010. *Fiches synthèses régionales d'adaptation aux changements climatiques - Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région de la Mauricie*. 10 pages. En ligne : <https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/lutte-contre-les-changements-climatiques/fiches-syntheses-regionales-dadaptation-aux-changements-climatiques/>

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC (MAPAQ). 2016. *Plan de développement de la zone agricole (PDZA) de Shawinigan*. Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation. Juin 2016. En ligne : <https://shawinigan.ca/wp-content/uploads/2021/03/Plan-de-developpement-de-la-zone-agricole-PDZA.pdf>

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2018. *Liste des plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert de 2004 à 2017 et des plans d'eau récurrents signalés de 2013 à 2015*. 32 pages. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/algues-bv/bilan/Liste-plans-eau-touches-abv.pdf>

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2020. *Bilan de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux usées pour l'année 2018*. Document en ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/ouvrages-municipaux/bilan-performance-omaeu-2018.pdf>

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2021. *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)*, Québec, Direction générale du suivi de l'environnement.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2018. *Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec*. [Données géomatiques].

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, FAUNE ET PARCS (MELCCFP). 2019. *Pressions municipales - Rejets d'eaux usées*, [Jeu de données], dans Données Québec, mis à jour le 07 août 2023. <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/pressions-municipales-rejets-d-eaux-usees>, consulté en mars 2021.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2020a. *Atlas de l'eau – Pressions sur le milieu aquatique*. Page internet mise en jour en 2024. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas/index.htm>. Consulté en 2021.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2020b. *Sentinelle – Outil de détection d'espèces exotiques envahissantes*. En ligne. [MELCC - SCC Accueil \(gouv.qc.ca\)](https://www.melcc-scc.gouv.qc.ca/). Consulté en 2021.

- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, FAUNE ET PARCS (MELCCFP). 2021. *Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et mise en œuvre du Règlement sur les lieux d'élimination de neige*. En ligne : https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/neiges_usees/gestion_partie1chap2.htm. Consulté en 2020.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023. *Pressions industrielles - Rejets d'eaux usées*. Partenariat Données Québec. En ligne. [Pressions industrielles - Rejets d'eaux usées - Jeu de données - Données Québec \(donneesquebec.ca\)](https://donneesquebec.ca) Consulté en 2021.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024a. *Eau - Critères de qualité de l'eau de surface*. Page internet : https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/details.asp?code=S0118. Consulté en 2021.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, FAUNE ET PARCS (MELCCFP). 2024b. *Le Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL)*. En ligne. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.htm>. Consulté en 2021.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024c. *Les espèces exotiques envahissantes (EEE)*. [En ligne] : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes-exotiques-envahissantes/index.asp>
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2021. *Gestion environnementale des sels de voirie*. En ligne. <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/gestion-environnementale-sels-voirie/Pages/default.aspx>. Consulté en 2021.
- NATIONAL GEOGRAPHIC, 2019. *Systèmes de la Terre*. Page internet : <https://www.nationalgeographic.org/article/earths-systems/>
- PÊCHE ET OCÉAN CANADA (MPO). 2018. *Myriophylle en épi*. Gouvernement du Canada. En ligne. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/profiles-profils/eurasianwatermilfoil-myriophylleenepi-fra.html>
- PÊCHES ET OCÉANS CANADA (MPO). 2019. *Impacts sur les écosystèmes et les pêches*. Page internet : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/science/oceanography-oceanographie/accasp-psaccma/impacts/index-fra.html>
- SOCIÉTÉ D'AMÉNAGEMENT ET DE MISE EN VALEUR DU BASSIN DE LA BATISCAN (SAMBBA). 2015. *Zone de gestion intégrée de l'eau Batiscan-Champlain*. Plan directeur de l'eau : Portrait du bassin versant de la rivière Batiscan. 204 p. + Annexes.
- SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT DE SHAWINIGAN (SDS). 2019. *Rapport annuel 2019*. En ligne : <https://www.shawinigan.ca/affaires/investir/societe-de-developpement-de-shawinigan/>. Consulté en 2021.
- UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES (UQTR). 2018. *L'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC)*. En ligne : https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1902&owa_no_fiche=1&owa_bottin=

URBANEX INC. DIVISION DE ROCHE LTÉE. 2012. *Inventaire des paysages remarquables de la Ville de Shawinigan*. Mars 2012.

VILLE DE SHAWINIGAN. 2011. *Politique de gestion durable de l'eau*. En ligne : <https://api.eponge.org/storage/360/politique-gestion-durable-des-eaux-shawinigan.pdf>. Consulté en 2021.

VILLE DE SHAWINIGAN. 2018. *Schéma d'aménagement et de développement durable*. Page internet mise à jour en 2023. En ligne : <https://www.shawinigan.ca/ville/orientations-et-politiques/schema-damenagement-et-de-developpement-durable/>

VILLE DE SHAWINIGAN. 2021. *Schéma d'aménagement et de développement durable*. Règlement SH-500 Schéma. <https://www.shawinigan.ca/ville/orientations-et-politiques/schema-damenagement-et-de-developpement-durable/>

ANNEXE

A

MÉTHODOLOGIE
D'ÉVALUATION DES
FONCTIONS ÉCOLOGIQUES
DES MILIEUX HUMIDES – MAI
2021

1 Méthodologie pour déterminer les fonctions écologiques des milieux humides selon la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés

Art. 13.1. Fonctions :

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

Alinéa	Pointage maximal ⁸	Fonction	Couches géomatiques utilisées	Description	Type de MH	Rendement ¹	Pointage	Traitement géomatique
1	/3	Filtration, rétention sédiments	Cours d'eau et lacs MH	Amélioration de la qualité de l'eau MH situés près des CE (filtration sédiments). Réduction de l'érosion	Tous les types confondus	Non significatif	0	MH non situé en rive d'un cours d'eau ²
					Tourbière	Élevé ⁴	3	MH situé en rive d'un cours d'eau ²
					Marais	Élevé	3	
					Marécage	Élevé	3	
					Eaux peu profondes	Élevé	3	
					Tourbière	Moyen ⁵	2	
2	/8 (Reporté sur 3 par la suite)	Régulation niveau d'eau Diminution inondation	Cours d'eau et lacs MH Plaines inondables cartographiées Bassins versants	En l'absence de fossé Sols hydromorphes = Fluctuation de la nappe	Marais situé en plaine inondable	Élevé	3	Marais situés en plaine inondable d'un cours d'eau
					Marais situé en rive immédiate (riverain) - Protège des inondations seulement en provenance du plan d'eau	Faible	1	Marais (hors plaine inondable) situés en rive d'un cours d'eau
					Marais isolé dans partie supérieure des bassins versants	Élevé	3	Marais (non en rive d'un cours d'eau) situé dans un sous-bassin versant (niveau 2) situé en amont de celui de la rivière Saint-Maurice (niveau 1)
					Marécage riverain en bas de bassin versant	Faible	1	Marécage situé en rive d'un cours d'eau dans un sous-bassin versant situé dans le sous-bassin de la rivière Saint-Maurice (niveau 1)
					Marécage riverain en haut de bassin versant	Élevé	3	Marécage situé en rive d'un cours d'eau dans un sous-bassin versant (niveau 2) en amont de celui de la rivière Saint-Maurice (niveau 1)
					Marécage isolé	Faible	1	Autre marécage (non en rive d'un cours d'eau)
					Eaux peu profondes isolées en bas de bassin versant	Faible	1	Eaux peu profondes (non en rive d'un cours d'eau) dans le sous-bassin versant de la rivière Saint-Maurice (niveau 1)
					Eaux peu profondes isolées en haut de bassin versant	Élevé	3	Eaux peu profondes (non en rive d'un cours d'eau) dans un sous-bassin versant (niveau 2)

Alinéa	Pointage maximal ⁸	Fonction	Couches géomatiques utilisées	Description	Type de MH	Rendement ¹	Pointage	Traitement géomatique
								situé en amont de celui de la rivière Saint-Maurice (niveau 1)
					Eaux peu profondes riveraines	Faible	1	Autres eaux peu profondes (en rive d'un cours d'eau)
		Diminution de l'érosion	MH Cours d'eau et lacs Plaines inondables cartographiées	Protection des rives et protection contre l'érosion	Tourbière	Faible	1	-
					Marais riverain ou en plaine inondable	Élevé	3	Marais en rive d'un cours d'eau ou situé dans une plaine inondable
					Marais isolés	Faible	1	Autre marais (non en rive d'un cours d'eau ou non dans une plaine inondable)
					Marécage riverain ou en plaine inondable	Élevé	3	Marécage en rive d'un cours d'eau ou situé dans une plaine inondable
					Marécage isolé	Faible	1	Autre marécage (non en rive d'un cours d'eau ou non dans une plaine inondable)
					Eaux peu profondes riveraines	Moyen	2	Eaux peu profondes en rive d'un cours d'eau
					Eaux peu profondes isolées	Faible	1	Autres eaux peu profondes (non en rive immédiate d'un cours d'eau)
		Recharge nappe phréatique	Cours d'eau et lacs MH	Recharge nappe phréatique	Tourbière	Faible	1	-
					Marais riverain	Faible	1	Marais situés en rive d'un cours d'eau
					Marais isolés	Moyen	2	Autres marais (non en rive d'un cours d'eau)
					Marécage riverain	Faible	1	Marécage en rive d'un cours d'eau
					Marécage isolé	Inconnu	0	Autre marécage (non en rive d'un cours d'eau)
					Eaux peu profondes	Inconnu	0	-
3	/3	Conservation biodiversité	MH CDPNQ EMVS Englobe	Présence d'EMVS	Présence de EMVS dans un MH (tous types confondus)	Élevé	3	MH présentant une occurrence pour une EMVS
			Aires protégées Carte écoforestière	Connectivité avec d'autres MH ou des milieux naturels	Présence d'un MH situé au sein d'un milieu naturel	Moyen	2	MH exempt d'activités anthropiques dans les 300 m qui l'entourent ou situé à moins d'une aire protégée ⁶
					Autres MH	Faible	1	Autres MH (ne présentant pas une occurrence et présentant des activités anthropiques à moins de 300 m) ⁶
4	/6 (Reporté sur 3 par la suite)	Écran solaire (eau)	MH Cours d'eau et lacs	Associé aux milieux boisés (marécages et tourbières boisées), en bordure de cours d'eau	MH boisés (Tourbière boisée ou Marécage) ⁷	Élevé	3	Marécages arbustifs, marécages arborescents et tourbières boisées en rive immédiate d'un cours d'eau
					Autres MH	Non significatif	0	Autres MH boisés (non en rive)
		Brise-vents (agricole)	MH Zonage municipal	Associé aux milieux boisés (marécages et tourbières boisées), en bordure de terres en culture	MH boisés (Tourbière boisée ou Marécage) ⁷	Élevé	3	Marécages arbustifs, marécages arborescents et tourbières boisées adjacents à un zonage agricole (A).
					Autres MH	Non significatif	0	Autres MH boisés (non en terre agricole)
5	/3	Séquestration du carbone	MH	Accumulation de la matière organique pour un bilan positif par rapport à la décomposition	Tourbière	Élevé	3	-
					Marais	Moyen	2	-
					Marécage	Moyen	2	-
					Eaux peu profondes	Faible	1	-
6	/3	Paysage	MH Zonage municipal Routes	Associés à la présence de citoyens ou de touristes ³	MH types confondus en zone résidentielle, récréative, de villégiature	Élevé	3	MH adjacent à une zone résidentielle (H) ou à un lieu récréotouristique ou de villégiature (RV)
				Associés à la présence d'observateurs mobiles ³	MH types confondus en bordure de route	Moyen	2	MH adjacents à une route (à moins de 20 m d'une route ou 40 m d'une autoroute)
				Observateurs occasionnels ou absents ³	Autres MH	Faible	1	Autres MH (non adjacents à une zone résidentielle (H), ou récréotouristique (RV) ou à une route)

Notes et sources :

- 1 Rendement des fonctions écologiques pour les différents types de milieux humides, d'après « Hanson, A., L. Swanson, D. Ewing, G. Grabas, S. Meyer, L. Ross, M. Watmough et J. Kirkby. 2008. *Aperçu des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides*, Service canadien de la faune, Série de rapports techniques No 497, Région de l'Atlantique, 70 p. »
- 2 La sélection des milieux humides situés en rive a été effectuée par la création d'une zone tampon de 10 m autour des cours d'eau et par la sélection des milieux humides qui touchent à cette zone tampon.
- 3 Catégorisation inspirée de « GROUPE VIAU et GROUPE-CONSEIL ENTRACO. 1992. *Méthode d'étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition*. Montréal, Hydro-Québec. 325 p. »
- 4 Le rendement est faible pour les bogs, mais comme la distinction de typologie est associée pour une grande partie des polygones à la catégorie « tourbière » seulement, il a été jugé plus conservateur de garder le rendement de toutes les tourbières à Élevé.
- 5 Le rendement est faible pour les bogs, mais comme la distinction de typologie est associée pour une grande partie des polygones à la catégorie « tourbière » seulement, il a été jugé plus conservateur de garder le rendement de toutes les tourbières à Moyen.
- 6 Référence de 300 m établie pour permettre la présence faunique, d'après « MDDEP, 2012. *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel. 41 pages + annexes ».
- 7 Certaines tourbières ne présentent pas de spécification quant à leur caractère boisé ou non (tourbière, bog, fen). Par défaut, ces milieux humides ont été considérés comme non boisés.
- 8 Attention : le pointage maximal est indiqué à titre indicatif. Compte tenu du nombre d'éléments pris en compte pour chacune des fonctions, à partir des données géomatiques disponibles, le pointage maximal attribué présente l'effet d'une pondération.

2 Méthodologie de traitements géomatiques

2.1 PRÉPARATION DES COUCHES DE SÉLECTIONS

- 1- Dans le shapefile des milieux humides « P16754_cm_mhumides_vfinale_210430 », les milieux présentaient certaines typologies qui pouvaient difficilement être associées à une pondération pour les fonctions écologiques. Création d'un nouveau champ pour renommer les classes de milieux humides :
- Eau peu profonde | Étang | Étendue d'eau | Littoral | Milieu hydrique
 - Friche humide | Marais | Marais anthropique
 - Marécage arborescent | Marécage forestier

Le tableau suivant présente la corrélation qui a été établie :

CLASSE_GRP	Typologie utilisée pour l'attribution de points
Eau peu profonde	Eau peu profonde
Étang	Eau peu profonde
Étendue d'eau	Eau peu profonde
Friche humide	Marais
Indéterminé	Marécage si couvert arborescent Marais si couvert herbacé ¹
Littoral	Cours d'eau permanent
Marais	Marais
Marais anthropique	Marais
Marécage	Marécage
Marécage arborescent	Marécage arborescent
Marécage arbustif	Marécage arbustif
Marécage forestier	Marécage
Milieu humide ou plaine inondable	Marécage si couvert arborescent Marais si couvert herbacé
Milieu hydrique	Marécage si couvert arborescent Marais si couvert herbacé ¹
Prairie humide	Marais
Tourbière	Tourbière
Tourbière bog	Tourbière
Tourbière boisée	Tourbière
Tourbière fen	Tourbière
Tourbière minérotrophe	Tourbière
Zone de mauvais drainage	Marécage

Notes :

- 1 Par défaut, l'association a été faite selon le couvert boisé à partir de la photographie aérienne, sans examen du sol. Aussi, aucune tourbière n'a pu être identifiée à partir de la classe « Indéterminé ».
- 2 Faire un buffer de 10 m autour de l'hydrographie « **buffer hydro** », shapefiles : Ajour_cours_Eau, hydro_l_gdb_190116 et hydro_s_gdb_190116
- 3 Faire un buffer sur les routes « **buffer routes** » du shapefile « vcomm_l_gdb_190116 » : 40 m des autoroutes et 20 m des autres routes
- 4 Faire un buffer de 300 m autour des milieux humides : P16754_cm_mhumides_vfinale_210430

- 2- Utiliser les autres couches pour le restant des sélections
 - Bassins versants : P0016754_BV_parc_190411
 - Plaines inondables : grillepresencezoneinondable.shp
 - Zonage municipal : Zonage_municipal.shp
 - Peuplement : pee_maj_prov_s de BDTQ
 - Aires protégées : x_AP_REG_S_200122
 - Espèces_à_risque_Floristique_20140217
 - Sélection - Espèces animales désignées et susceptibles
 - P16754_cm_fts_EMVS_GM_181206
 - P16754_cm_ftp_EMVS_181123
 - P16754_cm_fts_EMVS_SG_181211
 - EMV_Matteuccia_struthiopteris

2.2 FONCTIONS ÉCOLOGIQUES

1 • Filtration, rétention sédiments

Couche Buffer hydro

- Sélection des milieux humides à l'extérieur du « buffer hydro » : attribuer la pondération 0 et le type « *isolé* »
- Sélection des milieux humides qui intersectent « buffer hydro » : attribuer la pondération 3 et le type « *riverain* »

2a • Régulation niveau d'eau, diminution inondation

Couches plaine inondable | Couche des Bassins versants | Buffer hydro

- Sélection des tourbières : attribuer la pondération 2
- Sélection des marais qui intersectent « plaines inondables » : attribuer la pondération 3
- Sélection des marais à l'extérieur de « plaines inondables » et qui intersectent « buffer hydro » : attribuer la pondération 1 et le type « *riverain* »
- Sélection des marais à l'extérieur de « buffer hydro » et qui intersectent les « bassins versants » de niveau 2 : attribuer la pondération 3 et le type « *isolé supérieur* »
- Sélection des marécages qui intersectent « buffer hydro » et qui intersectent les « bassins versants » de niveau 1 : attribuer la pondération 1 et le type « *riverain inférieur* »
- Sélection des marécages qui intersectent « buffer hydro » et qui intersectent les « bassins versants » de niveau 2 : attribuer la pondération 3 et le type « *riverain supérieur* »
- Sélection des marécages à l'extérieur des « buffer hydro » : attribuer la pondération 1 et le type « *isolé* »
- Sélection des eaux peu profondes à l'extérieur des « buffer hydro » et qui intersectent les « bassins versants » de niveau 1 : attribuer la pondération 1 et le type « *isolé inférieur* »
- Sélection des eaux peu profondes à l'extérieur des « buffer hydro » et qui intersectent les « bassins versants » de niveau 2 : attribuer la pondération 3 et le type « *isolé supérieur* »
- Sélection des eaux peu profondes qui intersectent les « buffer hydro » : attribuer la pondération 1 et le type « *riverain* »

2 b • Diminution de l'érosion

Couches plaine inondable | Buffer hydro

- Sélection des tourbières : leur attribuer la pondération 1
- Sélection des marais qui intersectent « buffer hydro » OU qui intersectent « plaines inondables » : leur attribuer la pondération 3 et le type « *riverain* » ou « *PI* »
- Sélection des marais à l'extérieur de « buffer hydro » ET à l'extérieur de « plaines inondables » : leur attribuer la pondération 1 et le type « *isolé* »
- Sélection des marécages qui intersectent « buffer hydro » OU qui intersectent « plaines inondables » : leur attribuer la pondération 3 et le type « *riverain* » ou « *PI* »
- Sélection des marécages à l'extérieur de « buffer hydro » ET à l'extérieur de « plaines inondables » : leur attribuer la pondération 1 et le type « *isolé* »
- Sélection des eaux peu profondes qui intersectent « buffer hydro » : leur attribuer la pondération 2 et le type « *riverain* »
- Sélection des eaux peu profondes à l'extérieur de « buffer hydro » : leur attribuer la pondération 1 et le type « *isolé* »

2c • Recharge nappe phréatique

Couche Buffer hydro

- Sélection des tourbières : leur attribuer la pondération 1
- Sélection des marais qui intersectent « buffer hydro » : leur attribuer la pondération 1 et le type « *riverain* »
- Sélection des marais à l'extérieur de « buffer hydro » : leur attribuer la pondération 2 et le type « *isolé* »
- Sélection des marécages qui intersectent « buffer hydro » : leur attribuer la pondération 1 et le type « *riverain* »
- Sélection des marécages à l'extérieur de « buffer hydro » : leur attribuer la pondération 0 et le type « *isolé* »
- Sélection des eaux peu profondes : leur attribuer la pondération 0

3 • Conservation biodiversité

Couches CDPNQ | EMVS Englobe | x_AP_REG_S_200122 | pee_maj_prov_s

- Sélection des milieux humides qui intersectent avec les couches d'EMVS : leur attribuer la pondération 3
- Sélection, avec un buffer de 300m autour, des milieux humides qui intersectent les aires protégées OU qui sont à l'extérieur de milieux anthropiques identifiés à la couche écoforestière du SIEF (codes de co_ter : NULL, A, AF, ANT, GR, LTE, NF, RO) : leur attribuer la pondération 2
- Sélection des milieux humides qui n'intersectent pas d'EMVS et dont le buffer de 300 m n'intersecte pas avec les aires protégées et intersectent avec un milieu anthropique : leur attribuer la pondération 1

4a • Écran solaire (eau)

Couche Buffer hydro

- Sélection des marécages, marécages arbustifs, marécages arborescents, tourbières boisées qui intersectent « buffer hydro » : leur attribuer la pondération 3 et le type « *boisé riverain* »
- Sélection des marécages, marécages arbustifs, marécages arborescents, tourbières boisées qui sont à l'extérieur de « buffer hydro » : leur attribuer la pondération 0 et le type « *boisé isolé* »

4 b • Brise-vents (agricole)

Couche zonage municipal

- Sélection des marécages, marécages arbustifs, marécages arborescents, tourbières boisées qui intersectent avec une zone agricole (zones qui commencent par « A- ») : leur attribuer la pondération 3 et le type « *boisé agricole* »
- Sélection des marécages, marécages arbustifs, marécages arborescents, tourbières boisées qui sont à l'extérieur d'une zone agricole : leur attribuer la pondération 0 et le type « *boisé non agricole* »

5 • Séquestration du carbone

- Sélection des tourbières : leur attribuer la pondération 3
- Sélection des marais : leur attribuer la pondération 2
- Sélection des marécages : leur attribuer la pondération 2
- Sélection des eaux peu profondes : leur attribuer la pondération 1

6 • Paysage

Couche zonage municipal | buffer routes

- Sélection des milieux humides qui intersectent avec une zone résidentielle (zones qui commencent par « H- ») OU qui intersectent avec un lieu récréotouristique ou de villégiature (zones qui commencent par « RV- ») : leur attribuer la pondération 3 et le type « observateurs fixes »
- Sélection des milieux humides qui intersectent avec « buffer routes » : leur attribuer la pondération 2 et le type « observateurs mobiles »
- Sélection des milieux humides à l'extérieur de zone résidentielle ET à l'extérieur d'un lieu récréotouristique ou de villégiature ET à l'extérieur de « buffer routes » : leur attribuer la pondération 1 et le type « pas d'observateur »

2.3 VALEUR ÉCOLOGIQUE GÉNÉRALE

La valeur écologique générale de chaque milieu humide a été attribuée à partir du pointage global provenant de l'addition des différents critères évaluant les fonctions écologiques. Quatre classes de valeur écologique sont établies à partir de ce pointage global. Le pointage correspondant à chacune des classes a été établi selon la méthode des bris naturels, d'après la fonction correspondante du logiciel ArcGIS. Cette distribution des classes basées sur les bris naturels devra donc être recalculée si la Ville effectue des modifications dans les pointages, dans les pondérations ou si certains critères devaient être mis de côté.

Les classes utilisées sont les suivantes :

Valeur écologique	Classes de pointage
Très élevée	Entre 12,00 et 18,00
Élevée	Entre 9,50 et 11,99
Moyenne	Entre 7,01 et 9,49
Faible	Entre 3,00 et 7,00

ANNEXE

B

MÉTHODOLOGIE
D'ÉVALUATION DE LA VALEUR
ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX
HYDRIQUES



NOTE TECHNIQUE

Client :	Ville de Shawinigan		
Projet :	Plan régional des milieux humides et hydriques	Référence WSP :	221-07411-00
Objet :	Méthodologie d'évaluation de la valeur écologique des milieux hydriques	Date :	5 décembre 2023

1 Mise en contexte

La valeur écologique est un indice qui permet de représenter l'importance relative d'un milieu naturel en termes de ses qualités et des bienfaits qu'il procure à la société et aux écosystèmes. Pour estimer la valeur écologique de chacun des lacs et des cours d'eau du territoire de Shawinigan, une analyse multicritère a été effectuée, permettant de classer les milieux hydriques selon leur importance pour le maintien de différentes fonctions écologiques.

2 Données utilisées

L'analyse a été réalisée sur la base de données cartographiques existantes, soit les couches de données les plus à jour disponibles. Les données suivantes ont été utilisées :

- Les couches d'hydrographie linéaire et surfacique de la Ville de Shawinigan (2022);
- La couche des milieux humides créée par la firme Englobe pour la Ville de Shawinigan dans le cadre du PRMHH (2021);
- La Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) du ministère des Ressources naturelles et de la Forêt (MRNF);
- Le modèle numérique de terrain dérivé du LiDAR, du MRNF (2022);
- La couche de bandes riveraines agricoles produite par l'organisme Bassin Versant Saint-Maurice en 2017 (« *BandesRiverainesPDZA* »);
- Les données écoforestières du MRNF, soit la couche « *PEE_prov_MAJ* »;
- Les couches de zones inondables de la Ville de Shawinigan, mises à jour en 2018;
- Les occurrences d'espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) fauniques et floristiques du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2022) :
- Les polygones des occurrences ont été extraits de la carte interactive du CDPNQ;
- Pour les occurrences masquées par le CDPNQ en raison de la sensibilité des données, une demande a été faite pour obtenir les polygones précis;

- Les informations fauniques obtenues du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) par demande d'information :
 - Cartes PDF des zones de fraie et d'alevinage;
 - Cartes PDF des sites d'intérêt fauniques;
- Le Schéma d'aménagement et de développement durable de la Ville de Shawinigan, section Portrait;
- Le zonage de la Ville;
- La couche du réseau routier de la Ville.

3 Méthode d'évaluation

Les six grandes fonctions écologiques que l'on retrouve à l'article 13.1 de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (Loi sur l'eau) ont servi de base dans l'analyse. Les fonctions énumérées dans la Loi sont les suivantes :

1. Fonction de filtre contre la pollution, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments;
2. Fonction de régulation du niveau d'eau;
3. Fonction de conservation de la diversité biologique (offre des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes);
4. Fonction d'écran solaire et de brise-vent naturel (préserve l'eau d'un réchauffement excessif et protège les sols et les cultures des dommages causés par le vent, par exemple);
5. Fonction de séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques;
6. Fonctions liées à la qualité du paysage.

L'évaluation des fonctions écologiques a été faite pour chaque entité géomatique (polygone ou polyligne) du réseau hydrographique linéaire et surfacique de la Ville de Shawinigan. Dans ces couches de données, les cours d'eau étaient découpés par les lacs, ou, le cas échéant, le tracé complet du cours d'eau était représenté par une seule entité géomatique. Pour les plans d'eau, chaque entité géomatique correspondait à un lac, une mare, un étang ou une rivière. Il est à noter que la rivière Saint-Maurice était représentée par plusieurs entités, correspondant aux segments entre les barrages.

Pour évaluer les fonctions écologiques, plusieurs indicateurs ont été choisis par les experts de WSP, qui permettent d'estimer l'importance des fonctions écologiques visées selon les données disponibles et les contraintes du projet (échancier et budget). Pour chaque indicateur, un pointage (0 à 3) a été attribué aux différents milieux hydriques selon le rendement évalué. La liste complète des indicateurs et des critères d'évaluation est présentée au tableau 1.

Les pointages attribués ont été ensuite utilisés pour calculer un score total de valeur écologique pour chaque milieu hydrique. Ce score a été converti en quatre classes de valeur écologique (faible, modérée, élevée, très élevée) selon la méthode des bris naturels. Il est à noter que les bris naturels ont été établis en fonction de l'ensemble des résultats de valeur écologique pour les entités linéaires et surfaciques.

Tableau 1 Critères d'évaluation de la valeur écologique des milieux hydriques

Alinéa ¹	Fonction ²	N°	Indicateur	Couches géomatiques utilisées	Critère	Rendement	Pointage	Traitement géomatique (résumé)	
1	Filtration, rétention sédiments	1-1	Filtration par les milieux humides (MH) riverains	Milieux humides	Superficie de MH riverains ≥ 10 ha	Élevé	3	Calculer la superficie totale des milieux humides adjacents à chaque milieu hydrique	
					Superficie de MH riverains ≥ 1 à < 10 ha	Moyen	2		
					Superficie de MH riverains $\geq 0,1$ à < 1 ha	Faible	1		
					Superficie de MH riverains $< 0,1$ ha	Non significatif	0		
		1-2	Sédimentation et filtration dans les zones de faible courant	Réseau hydrographique linéaire et surfacique GRHQ RH_L	Lac dans la partie milieu ou aval du réseau hydrographique (ordre de Strahler ≥ 2)	Élevé	3	Évaluer l'ordre de Strahler des lacs en fonction des données de la GRHQ	
					Lac dans la partie amont du réseau hydrographique (ordre de Strahler 0 ou 1)	Moyen	2		
					Mare ou lac de petite superficie ($< 0,1$ ha)	Non significatif	0		
				Réseau hydrographique linéaire et surfacique MNT	Cours d'eau de faible pente ($< 2\%$)	Moyen	2	Calculer la pente des rivières et des cours d'eau linéaires à partir du MNT	
					Cours d'eau de pente modérée ou forte ($> 2\%$)	Non significatif	0		
		1-3	Filtration par la bande riveraine	Bandes riveraines	Pour les milieux hydriques dans un secteur agricole :				Calculer l'IQBR moyen
					Indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) ≥ 75	Élevé	3		
					IQBR ≥ 60 à < 75	Moyen	2		
					IQBR ≥ 40 à < 60	Faible	1		
					IQBR < 40	Non significatif	0		
				Données écoforestières (PEE_prov_MAJ)	Pour les milieux hydriques hors des secteurs agricoles :				Calculer la proportion de la rive en milieu naturel (forêt, arbustaie, prairie, friche, emprise de ligne de transport d'énergie, milieu humide)
$\geq 75\%$ de la rive en milieu naturel	Élevé				3				
$\geq 50\%$ à $< 75\%$ de la rive en milieu naturel	Moyen				2				
$\geq 25\%$ à $< 50\%$ de la rive en milieu naturel	Faible				1				
$< 25\%$ de la rive en milieu naturel	Non significatif	0							

Alinéa ¹	Fonction ²	N°	Indicateur	Couches géomatiques utilisées	Critère	Rendement	Pointage	Traitement géomatique (résumé)
2	Régulation niveau d'eau Diminution de l'inondation	2-1	Emmagasinage des eaux par les entités de grande superficie (laminage)	Réseau hydrographique linéaire et surfacique	Superficie >= 10 ha	Élevé	3	N/A
					Superficie >= 1 ha à < 10 ha	Moyen	2	
					Superficie >= 0,1 ha à < 1 ha	Faible	1	
					Superficie < 0,1 ha et cours d'eau linéaires	Non significatif	0	
		2-2	Emmagasinage des eaux par les milieux humides riverains et zones inondables	Milieux humides ZonesInondables ZonesInondablesJFSA	Superficie de MH riverains + zones inondables (ZI) >= 10 ha	Élevé	3	Calculer la somme de superficie de milieux humides qui intersectent le milieu hydrique (ou qui est à quelques mètres de distance) + La superficie de zone inondable adjacente au milieu hydrique
					Superficie de MH riverains + ZI >= 1 à < 10 ha	Moyen	2	
					Superficie de MH riverains + ZI >= 0,1 à < 1 ha	Faible	1	
					Superficie de MH riverains + ZI < 0,1 ha	Non significatif	0	
	Diminution de l'érosion	2-3	Diminution de l'érosion des rives	Bandes riveraines	Pour les milieux hydriques dans un secteur agricole :			Calculer l'IQBR moyen
					IQBR >=75	Élevé	3	
					IQBR >=60 à < 75	Moyen	2	
					IQBR >=40 à < 60	Faible	1	
Données écoforestières (PEE_prov_MAJ)			Pour les milieux hydriques hors des secteurs agricoles:			Calculer la proportion de la rive en milieu naturel (forêt, arbustaie, prairie, friche, emprise de ligne de transport d'énergie, milieu humide)		
			>= 75 % de la rive en milieu naturel	Élevé	3			
			>= 50 % à < 75 % de la rive en milieu naturel	Moyen	2			
			>= 25 % à < 50 % de la rive en milieu naturel	Faible	1			
	< 25 % de la rive en milieu naturel			Non significatif	0			
	Recharge nappe phréatique	2-4	Superficie de recharge de la nappe phréatique	Réseau hydrographique linéaire et surfacique	Superficie >= 10 ha	Élevé	3	N/A
					Superficie >= 1 ha à < 10 ha	Moyen	2	
					Superficie >= 0,1 ha à < 1 ha	Faible	1	
Superficie < 0,1 ha et cours d'eau linéaires					Non significatif	0		
3	Conservation biodiversité	3-1	Habitat d'espèces à statut particulier et d'espèces fauniques d'intérêt	Occurrences d'EMVS Zones de fraie et d'alevinage Sites d'intérêt faunique Portrait du Schéma d'aménagement et de développement durable (section 9.1.2)	Occurrence d'EMVS (faune ou flore) avec précision de < 150m	Élevé	3	Intersection avec les éléments d'intérêt Sélection manuelle des plans d'eau mentionnés au schéma
					Présence de frayère, de site d'intérêt faunique (SFI) identifié par le MELCCFP, ou de plan d'eau d'importance pour la faune identifié dans le Schéma d'aménagement et de développement durable	Élevé	3	
					Occurrence d'EMVS (faune ou flore) avec précision de < 1500 m	Moyen	2	
					Autres milieux hydriques	Non significatif	0	
	3-2	Habitat de qualité pour une diversité d'espèces (habitat disponible à l'année)	Réseau hydrographique linéaire et surfacique	Écoulement permanent ou milieu hydrique surfacique	Élevé	3	Pour les entités surfaciques, le rendement est élevé Pour les entités linéaires, écoulement déterminé par la colonne Perennite	
				Écoulement intermittent	Faible	1		

Alinéa ¹	Fonction ²	N°	Indicateur	Couches géomatiques utilisées	Critère	Rendement	Pointage	Traitement géomatique (résumé)		
		3-3	Habitat de qualité pour une diversité d'espèces (grande superficie)	Réseau hydrographique linéaire et surfacique	Superficie >= 10 ha	Élevé	3	N/A		
					Superficie >= 1 ha à < 10 ha	Moyen	2			
					Superficie >= 0,1 ha à < 1 ha et cours d'eau linéaires	Faible	1			
					Superficie < 0,1 ha	Non significatif	0			
4	Écran solaire (eau) et brise-vents (agricole)	4	Création d'ombre et protection du vent par les arbres en rive	Bandes riveraines	Pour les milieux hydriques dans un secteur agricole :			Calculer l'IQBR moyen		
					IQBR >=75	Élevé	3			
					IQBR >=60 à < 75	Moyen	2			
					IQBR >=40 à < 60	Faible	1			
					IQBR < 40	Non significatif	0			
			Données écoforestières (PEE_prov_MAJ)			Milieux humides	Pour les milieux hydriques hors des secteurs agricoles :			Calculer la proportion de la rive en forêt ou milieu humide boisé
							>= 75 % de la rive en milieu naturel	Élevé	3	
							>= 50 % à < 75 % de la rive en milieu naturel	Moyen	2	
							>= 25 % à < 50 % de la rive en milieu naturel	Faible	1	
							< 25 % de la rive en milieu naturel	Non significatif	0	
5	Séquestration du carbone	5-1	Accumulation de matière organique par les milieux humides riverains	Milieux humides	Superficie de MH riverains >= 10 ha	Élevé	3	Calculer la superficie totale des milieux humides adjacents à chaque milieu hydrique		
					Superficie de MH riverains >= 1 à < 10 ha	Moyen	2			
					Superficie de MH riverains >= 0,1 à < 1 ha	Faible	1			
					Superficie de MH riverains < 0,1 ha	Non significatif	0			
		5-2	Séquestration du carbone par les arbres en rive			Bandes riveraines	Pour les milieux hydriques dans un secteur agricole :			Calculer l'IQBR moyen
							IQBR >=75	Élevé	3	
							IQBR >=60 à < 75	Moyen	2	
							IQBR >=40 à < 60	Faible	1	
							IQBR < 40	Non significatif	0	
								Données écoforestières (PEE_prov_MAJ)		
>= 75 % de la rive en milieu naturel	Élevé	3								
>= 50 % à < 75 % de la rive en milieu naturel	Moyen	2								
>= 25 % à < 50 % de la rive en milieu naturel	Faible	1								
					< 25 % de la rive en milieu naturel	Non significatif	0			

Alinéa ¹	Fonction ²	N°	Indicateur	Couches géomatiques utilisées	Critère	Rendement	Pointage	Traitement géomatique (résumé)
6	Paysage	6-1	Contribution à la qualité du paysage par les milieux hydriques situés près d'observateurs	Zonage municipal ReseauRoutier	En zone résidentielle, récréative, de villégiature	Élevé	3	Adjacent à une zone H ou RV
					En bordure de route	Moyen	2	< 20 m d'une route ou < 40 m d'une autoroute
					Autre	Faible	1	Autres milieux hydriques
		6-2	Contribution à la qualité du paysage par les plans d'eau d'importance	Réseau hydrographique linéaire et surfacique	Superficie >= 10 ha	Élevé	3	N/A
					Superficie >= 1 ha à < 10 ha	Moyen	2	
					Superficie >= 0,1 ha à < 1 ha	Faible	1	
					Superficie < 0,1 ha et cours d'eau linéaires	Non significatif	0	

1: Alinéa de l'article 13.1 de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* (Loi sur l'eau)

2: Grandes fonctions énumérées dans la Loi sur l'eau

4 Détails du traitement géomatique

4.1 Préparation des couches géomatiques

- Le découpage et l'union des couches d'entrée ont été faits selon la limite de la municipalité et excluant le parc national de la Mauricie;
- Un numéro d'identification (ID) a été assigné à chacun des milieux hydriques (0 à 10 000 pour les entités linéaires et à partir de 10 000 pour les entités surfaciques);
- Une **zone tampon 5 m** a été générée autour des milieux hydriques (entités linéaires et entités surfaciques);
 - Cette zone tampon a été utilisée pour l'analyse des éléments qui sont adjacents ou qui intersectent les milieux hydriques, afin de compenser pour l'imprécision des sources de données;
- Une **zone tampon 10 m** a été générée autour des milieux hydriques (entités linéaires et entités surfaciques) pour représenter la rive;
- L'ensemble des couches utilisées a été transformé en projection MTM 8 afin de bien calculer les valeurs de superposition.

4.2 Évaluation des indicateurs

Indicateur 1-1 : Filtration par les milieux humides riverains

- Pour chaque milieu hydrique, une sélection par intersection a été réalisé entre les milieux humides et la couche « zone tampon 5 m ».
 - La somme des superficies de milieux humides a été calculée pour chaque ID de milieu hydrique à l'aide de la fonction de consolidation dans Excel.

Indicateur 1-2 : Sédimentation et filtration dans les zones de faible courant

Pour les entités surfaciques :

- Le type de milieu (lac, mare ou rivière) a été déterminé selon la colonne *typeCE* de la couche des milieux hydriques surfaciques;
- Pour les lacs avec superficie $\geq 0,1$ ha :
 - Les lignes de la GRHQ (couche RH_L) qui l'intersectent y ont été associées;
 - L'ordre de Strahler du lac correspond à l'ordre de Strahler maximal parmi les lignes GRHQ associées;
- Pour les rivières linéaires et surfaciques :
 - À l'aide de la fonction sommets de QGIS, les sommets de chaque milieu hydrique ont été extraits, créant une couche de points les classant ainsi de 0 à la valeur maximale;
 - À l'aide de filtres, seules les valeurs de départ (0) et les valeurs finales (valeur maximale) ont été conservées;
 - À l'aide de l'extension Point Sampling Tool dans QGIS, les valeurs d'élévation des modèles numériques de terrain (MNT) ont été extraites pour les points initiaux et finaux de chaque milieu hydrique;
 - La pente a alors été calculée : $[(\text{Élévation initiale}) - (\text{Élévation finale})] / \text{Distance parcourue}$
 - Il est à noter que plusieurs points de début et de fin ont été considérés pour les rivières surfaciques. Ainsi, la pente a été calculée basée sur la valeur moyenne de MNT.

Indicateur 1-3 : Filtration par la bande riveraine

En milieu agricole (pour les milieux hydriques qui intersectent la couche BandesRiverainesPDZA) :

- Pour chaque polygone de rive « zone tampon 10 m » qui intersecte les polygones de la couche de BandesRivierainesPDZA, la valeur d'IQBR moyenne a été retenue;

Hors milieu agricole (pour les milieux hydriques qui n'intersectent pas la couche BandesRiverainesPDZA) :

- Les polygones de peuplements écoforestiers ont été filtrés selon le champ code de terrain (« TER_CO ») :
 - Milieux naturels (MN) : AL, EAU, ILE, INO, LTE, NF, DS, DH ou null;
 - Tout autre code est exclu du calcul, étant considéré comme milieu anthropique;
- Avec la fonction UNION, les polygones de rive « zone tampon 10 m » et les polygones de peuplements écoforestiers ont été agrégés;
- La proportion de superficie de milieux naturels a été calculée en fonction de l'empiètement du polygone de rive dans la surface de milieu naturel :
 - Surface empiètement en milieu naturel / Surface totale de la rive.

Indicateur 2-1 : Emmagasinement des eaux par les entités de grande superficie (laminage)

Pour cet indicateur, il a suffi de calculer la superficie des milieux hydriques et y appliquer une classification.

Indicateur 2-2 : Emmagasinement des eaux par les milieux humides riverains et zones inondables

Pour chaque milieu hydrique, la superficie des milieux humides riverains et la superficie des zones inondables ont été calculées. Une classification y a ensuite été appliquée pour l'évaluation de cet indicateur :

- La somme des superficies de milieux humides qui intersectent la zone tampon de 5 m du milieu hydrique a été calculée;
- La somme des superficies de zones inondables qui intersectent la zone tampon de 5 m du milieu hydrique a été calculée;
- Ces deux superficies ont été ajoutées pour obtenir la superficie totale de milieux humides riverains et de zones inondables pour chaque milieu hydrique.

Indicateur 2-3 : Protection des rives

Le traitement géomatique était le même que pour l'indicateur 1-3 (voir ci-dessus).

Indicateur 2-4 : Superficie

Le traitement géomatique était le même que pour l'indicateur 2-1 (voir ci-dessus).

Indicateur 3-1 : Espèces à statut particulier et sites d'intérêt faunique

Les couches d'information fournies pour ce critère provenaient de sources diverses, dont certains plans papier (PDF) qui demandaient un géoréférencement et aussi une numérisation des informations enregistrées. La mise en forme a aussi inclus une harmonisation de l'information des diverses sources pour agréger le tout en un fichier d'éléments d'analyse. Pour chaque milieu hydrique, les données suivantes y ont été associées :

- Les occurrences d'espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) fauniques et floristiques avec précision de < 150 m ou de < 1 500 m qui intersectent la zone tampon de 5 m du milieu hydrique;
 - Dans le cas des occurrences masquées par le CDPNQ en raison de la sensibilité des données, les polygones généralisés ont été omis de l'analyse et remplacés par les polygones précis obtenus du MELCCFP. Ces derniers polygones et les informations associées ne peuvent toutefois pas être diffusés;
 - Frayères et sites d'intérêt faunique (SFI) identifiés par le MELCCFP qui intersectent la zone tampon de 5 m du milieu hydrique;
 - Les plans d'eau d'importance pour la faune identifiés au Schéma d'aménagement et de développement durable (sélection manuelle).

Indicateur 3-2 : Habitat aquatique disponible à l'année

Le type d'écoulement (intermittent ou permanent) a été déterminé selon la colonne Perennite de la couche des milieux hydriques linéaires. Il a été présumé que tous les milieux hydriques surfaciques aient un écoulement permanent.

Indicateur 3-3 : Superficie d'habitat

Le traitement géomatique était le même que pour l'indicateur 2-4 (voir ci-dessus).

Indicateur 4 : Présence d'arbres en rive

En milieu agricole (pour les milieux hydriques qui intersectent la couche BandesRiverainesPDZA) :

- Pour chaque polygone de rive « zone tampon 10 m » qui intersecte les polygones de la couche de BandesRivierainesPDZA, la valeur d'IQBR moyenne a été retenue;

Hors milieu agricole (pour les milieux hydriques qui n'intersectent pas la couche BandesRiverainesPDZA) :

- Les polygones des milieux humides ont été filtrés par (*Classe_nom*) pour extraire les milieux humides boisés (MHB), qui correspondent aux classes suivantes :
 - Tourbière minérotrophe, tourbière fen, tourbière, marécage, marécage arborescent, tourbière boisée;
- Avec la fonction UNION, les polygones de rive « zone tampon 10 m » et les MHB ont été agrégés;
- La proportion de superficie de MHB a été calculée en fonction de l'empiètement du polygone de rive dans la surface de MHB :
 - Surface empiètement en MHB / Surface totale de la rive.

Indicateur 5-1 : Milieux humides riverains (susceptibles d'accumuler de la matière organique)

Le traitement géomatique était le même que pour l'indicateur 1-1 (voir ci-dessus).

Indicateur 5-2 : Présence d'arbres en rive

Le traitement géomatique était le même que pour l'indicateur 4 (voir ci-dessus).

Indicateur 6-1 : Présence d'observateurs

Pour cet indicateur, il a suffi de faire une sélection par localisation des milieux hydriques qui sont :

- adjacents à une zone H ou RV;
- situés à < 20 m d'une route ou < 40 m d'une autoroute.

Indicateur 6-2 : Superficie

Le traitement géomatique était le même que pour l'indicateur 2-4 (voir ci-dessus).

4.3 Évaluation du rendement des fonctions écologiques

Un pointage (de 0 à 3) représentant le rendement de chacune des fonctions écologiques a été calculé de la manière suivante :

- Fonction 1 : moyenne des indicateurs 1-1 à 1-3;
- Fonction 2 : $[(\text{maximum des indicateurs 2-1 et 2-2}) + \text{indicateur 2-3} + \text{indicateur 2-4}] / 3$;
- Fonction 3 : moyenne des indicateurs 3-1 à 3-3;
- Fonction 4 : égal au pointage de l'indicateur 4;
- Fonction 5 : moyenne des indicateurs 5-1 et 5-2;
- Fonction 6 : moyenne des indicateurs 6-1 et 6-2.


4.4 Évaluation de la valeur écologique

Le pointage de la valeur écologique a été calculé par la somme des pointages pour les fonctions 1 à 6.

Ce pointage a ensuite été converti en quatre classes de valeur écologique (faible, modérée, élevée, très élevée) par la méthode des bris naturels dans ArcGIS.



PRÉPARÉ PAR


 pour
Kathleen Boothroyd-Roberts, M.Sc. Env.
Chargée de projet – Écologie

3 avril 2024
Date

ET

Jean-Maurice Marcotte,
Spécialiste en solutions géospatiales

RÉVISÉ PAR


Julie Mc Duff, biol., M. Sc. (ABQ n° 1523)
Gestionnaire principale - Écologie

3 avril 2024
Date

ANNEXE

C

RAPPORTS DES
CONSULTATIONS

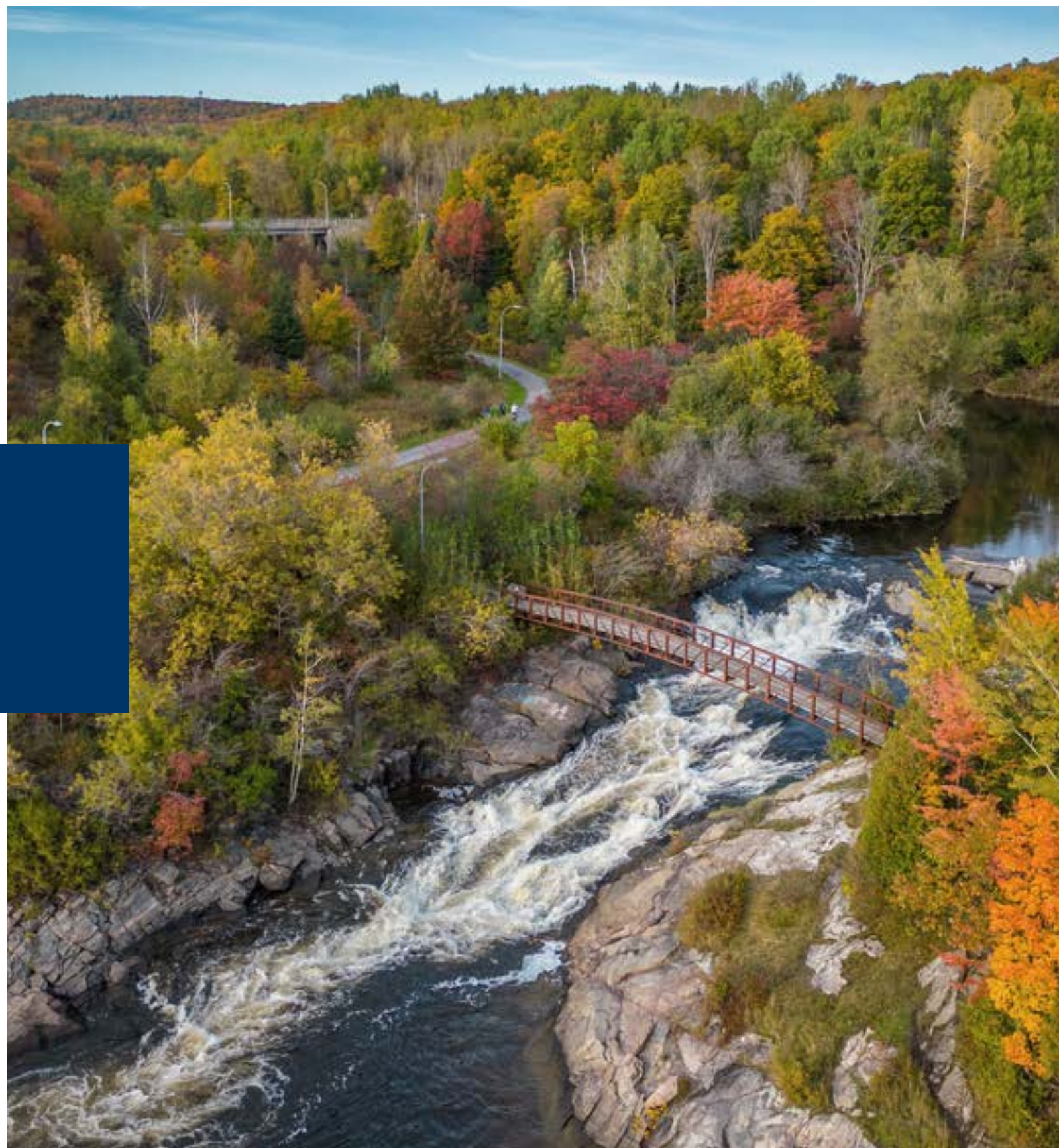


RAPPORT DES CONSULTATIONS POUR
LA VILLE DE SHAWINIGAN

PRMHH

28 AVRIL 2023





© Joey Richard

RÉALISATION

Groupe de travail

Marc-Antoine Langlois, Ville de Shawinigan
Caroline Leblanc, Ville de Shawinigan
Véronique Gagnon-Piquès, Ville de Shawinigan
Kathleen Boothroyd-Roberts, WSP
Lauréanne Daneau, Environnement Mauricie

Rédaction de rapport

Lauréanne Daneau, Environnement Mauricie

Révision

Marc-Antoine Langlois, Ville de Shawinigan
Caroline Leblanc, Ville de Shawinigan
Véronique Gagnon-Piquès, Ville de Shawinigan

TABLE DES MATIÈRES



Les consultations



Les profils des répondants



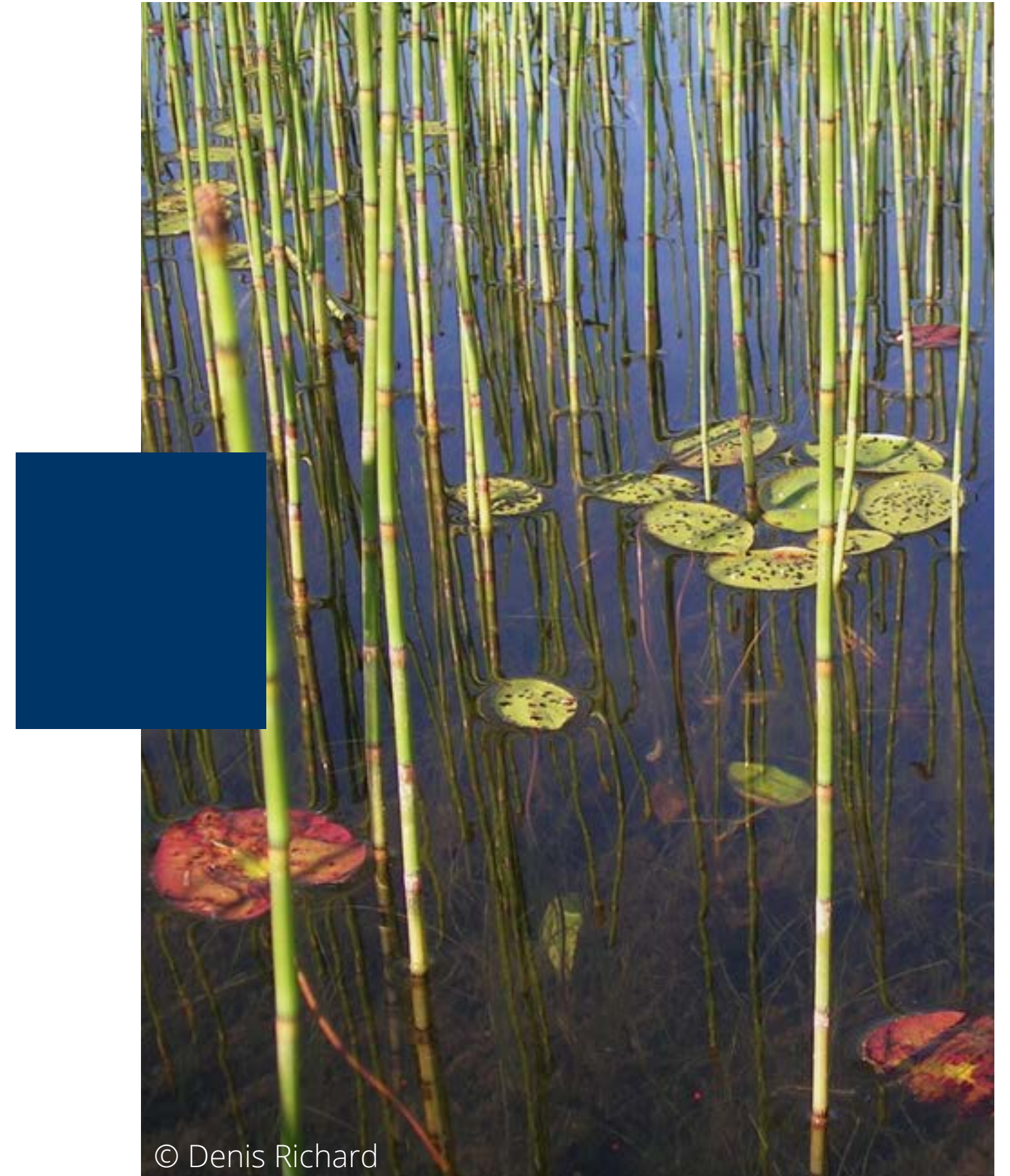
Les milieux d'intérêt



Les préoccupations et enjeux



Le plan d'action





CONSULTATIONS

LA DÉMARCHE

La Ville de Shawinigan a mandaté le Conseil régional de l'environnement Mauricie (Environnement Mauricie) pour l'accompagner dans la réalisation des consultations locales du Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH).

Ces démarches sont complémentaires aux activités de concertation et de consultation régionales qui se sont déroulées entre 2017 et 2022.

La consultation des acteurs du milieu, comme la population locale et les représentants de la société civile, fait partie des obligations de la démarche.

Le but des consultations est de connaître les milieux d'intérêt (coup de cœur) et les préoccupations du milieu. Ces informations servent ensuite à la Ville de Shawinigan à mieux intégrer des milieux humides et hydriques dans la planification de l'aménagement de son territoire et à prioriser ses actions.

La période de consultation s'est étendue du 23 mars au 10 avril 2023.

Pour participer, les répondants avaient trois options :

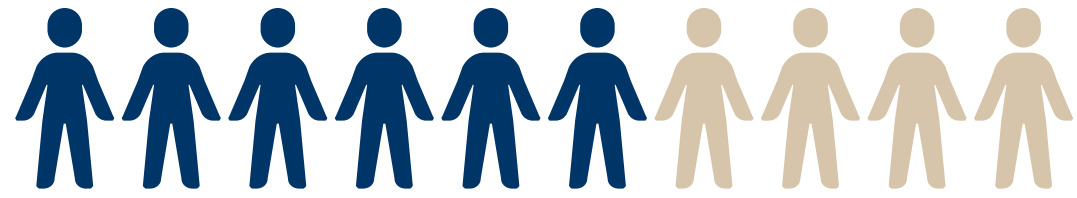
1. Remplir le questionnaire virtuel disponible sur le site de la Ville de Shawinigan
2. Remplir le questionnaire papier disponible à l'hôtel de ville de Shawinigan
3. Prendre part à la consultation en personne sur invitation au DigiHub de Shawinigan (30 avril)

L'ANALYSE DES RÉSULTATS

Les informations, commentaires et suggestions ont été regroupés par thématique et classés en fonction de la récurrence des idées afin de dégager les grandes tendances pour le territoire de la ville (échelle macro). D'autres informations fines ont été colligées par unités géographiques d'analyse (UGA) (échelle micro).

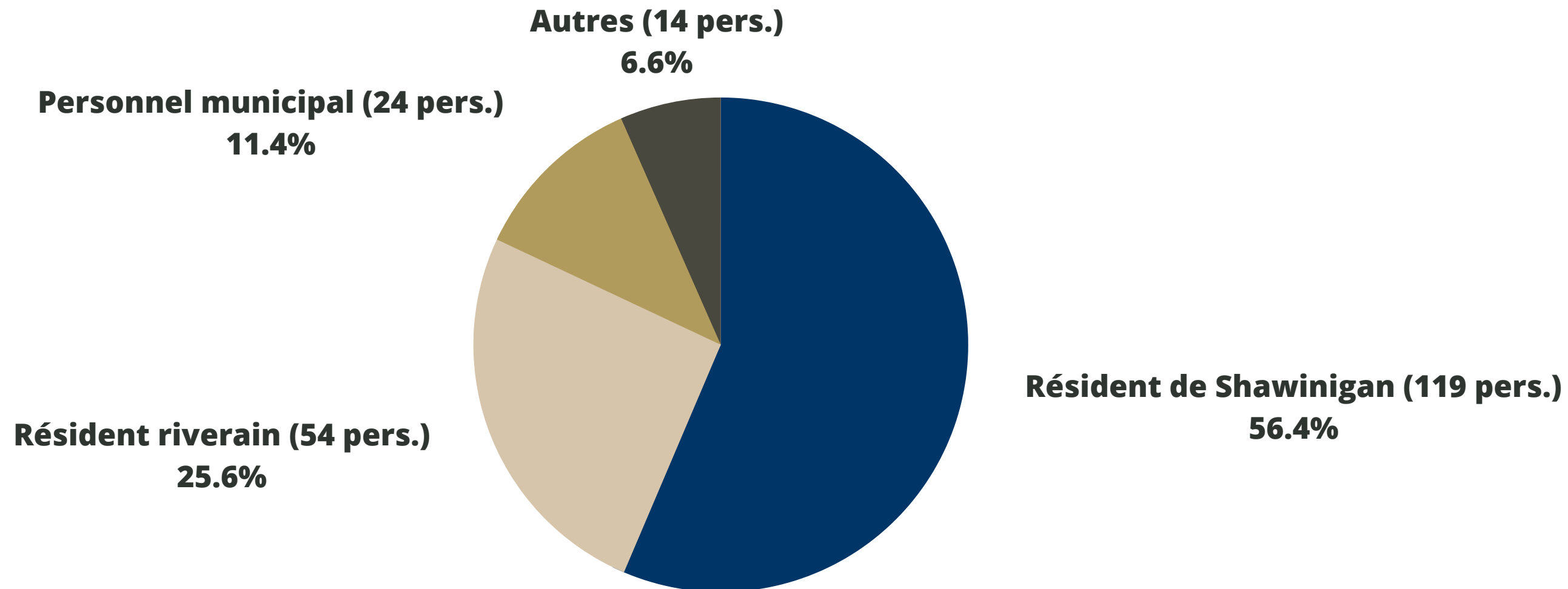


Profil des répondants



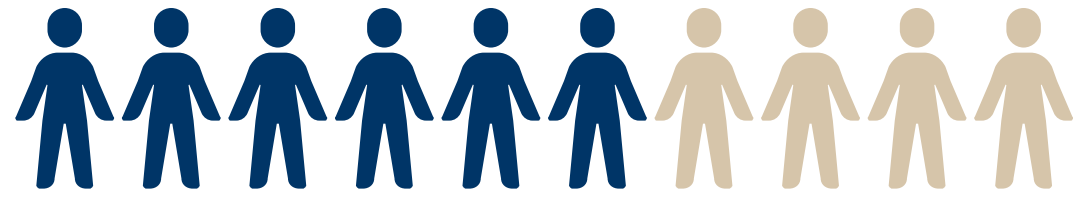
CONSULTATION EN LIGNE 211 PARTICIPANTS

Parmi les groupes et types de personne suivants, quelle catégorie correspond le mieux à votre situation ?



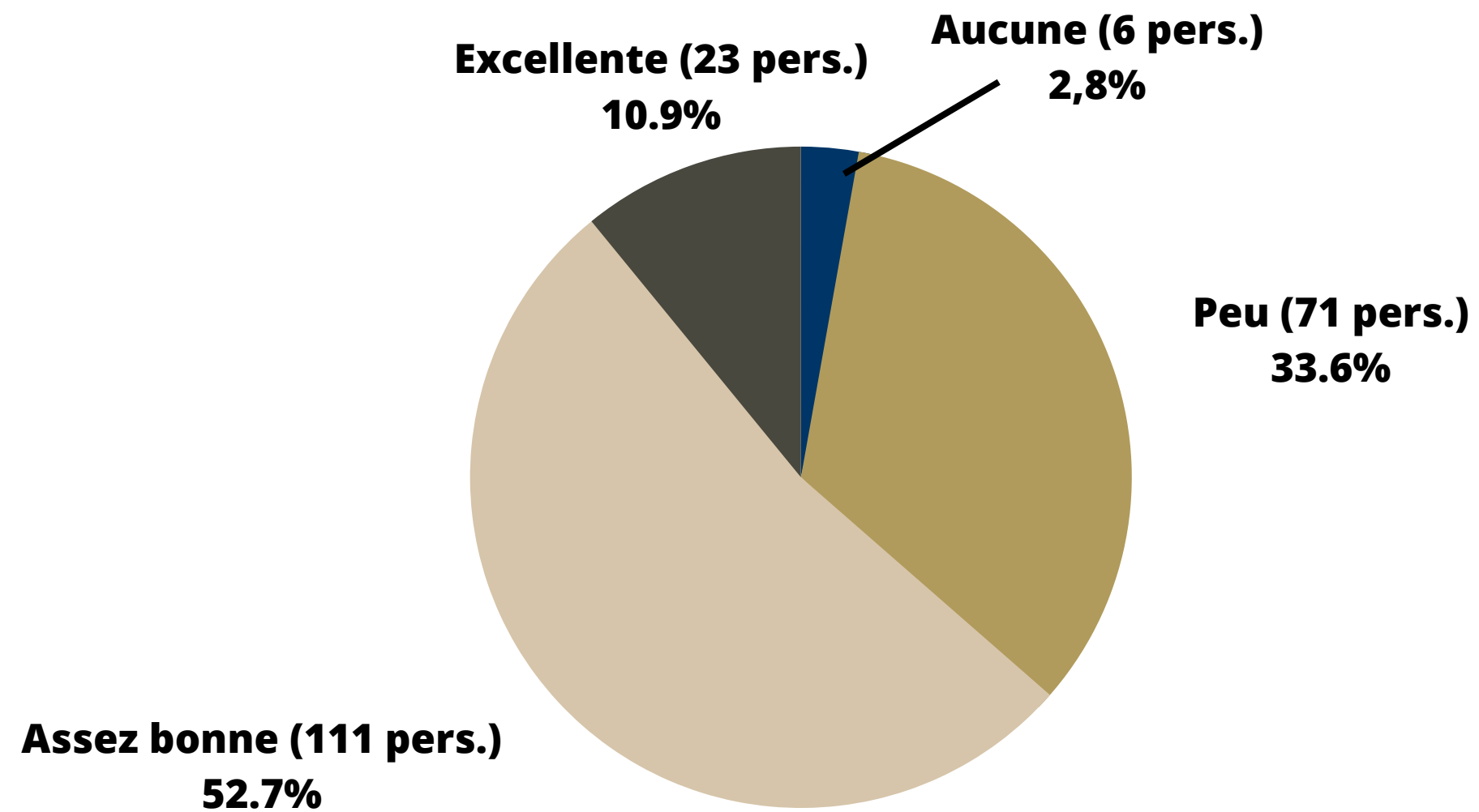
**PROFIL DES
RÉPONDANTS**





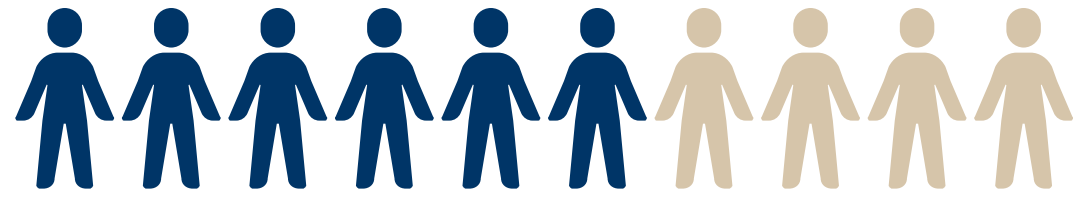
CONSULTATION EN LIGNE 211 PARTICIPANTS

Quel est votre degré de connaissance des milieux humides et hydriques ?



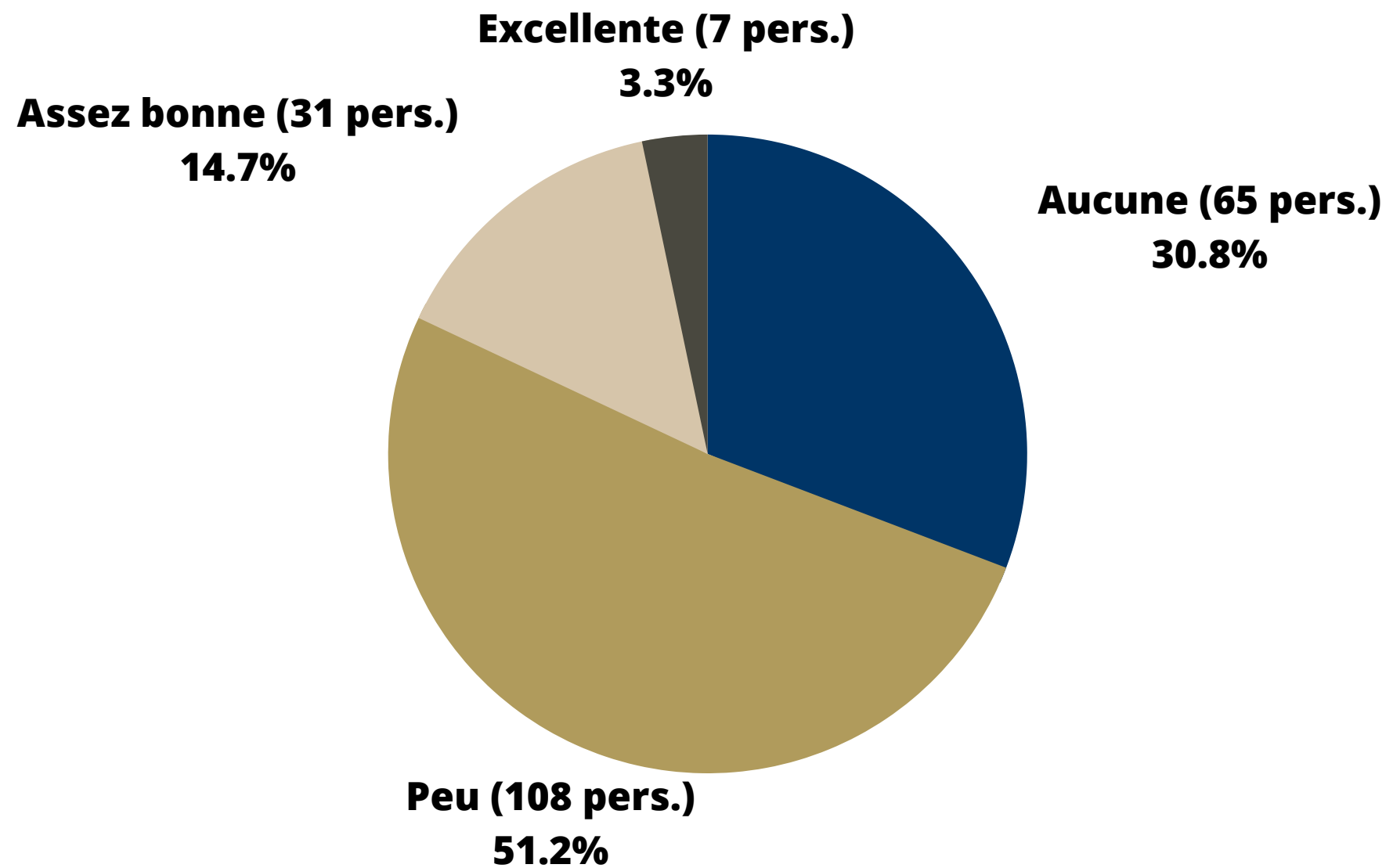
**PROFIL DES
RÉPONDANTS**



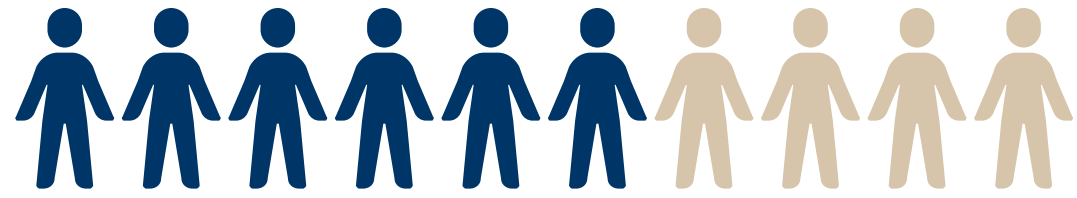


CONSULTATION EN LIGNE 211 PARTICIPANTS

Quel est votre degré de connaissance par rapport à la démarche du Plan régional des milieux humides et hydriques ?



**PROFIL DES
RÉPONDANTS**




CONSULTATION PAPIER 0 PARTICIPANT

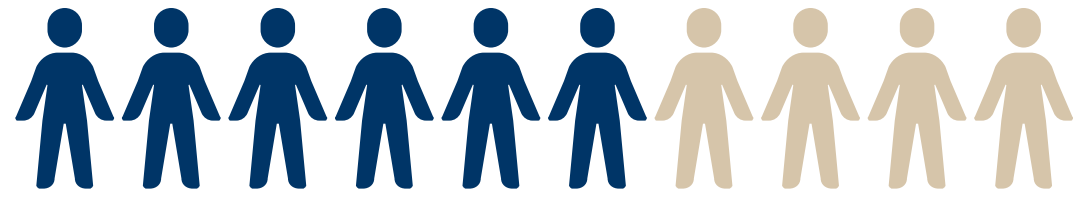
Le groupe de travail tenait à considérer la fracture numérique dans sa démarche de consultation en offrant la possibilité, pour les personnes ne voulant pas répondre au questionnaire virtuel, d'accéder au document dans une version papier.

Le questionnaire a donc été mis à la disposition de la population à l'hôtel de ville.

Personne ne s'est prévalu de cette option.




**PROFIL DES
RÉPONDANTS**



CONSULTATION EN PERSONNE 12 PARTICIPANTS

Représentants de la population et de la société civile

- Regroupement des associations de cours d'eau et de lacs de Shawinigan (1x)
- Association de propriétaires riverains du lac Mondor (1x)
- Association de propriétaires riverains du lac Vincent (2x)
- Association de propriétaires riverains du lac Chrétien (1x)
- Association de propriétaires riverains du lac des Piles (1x)
- Association de propriétaires riverains du lac à la Perchaude (1x)
- Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan (OBV) (1x)
- Bassin versant Saint-Maurice (OBV) (1x)
- Conservation de la nature Canada (1x)
- Parcs Canada (1x)
- UPA Mauricie (1x)

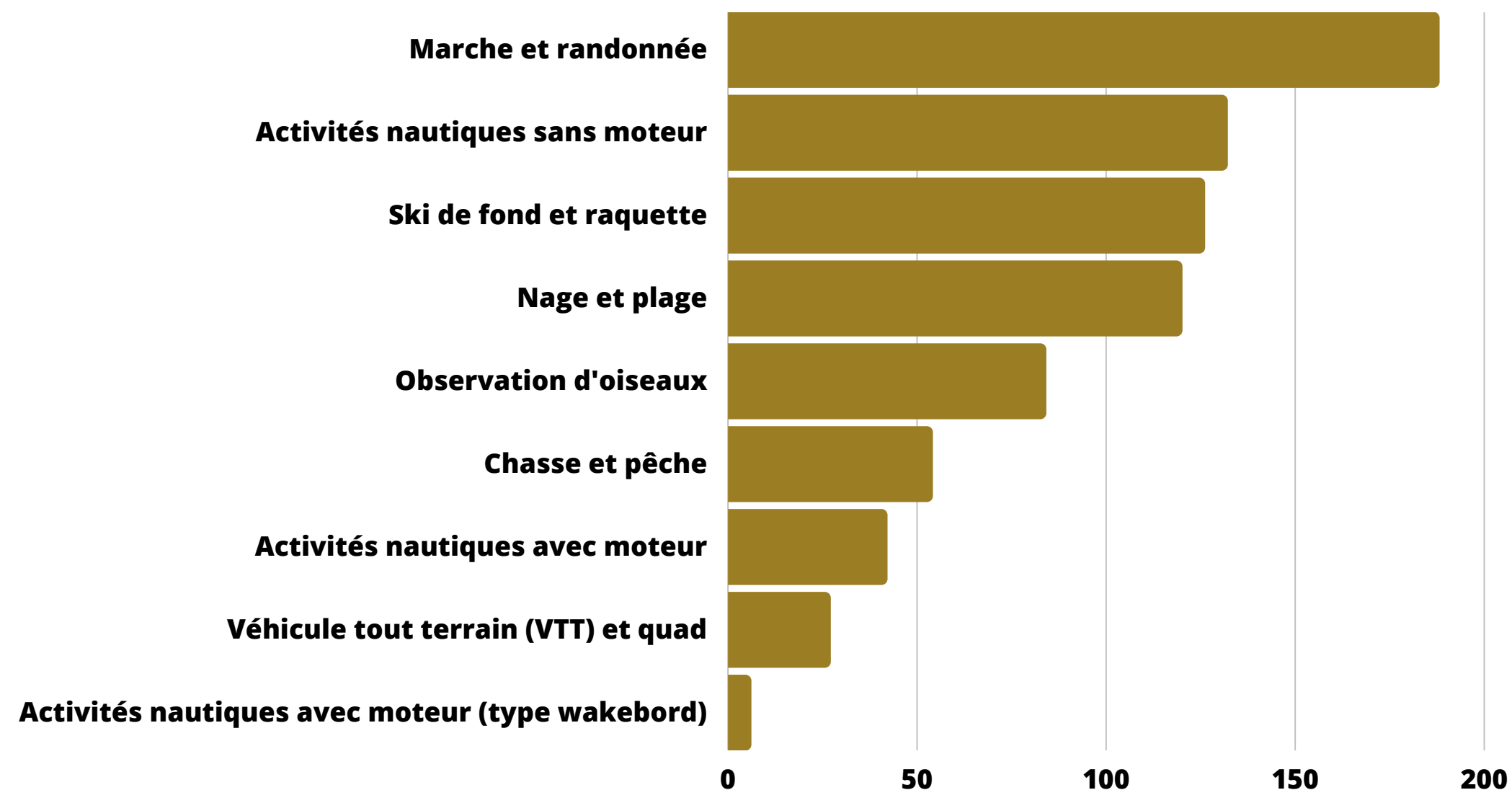


PROFIL DES RÉPONDANTS

A photograph of a wetland area. In the foreground, there is a pond with dark water reflecting the sky. The pond is surrounded by tall, green grasses and other vegetation. In the background, there is a dense forest of tall, thin trees under a clear blue sky.

Les milieux d'intérêt

Quelles sont les activités récréatives que vous pratiquez le plus dans les milieux naturels ?

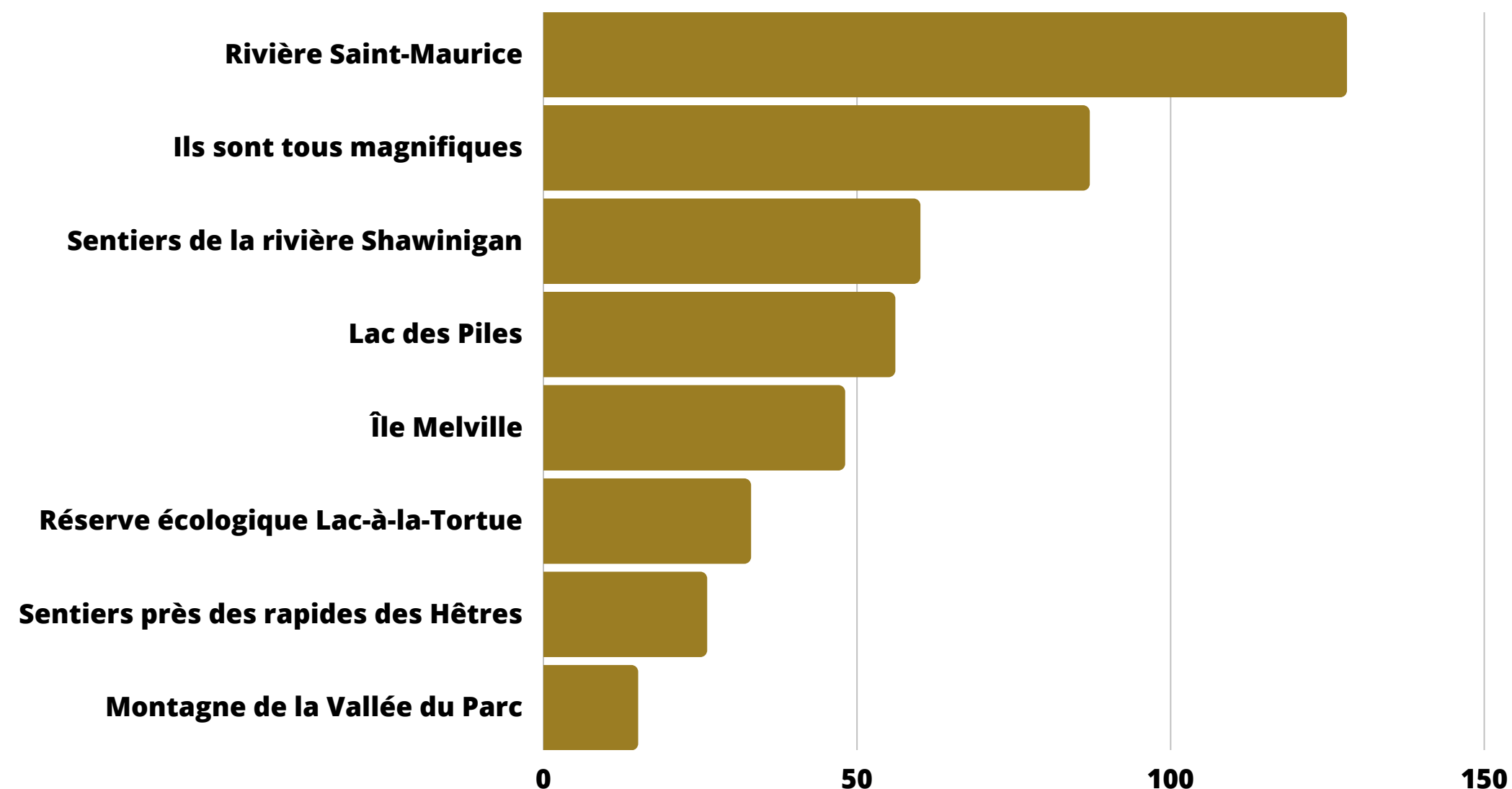


Parmi les autres activités :

Observation des chants de grenouille, vélo de montagne, récolte des produits forestiers non ligneux, photographie, équitation, plongée sous-marine, observation de la flore, histoire environnementale régionale, etc.

Quels sont les joyaux écologiques de Shawinigan, selon vous ?

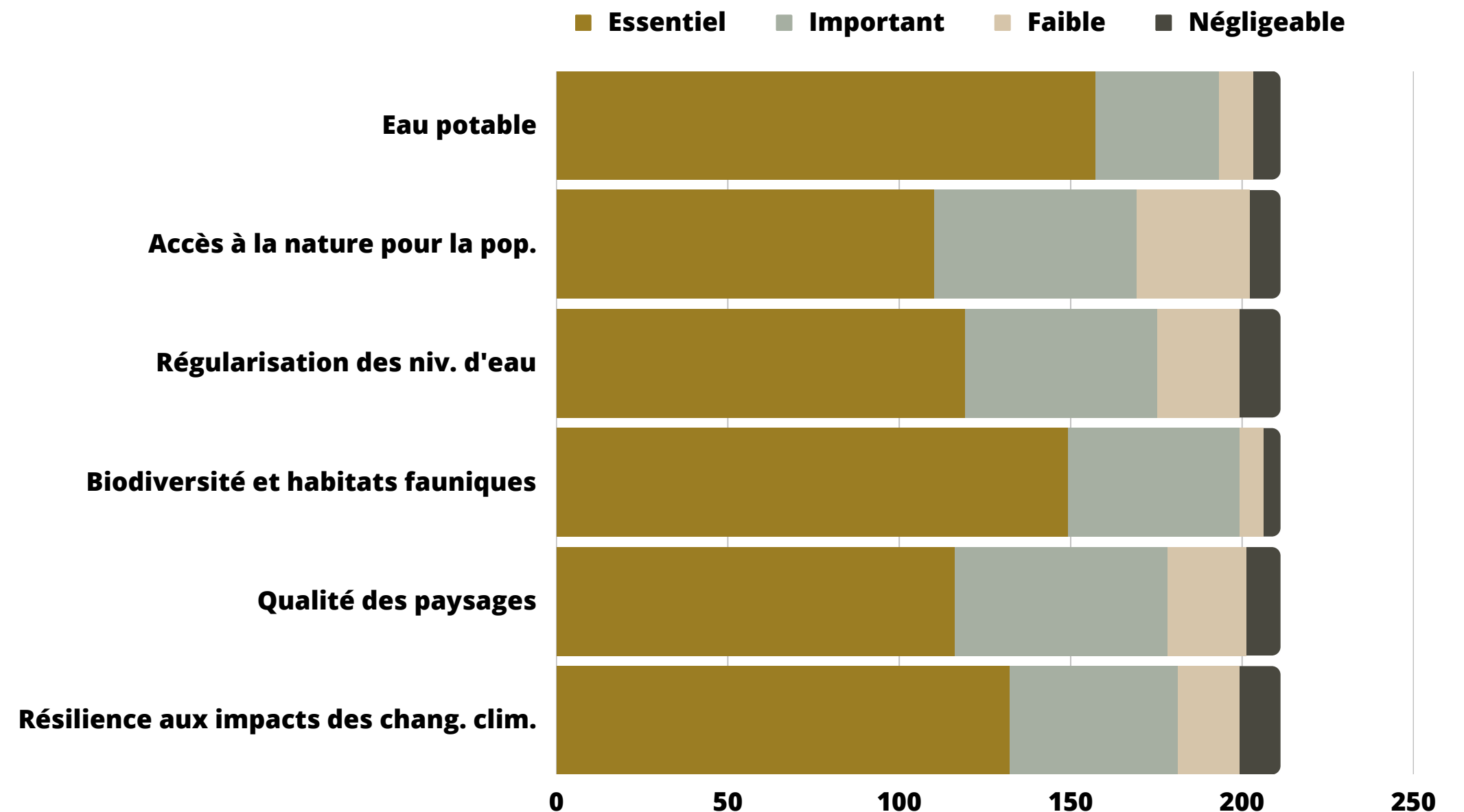
Les répondants avaient un maximum de 3 réponses et pouvaient ajouter des précisions.



Parmi les autres joyaux mentionnés :

Les **sentiers** de la rivière Noire, de la Vallée Rocanigan, du ruisseau Saint-Louis, de la centrale hydroélectrique près du Biermans, du parc Thibodeau-Ricard, au golf de Grand-Mère et au Parc national de la Mauricie. Les **chutes** de la rivière Shawinigan et celles derrière l'église de Saint-Gérard. Les **lacs** Chrétien, Perchaude, Canard et Vincent. Les **montagnes** de Sainte-Flore et le boisé entre le chemin des Dubois et le chemin des Daniel.

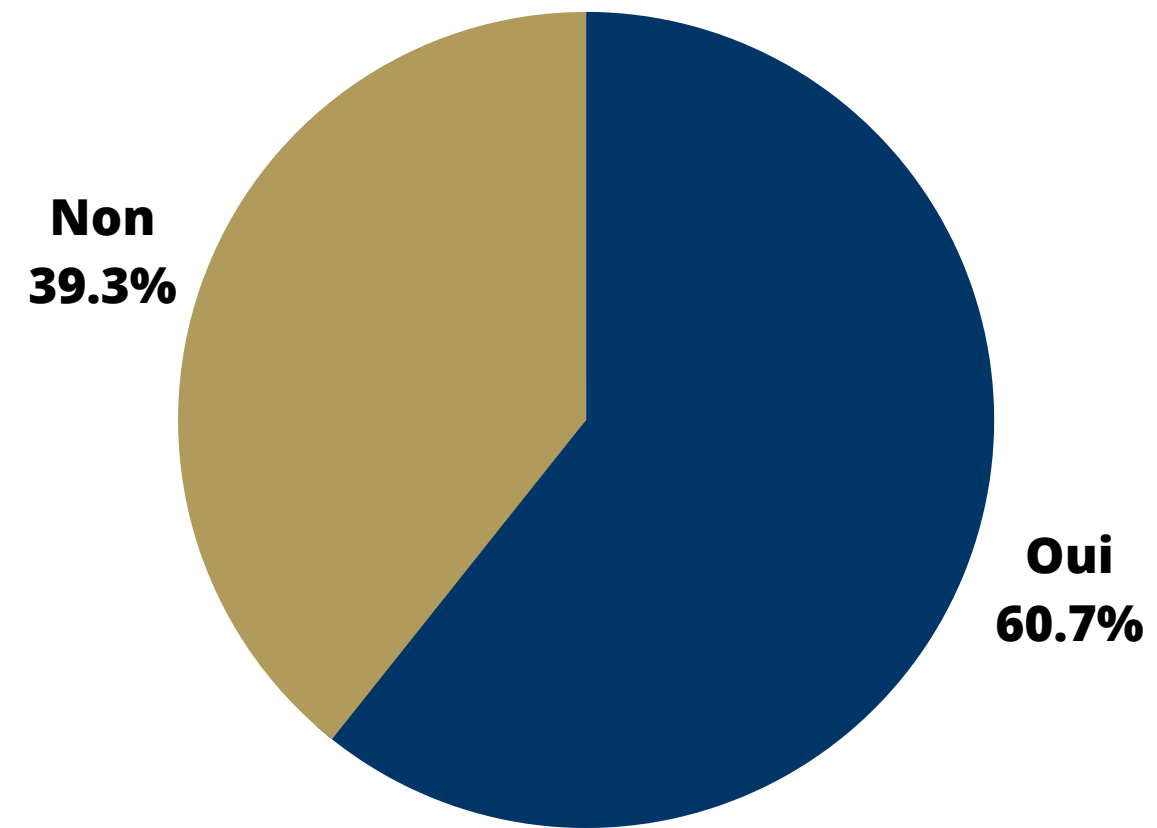
**Parmi les rôles
des milieux
humides et
hydriques,
lesquels sont
les plus
significatifs
pour vous ?**



An aerial photograph showing a river with rapids flowing through a dense forest. The water is turbulent and white with foam as it flows over rocks. The surrounding forest is lush with green trees, some showing early autumn colors. In the background, a road with a parking lot and some buildings are visible under a clear blue sky.

Préoccupations et enjeux

Avez-vous des préoccupations quant à la démarche du PRMHH et aux impacts de sa mise en œuvre ?



Exemples de préoccupations sur la démarche :

« Ça doit être un document important et si les règles sont applicables, elles doivent être appliquées avec justice pour l'ensemble des citoyens et non pas à la pièce selon le type de citoyen »

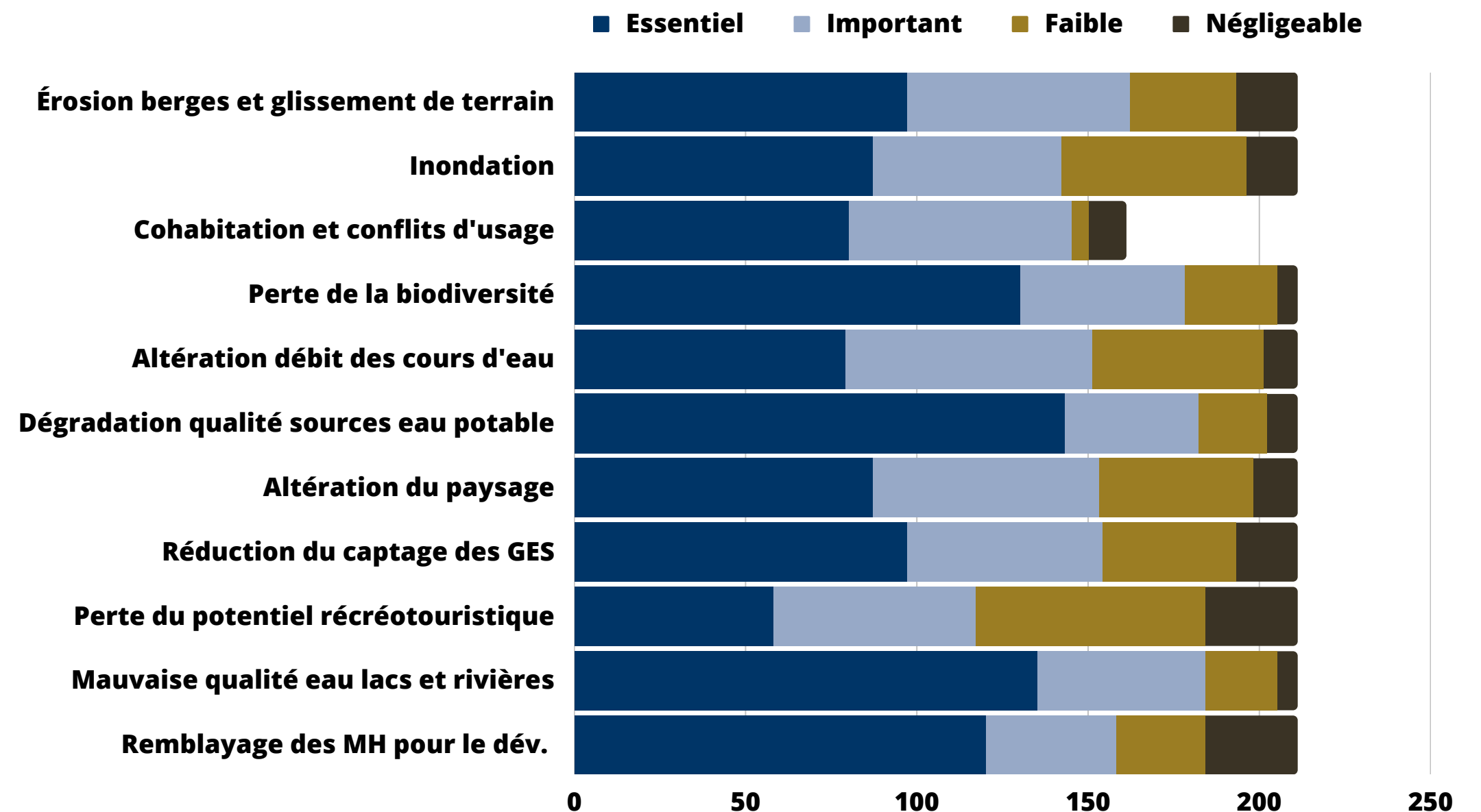
« Certains sites seront oubliés ou mis de côté (non prioritaires) »

« Comment se fera le développement en respectant les MHH et en ne mettant pas en péril les entrées d'argent tributaires de la taxation ? Il faudra être imaginatif. »

« De nos jours, on se sent manipulé par les promoteurs de gros développements industriels commerciaux ou résidentiels. »

La perte ou la dégradation de milieux humides et hydriques peut contribuer à rendre le territoire plus vulnérable. Selon vous, parmi les enjeux suivants, lesquels sont les plus significatifs à Shawinigan ?

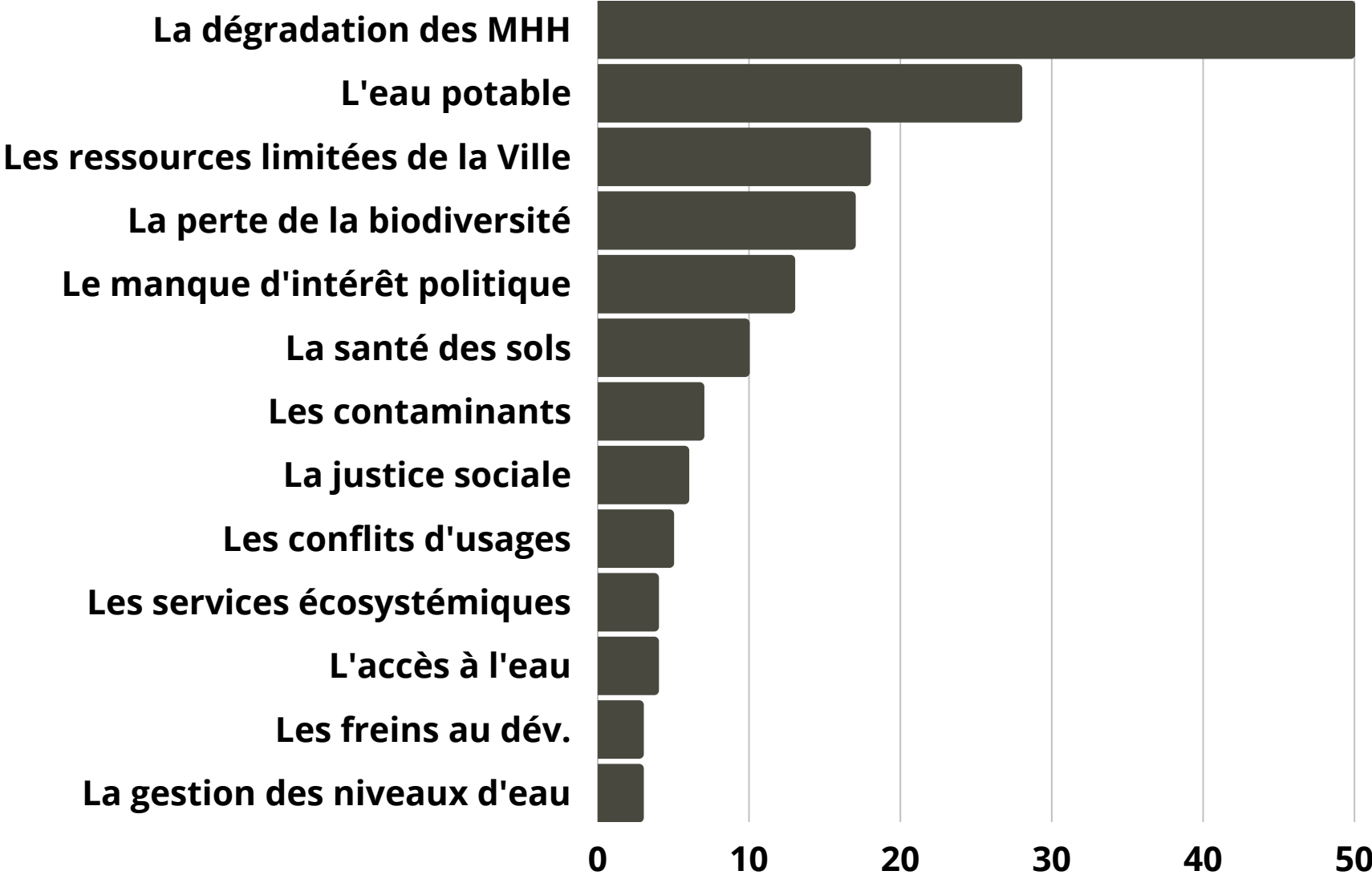
Les répondants avaient des choix de réponses et ont complété avec une question ouverte





Les plus récurrentes à travers les précisions et réponses aux questions ouvertes

PRÉOCCUPATIONS ET ENJEUX



Nombre de mentions et de références

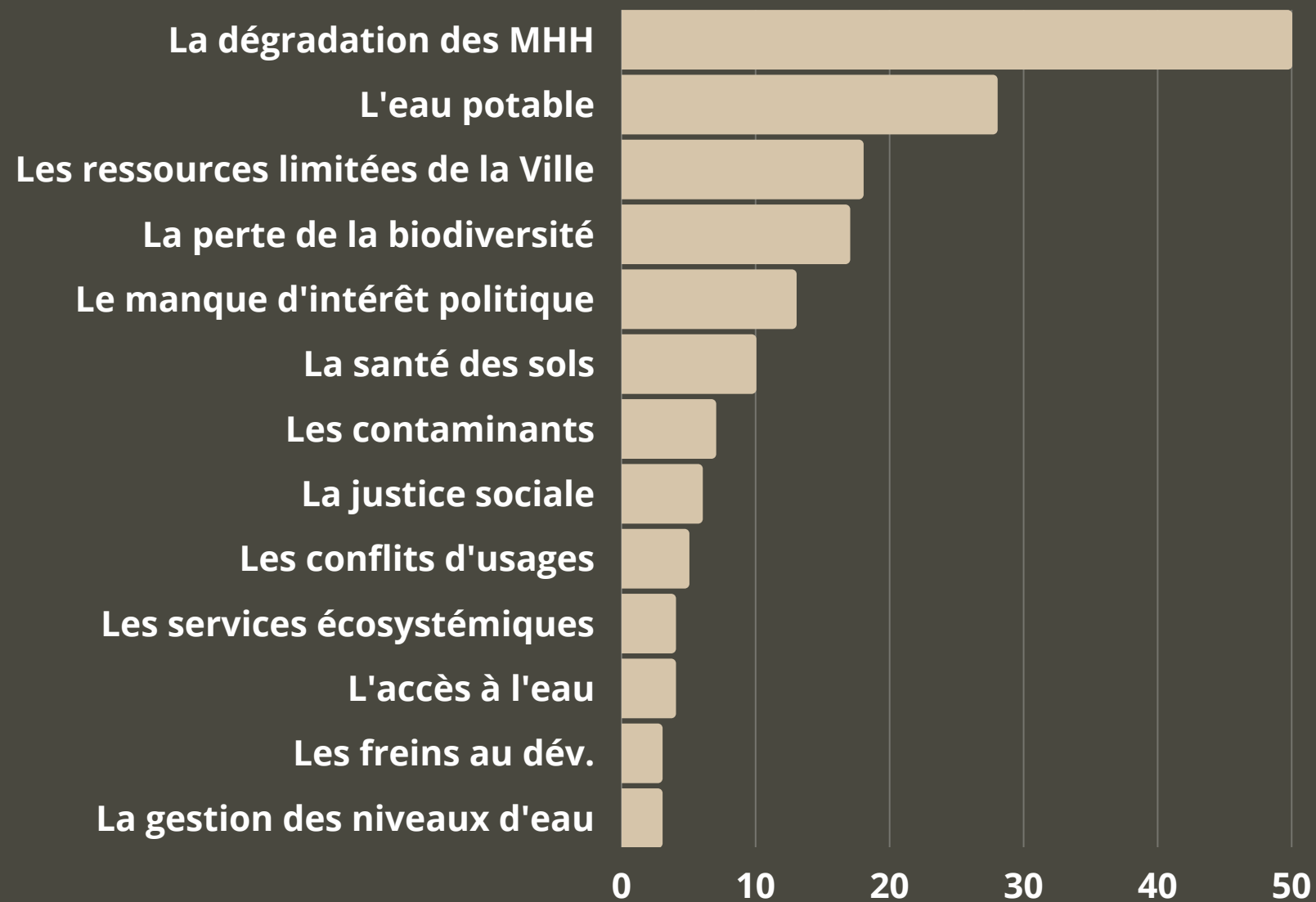


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants craignent au sujet de

la dégradation des milieux humides et hydriques

(50 mentions)



- La pression du développement résidentiel et des parcs industriels
- La forte densité de riverains
- Le remblayage
- L'eutrophisation des lacs et leur vieillissement
- La plus grande fréquentation des MHH et les sentiers de VTT
- La fragmentation qui nuit à la connectivité
- L'accumulation de sédiments
- Certaines coupes forestières

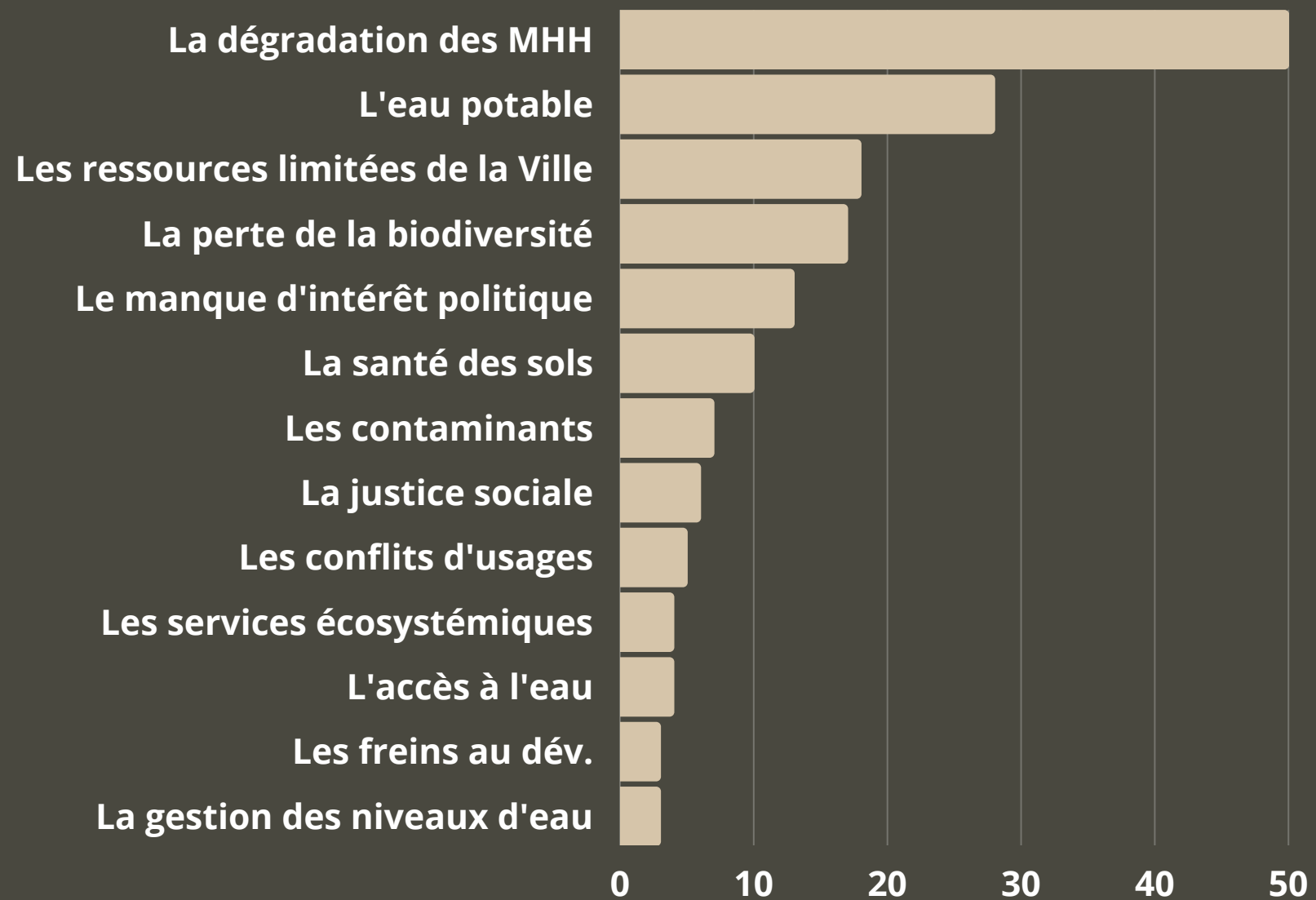


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants craignent au sujet de

l'eau potable (28 mentions)

- Le manque de protection des prises d'eau potable
- La crainte de menaces
- La nécessité d'avoir une meilleure gestion des risques
- Une perte de la qualité
- Un épuisement de la ressource (quantité) causée par la surconsommation
- L'interdépendance avec la santé humaine



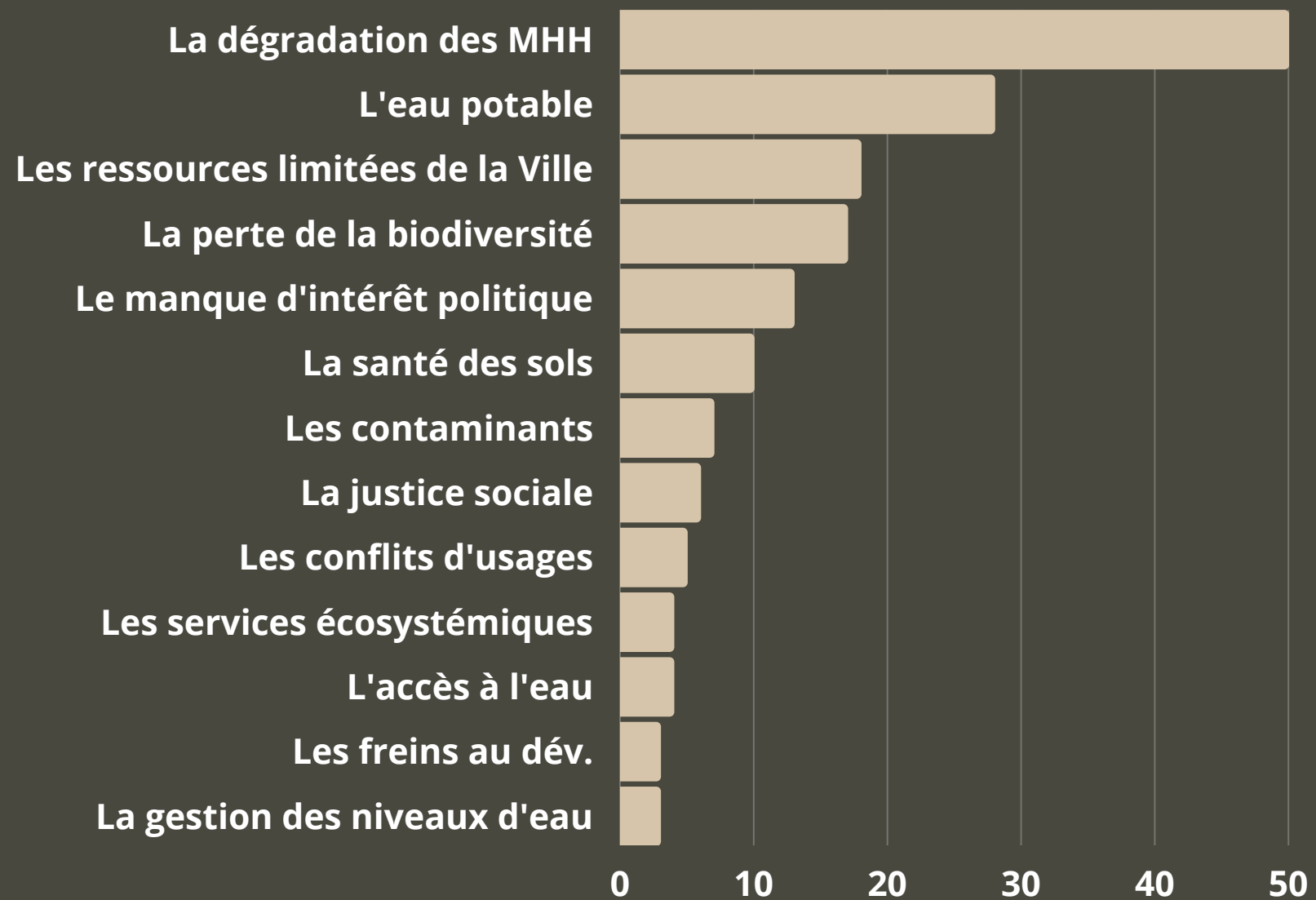


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants craignent au sujet des

ressources limitées de la Ville

(18 mentions)



- La difficulté pour la Ville de faire respecter ses règlements et certaines lois
- Le manque de transparence quant aux risques
- Les ressources financières limitées
- La crainte que le PRMHH soit tabletté et qu'il n'y ait pas les ressources pour le mettre en œuvre et suivre ses résultats
- Que la méthodologie du PRMHH manque de rigueur



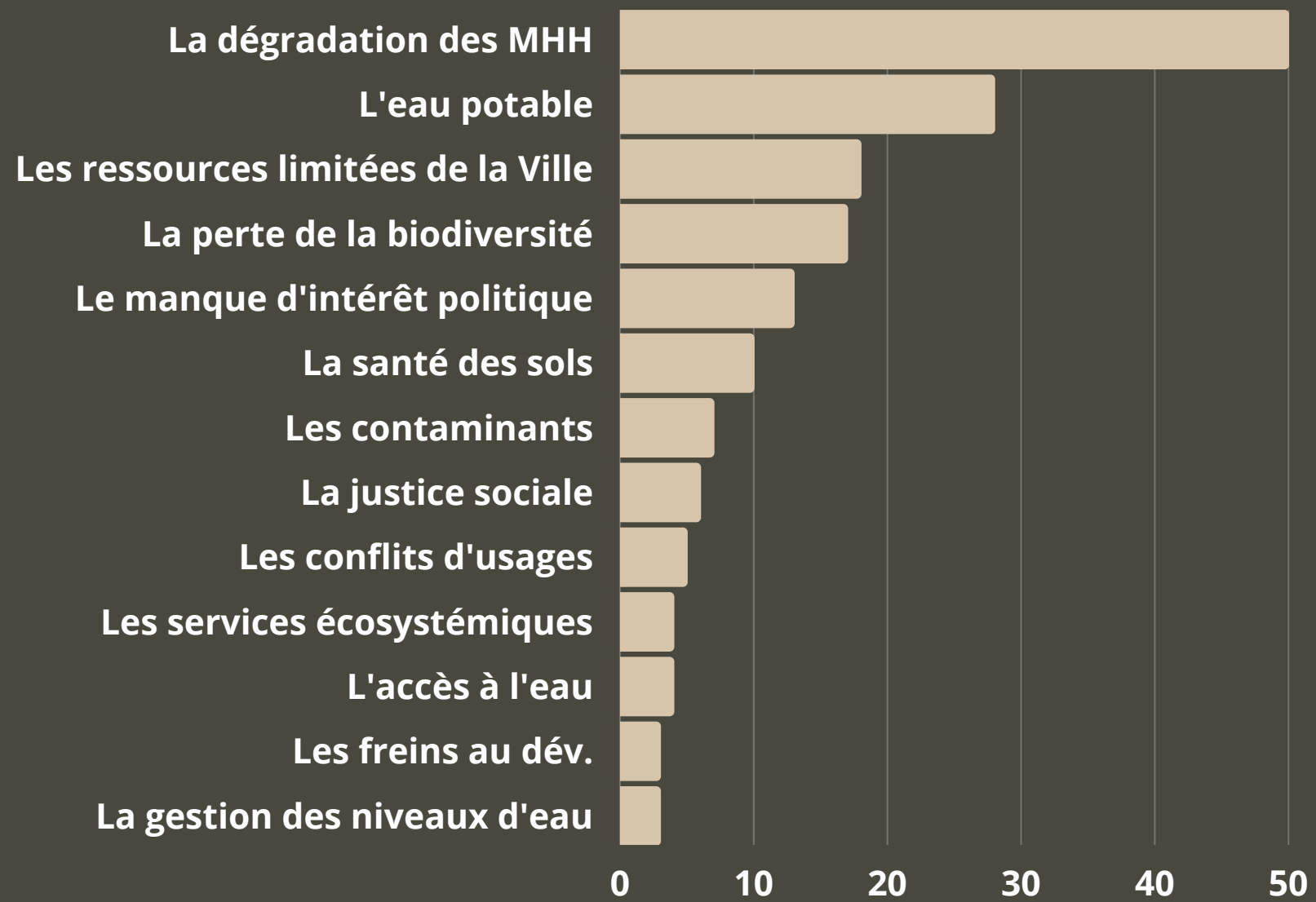
© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants craignent au sujet de

la perte de la biodiversité

(17 mentions)

- La menace des espèces exotiques envahissantes (myriophylle à épis, nerprun, moule zébrée, roseau)
- L'utilisation d'insecticides qui nuisent à la biodiversité (Bti)
- La présence d'espèces à statut sans mesure pour les protéger (rainette faux-grillon)



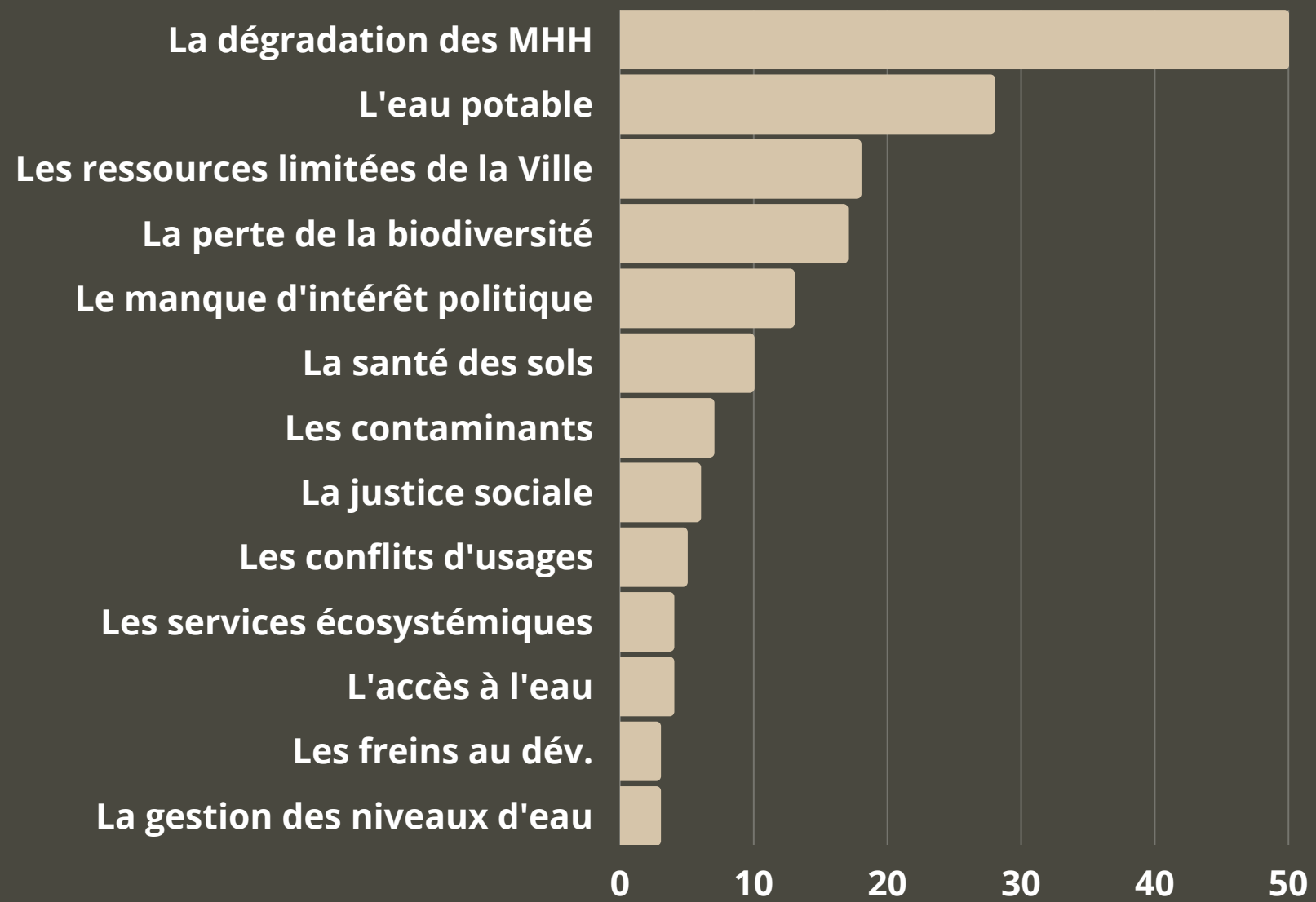


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants craignent au sujet du

manque d'intérêt politique (13 mentions)

- Manque d'intérêt de la classe politique pour freiner la perte des MHH
- Que le PRMHH manque d'ambition et soit trop timide
- Les décisions politiques prises sur une vision à court terme
- Que le PRMHH devienne un outil qui aide à justifier la destruction de certains milieux



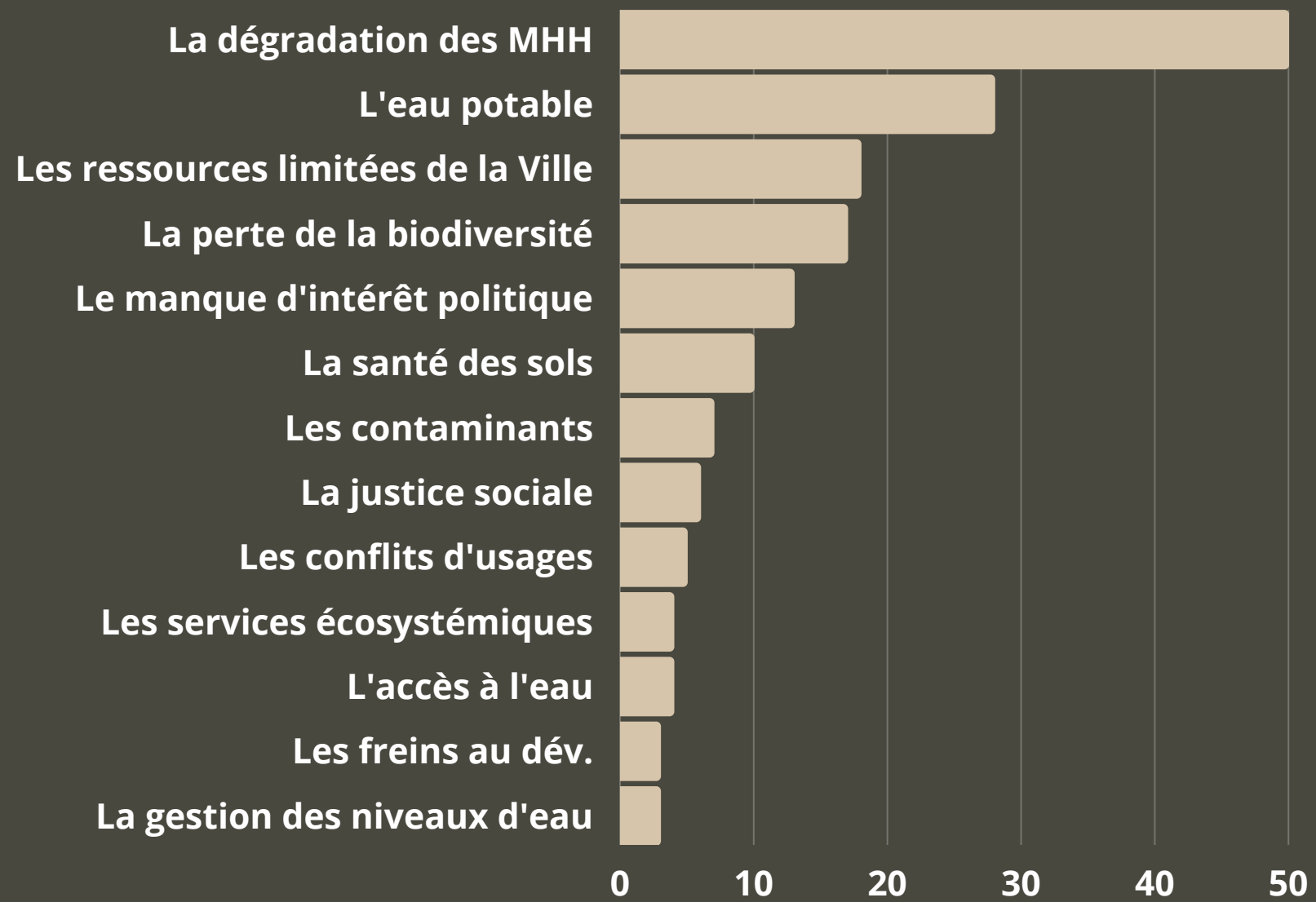


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants craignent au sujet de

la santé des sols (10 mentions)

- L'érosion des berges de plusieurs cours d'eau
- Les bandes riveraines non conformes et l'artificialisation des rives
- Les impacts du drainage des champs et en foresterie
- La baisse des eaux souterraines et de la nappe phréatique
- Les glissements de terrain
- Les installations septiques non conformes





© Lauréanne Daneau

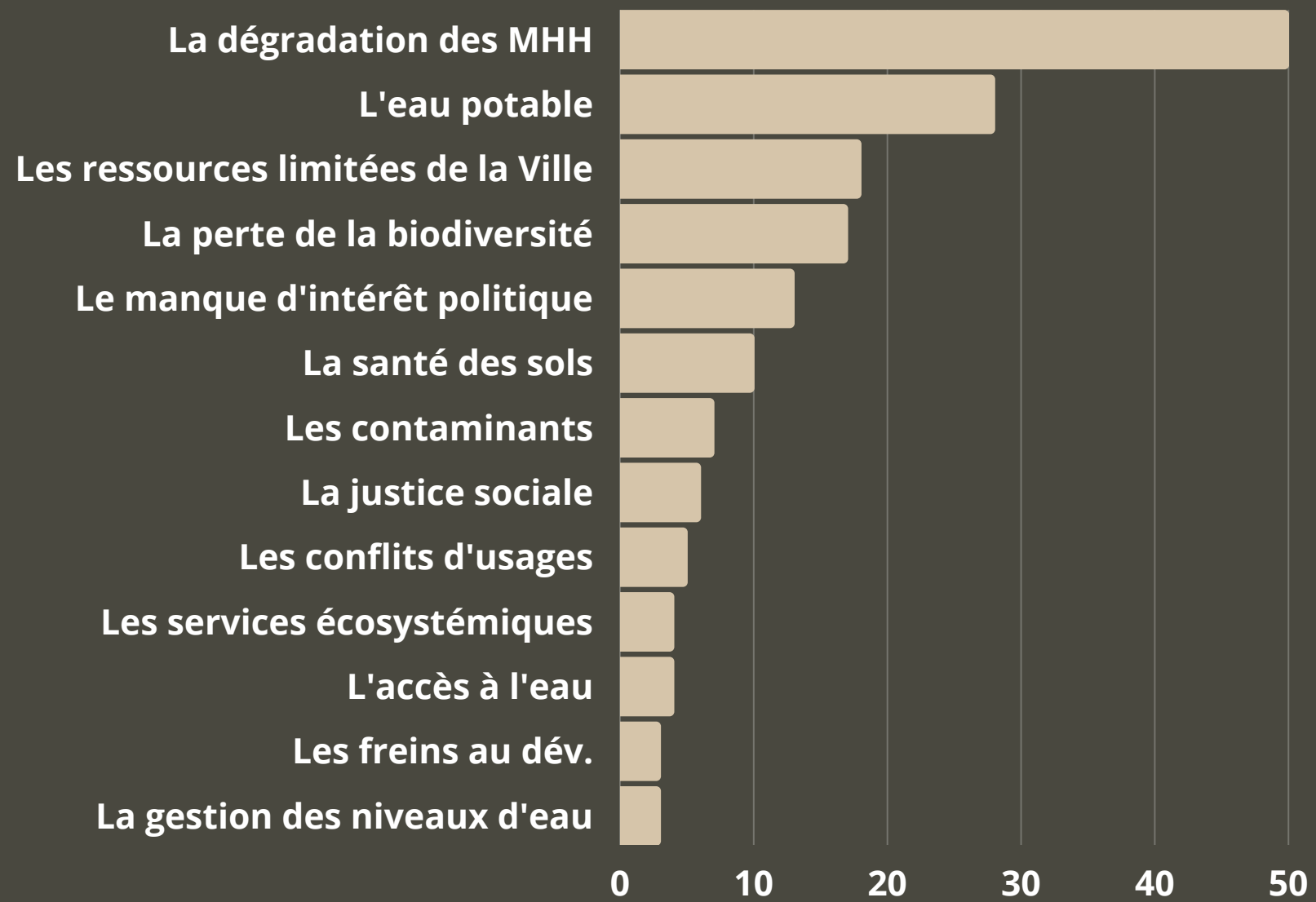
Ce que les répondants craignent au sujet des

contaminants (7 mentions)

- L'impact des pesticides sur la qualité de l'eau
- Les rejets d'eaux usées municipales
- Le ruissellement d'eau de pluie non capté avant l'entrée dans les lacs

de la justice sociale (6 mentions)

- L'iniquité entre le traitement des riches et l'intérêt public
- Le pouvoir de l'argent au détriment de l'environnement
- Une acceptabilité sociale difficile pour des mesures contraignantes, mais nécessaires





© Lauréanne Daneau

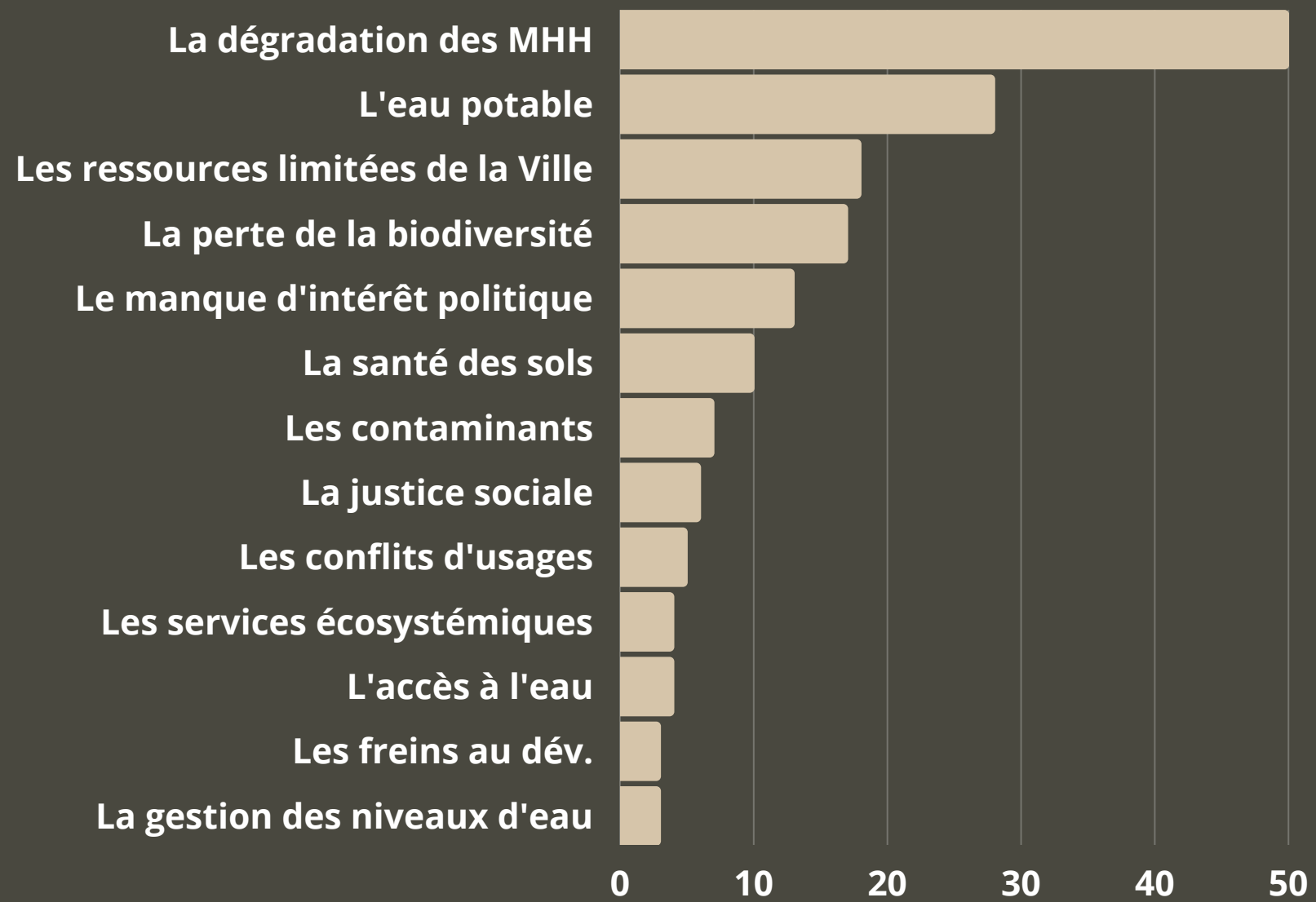
Ce que les répondants craignent au sujet des

conflits d'usages (5 mentions)

- La popularité des bateaux à vagues surdimensionnées
- La vitesse des embarcations
- La gestion difficile de l'offre touristique sur le lac des Piles
- Le chevauchement des juridictions (fédérales vs municipales)

services écosystémiques (4 mentions)

- L'interdépendance entre la nature et l'humain
- Les impacts des changements climatiques.





© Lauréanne Daneau

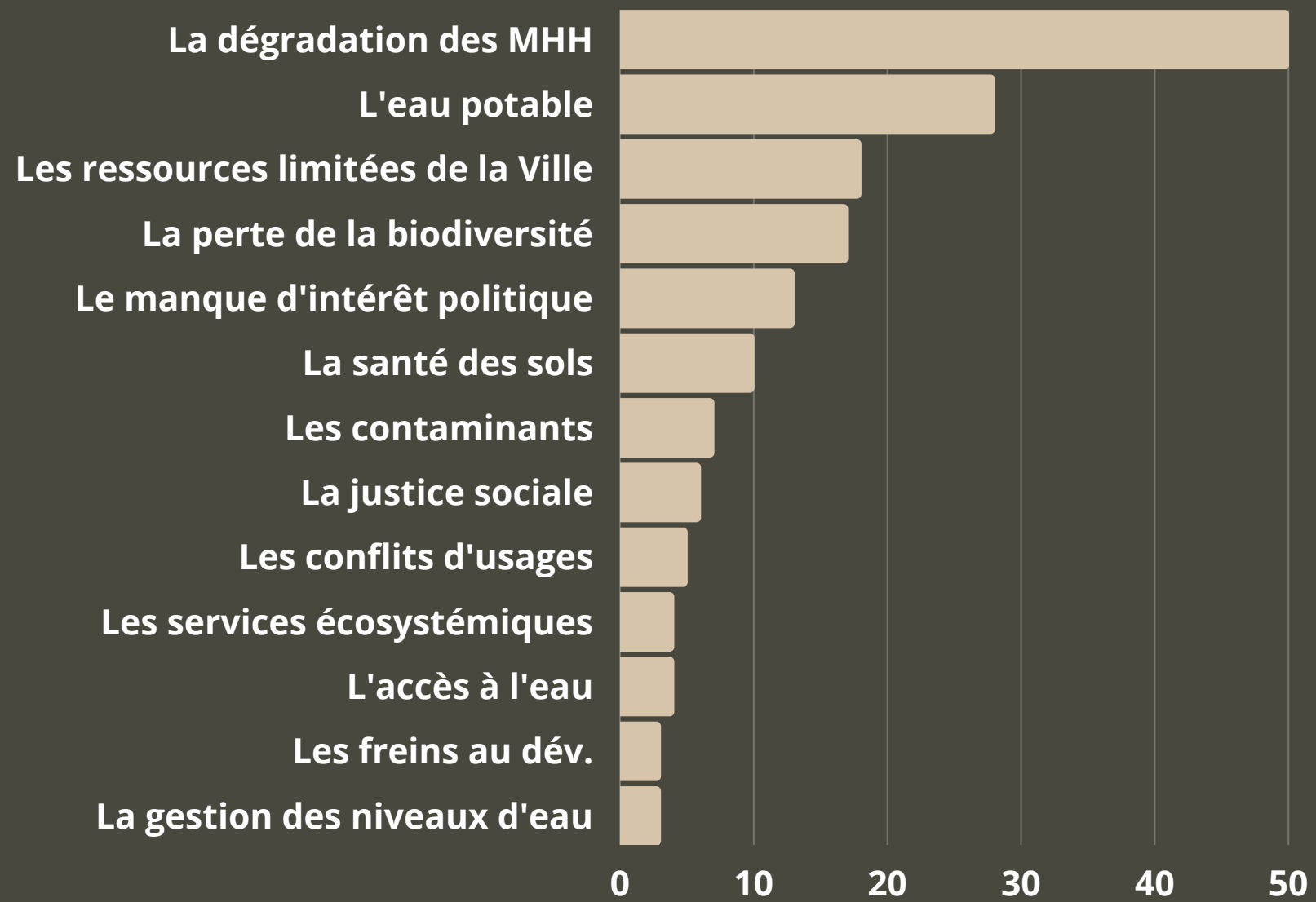
Ce que les répondants craignent au sujet de

l'accès à l'eau (4 mentions)

- Le coût élevé de l'accès à certains plans d'eau
- Le manque de gratuité pour les résidents

freins au développement (3 mentions)

- La crainte que le PRMHH limite le développement du potentiel récréotouristique et l'offre de plein air
- Que les mesures deviennent trop contraignantes



Données fines par UGA

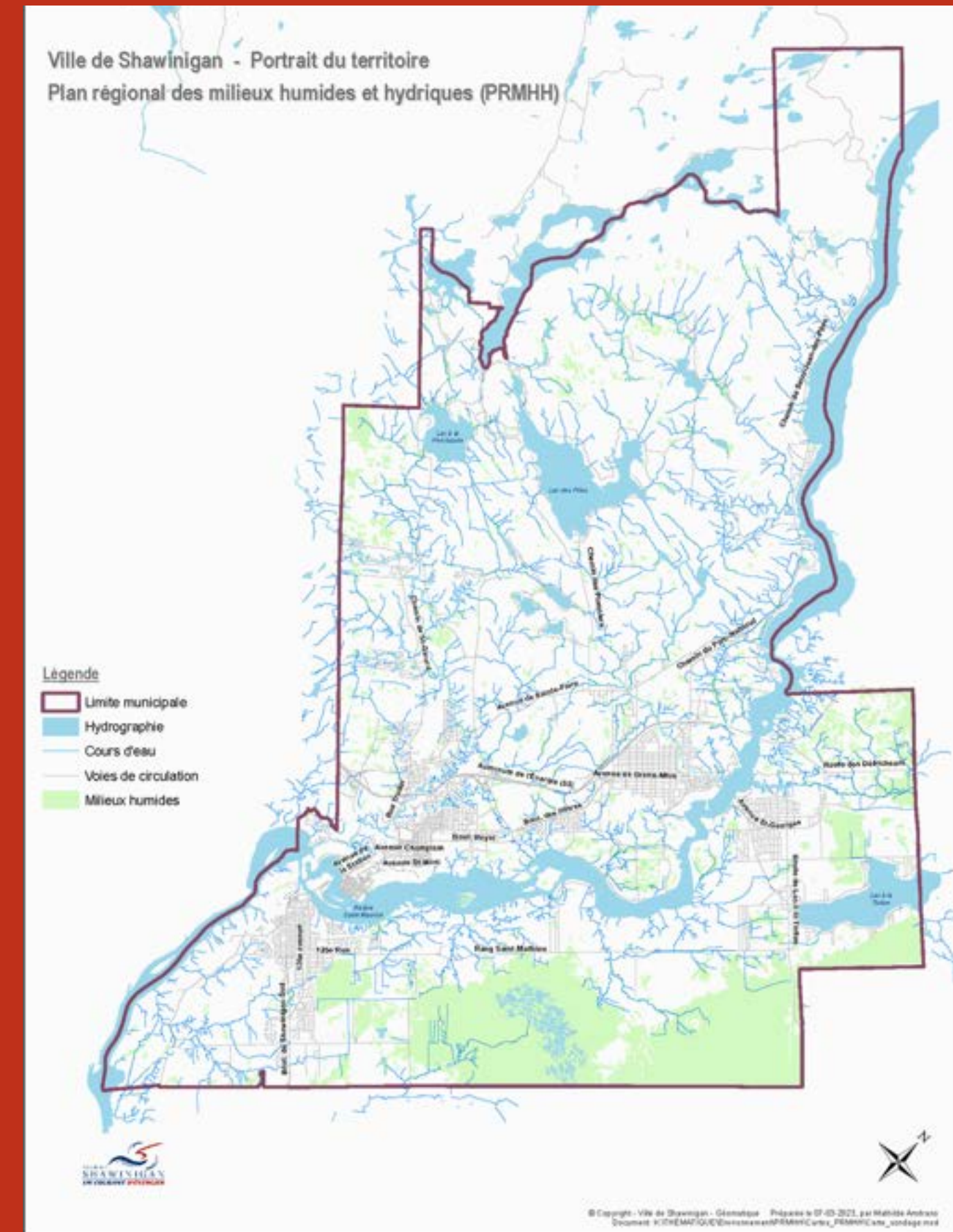
(certaines UGA n'ont pas de commentaires)

	Préoccupations et partage d'information	Souhaits pour le plan d'action
UGA 1	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion du niveau d'eau du lac • Bandes riveraines non conformes • Très forte densité de riverains • Présence de myriophylle à épis (EEE) • Difficulté d'accéder à l'eau • Qualité d'eau des cours d'eau 	n/a
UGA 2	<ul style="list-style-type: none"> • Le complexe de milieu humide du Lac-à-la-Tortue est partagé par plusieurs MRC. Il est une très grande richesse • Le parc Cœur Nature est une belle opportunité de mise en valeur, sensibilisation et d'éducation. Légèrement à l'extérieur de Shawinigan 	n/a



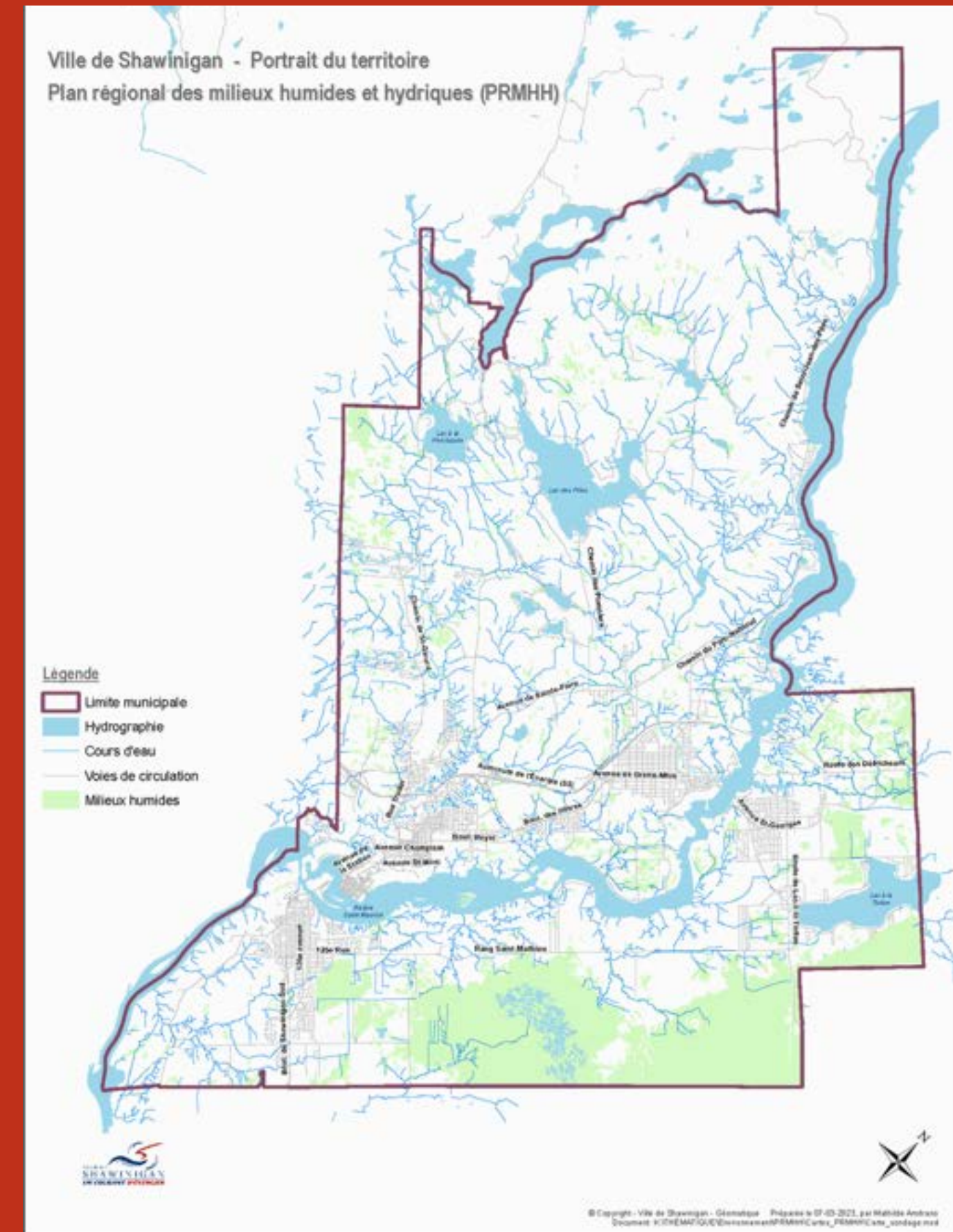
Données fines par UGA

	Préoccupations et partage d'information	Souhaits pour le plan d'action
UGA 3	<ul style="list-style-type: none"> • Le développement résidentiel dérange • Sédiments dans l'eau • Artificialisation des berges de la rivière Saint-Maurice en amont du noyau de Saint-Jean-des-Piles • Présomption d'installations septiques non conformes • Présence de nerprun sur les îles 	<ul style="list-style-type: none"> • Meilleure surveillance du territoire • Lac Vincent : mieux inspecter les installations septiques par phase plutôt que par plainte. • Plus de sensibilisation
UGA 6	<ul style="list-style-type: none"> • Forte pression sur de grands complexes de milieux humides par le parc industriel • Une entreprise vend sur tout le territoire du compost et de la terre qui sont contaminés par des espèces exotiques envahissantes. Cela contribue très fortement à la répartition des EEE • Présence de drainage forestier dans les MH au sud de la zone 	n/a



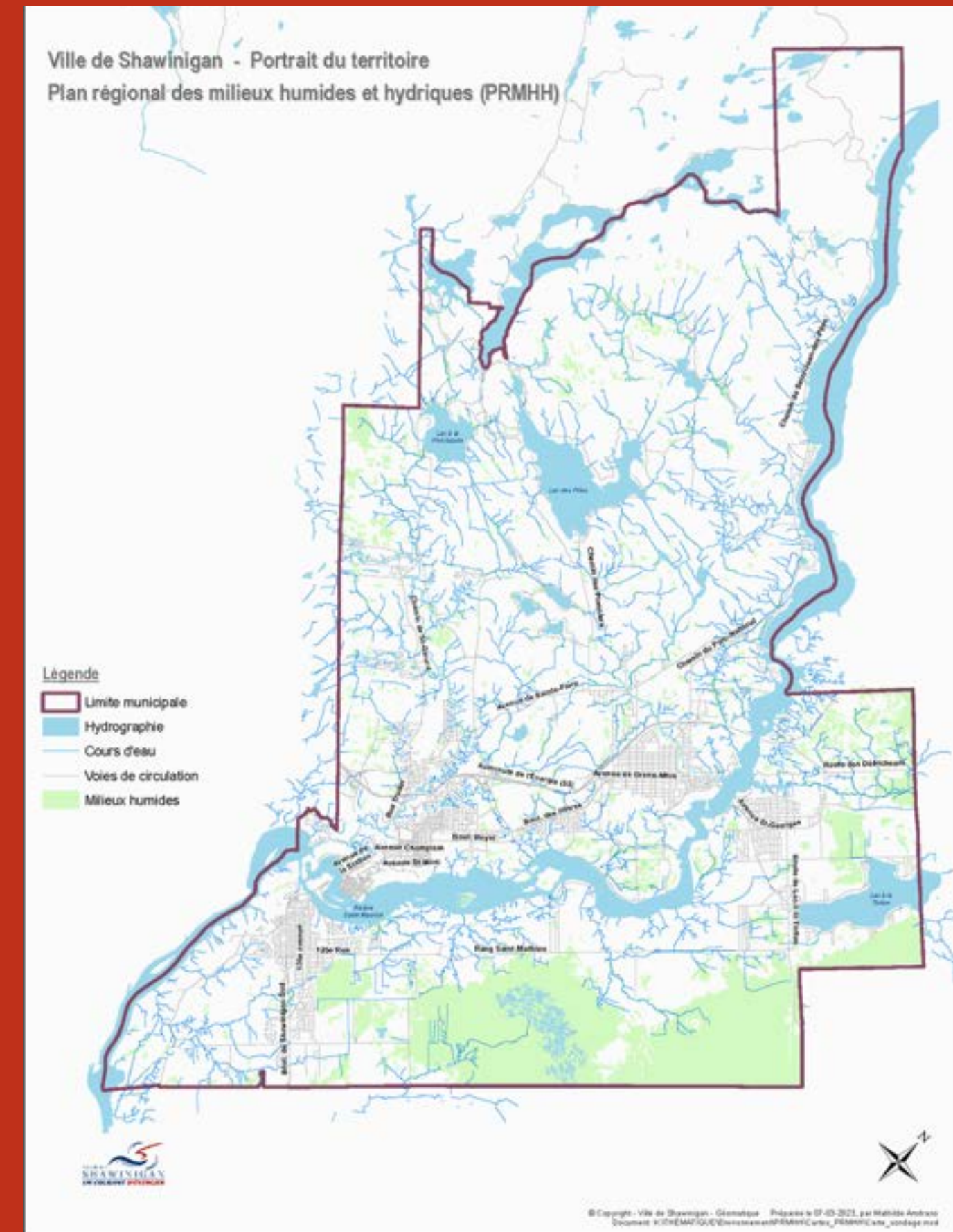
Données fines par UGA

	Préoccupations et partage d'information	Souhaits pour le plan d'action
UGA 7	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les terrains en lotissement actuellement en milieu naturel dans les secteurs des lacs de villégiature et , il faudrait que la superficie minimale soit de 10 000m² minimum • Coupes forestières • Apport de sédiments vers les lacs • Développement du lac vs capacité du lac Chrétien • Inspections seulement sur plaintes • Présence de rainette faux-grillon dans le secteur des lacs Mondor, Caron et Chrétien dans les milieux humides • Vieillesse du lac • Fossés et drains défectueux • Lac Chrétien : chemin aménagé illégalement • Fort potentiel de mise en valeur du parc Thibodeau-Ricard (le long de la rivière Shawinigan de la Belgo au l'avenue de la Montagne). Voir le potentiel de le prolonger en amont au bout des terres agricoles pour améliorer la connectivité écologique et prolonger le sentier • Le corridor de la rivière Shawinigan est un habitat essentiel de la tortue des bois, espèce menacée • Demande accrue d'acquisition de terrains riverains et des terrains limitrophe au parc National 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre un cadre légal bonifié pour les développements à venir (ex. : plus grands terrains) • Limiter les puissances maximales des embarcations motorisées pour limiter le brassage des sédiments et l'érosion des rives • Lac Perchaude : niveau de l'eau à stabiliser • Trop de quais et conflits d'usage sur les droits de passage (bruit, gens de l'extérieur qui s'en servent), limiter les bateaux à moteur (ex. : reg. 244, municipalité de Gore) • Faire un diagnostic sur les sources d'apport de sédiments pour aligner le plan d'action pour les minimiser • Interdiction pour les riverains d'utiliser des engrais • Interdiction de toute activité avec rejet industriel dans tout le réseau hydrique abritant la tortue des bois • Ponceau à refaire sur le chemin Principal (proche lac Perchaude) pour tenir compte du niveau d'eau normal du lac et du passage des espèces en période de fraies. • Identifier les milieux naturels sensibles pour mieux les protéger • Lac Chrétien : doter le lac d'un plan directeur • La rivière Shawinigan est identifiée comme un corridor important dans le schéma, mais elle n'est protégée par aucun règlement. L'entrée en vigueur d'un règlement serait souhaitable pour la protection de ce corridor important



Données fines par UGA

	Préoccupations et partage d'information	Souhaits pour le plan d'action
UGA 8	<ul style="list-style-type: none"> Fort potentiel de conservation dans le parc de la rivière Grand-Mère et en amont pour en faire des zones de conservation avec interprétation/sensibilisation 	n/a
UGA 9	<ul style="list-style-type: none"> Les 2e rangs de développement, ça dérange! Coupes forestières en bordure des cours d'eau tributaires des lacs Eaux de ruissellement des chemins non captées avant l'entrée dans le lac Conflits d'usage sur le lac d'eau potable (wakesurf) Surpêche sur le lac des Piles Inquiétude sur la présence de méduse (observation prétendue) Gestion difficile de l'offre touristique (résidences de tourisme) au lac des Piles et les autres lacs de ce bassin L'enjeu de consommation d'eau est important (quantité) Au nord de l'UGA, c'est le parc national et les lacs Français et Bérubé sont à la limite de la frontière. On y retrouve une population d'omble chevaliers. L'enjeu à considérer est les espèces exotiques envahissantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage des fossés et mettre bassins de rétention Faire inventaire des cours d'eau intermittents et permanents vers le lac ayant une problématique de contaminants et voir les risques de blocage de ponceaux Mieux contrôler et inspecter plus souvent et sensibiliser pour les engrais et pesticides en rive des lacs de villégiature.



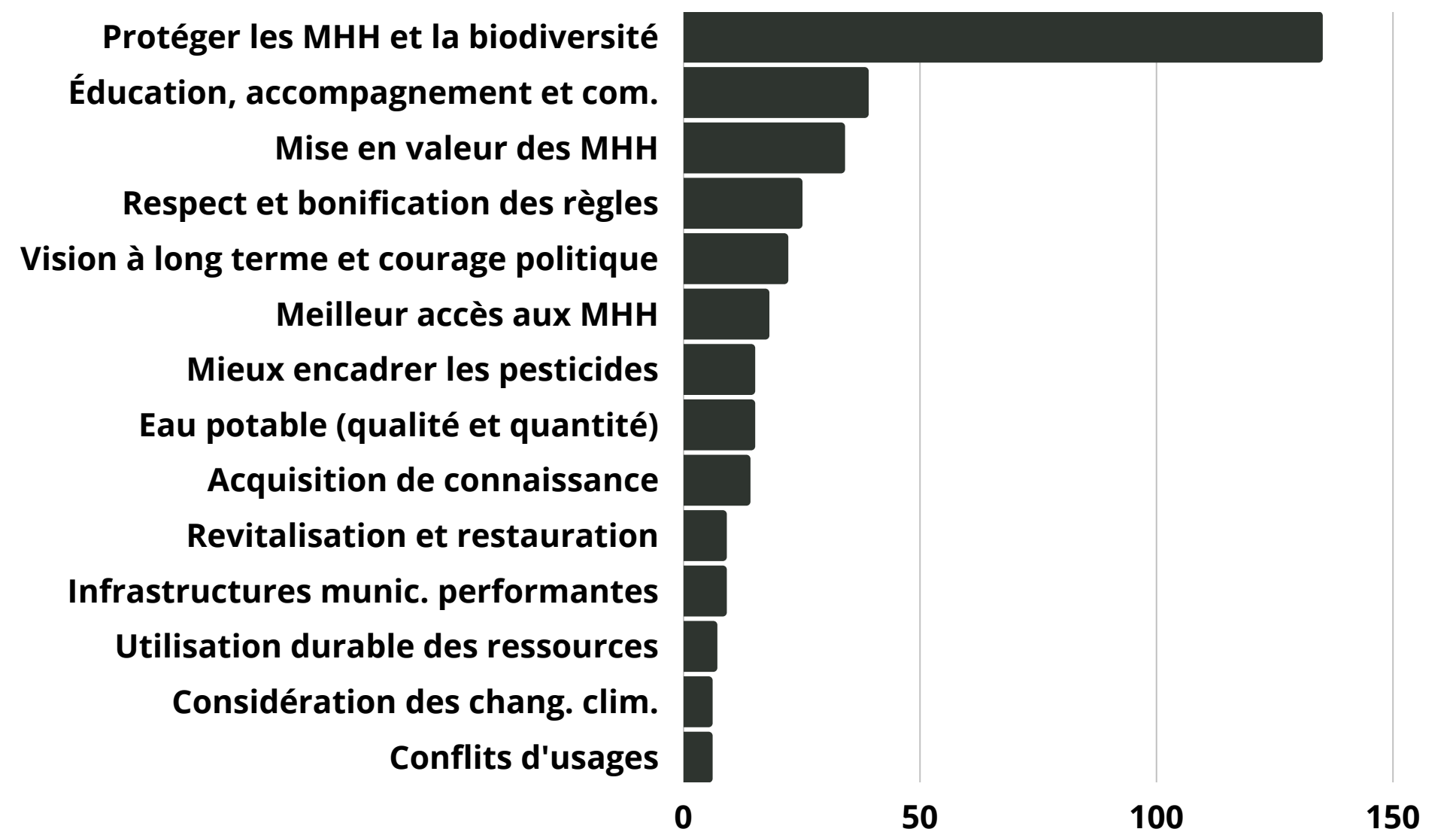


Le plan d'action



Les plus récurrentes à travers les précisions et réponses aux questions ouvertes

Actions à prioriser



Nombre de mentions et de références

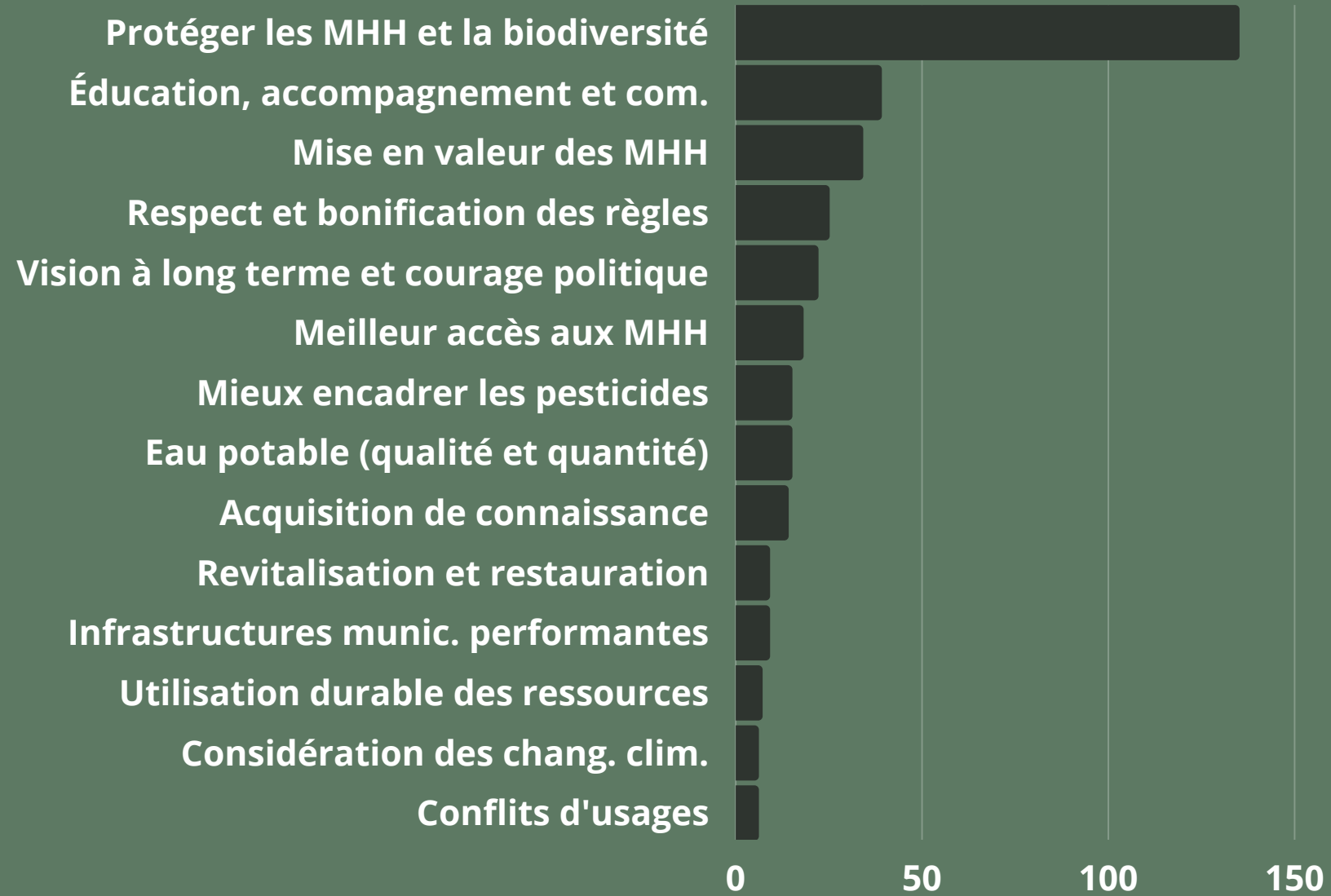


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

protéger les MHH et la biodiversité

(135 mentions)



- Faire de la protection des MHH une priorité, au cœur des décisions
- Accroître la conservation des noyaux (ex.: tourbière) pour protéger la biodiversité
- Créer des lotissements en milieu naturel de 10 000 m2 min.
- Baliser les endroits et restreindre l'accès des milieux très sensibles
- Créer des zones tampons et favoriser la connectivité
- Désigner des corridors fauniques
- Limiter dév. de villégiature près des MHH (octroi de permis)
- Mettre fin aux nouvelles constructions riveraines et encourager la rénovation
- Prioriser les interventions en amont des bassins versants
- Faire de l'ensemencement de poissons dans la riv. St-Maurice et intégrer la faune en ville



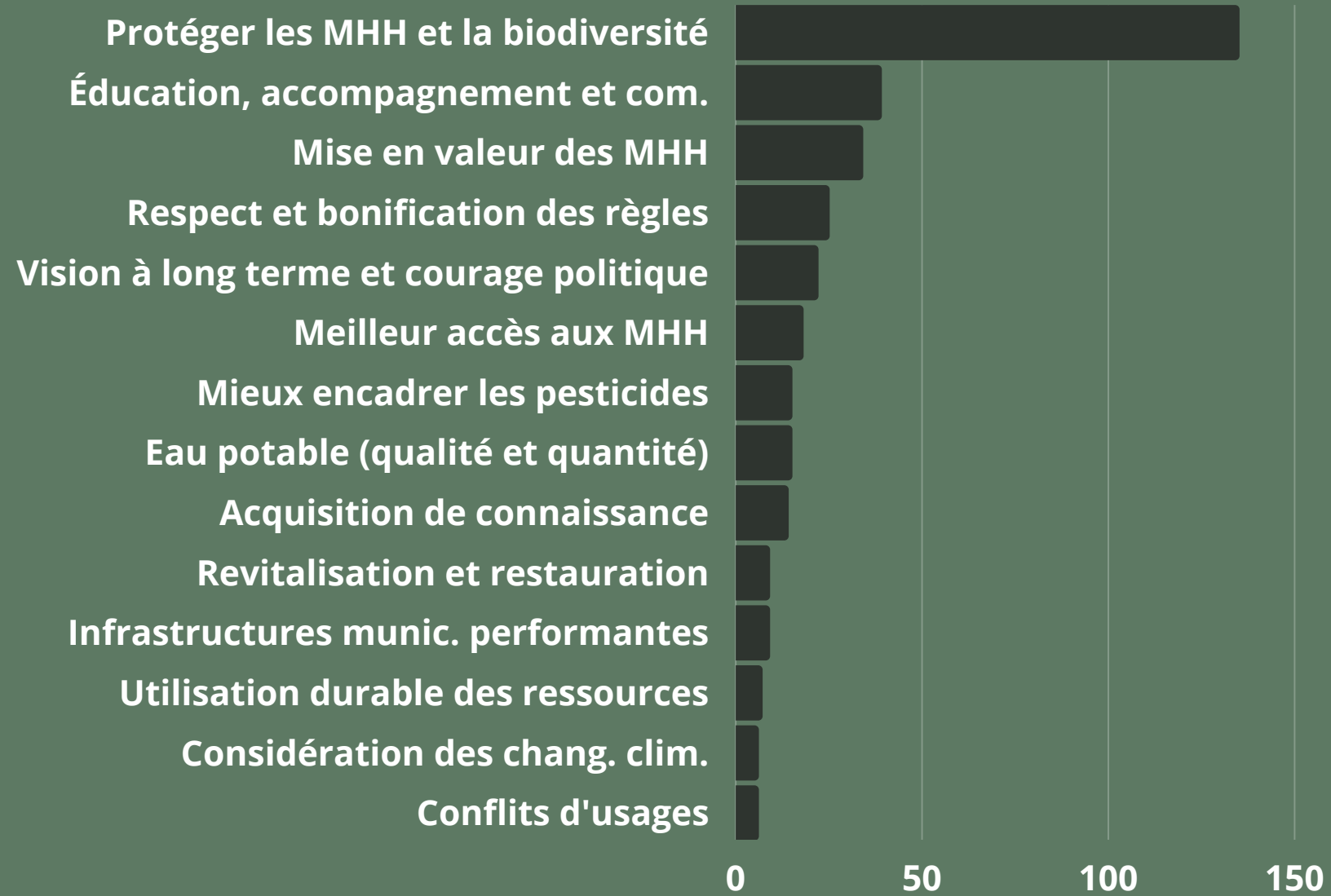
© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

l'éducation, l'accompagnement et la communication

(39 mentions)

- Accompagner les proprios vers la conformité et pas juste les pénaliser
- Faire de l'éducation et développer une conscience écologique citoyenne
- Communiquer les infos sur les menaces et bonnes pratiques
- Créer un meilleur canal pour écouter la population et traiter la connaissance issue du terrain
- Impliquer et mobiliser la population dans les projets de la Ville

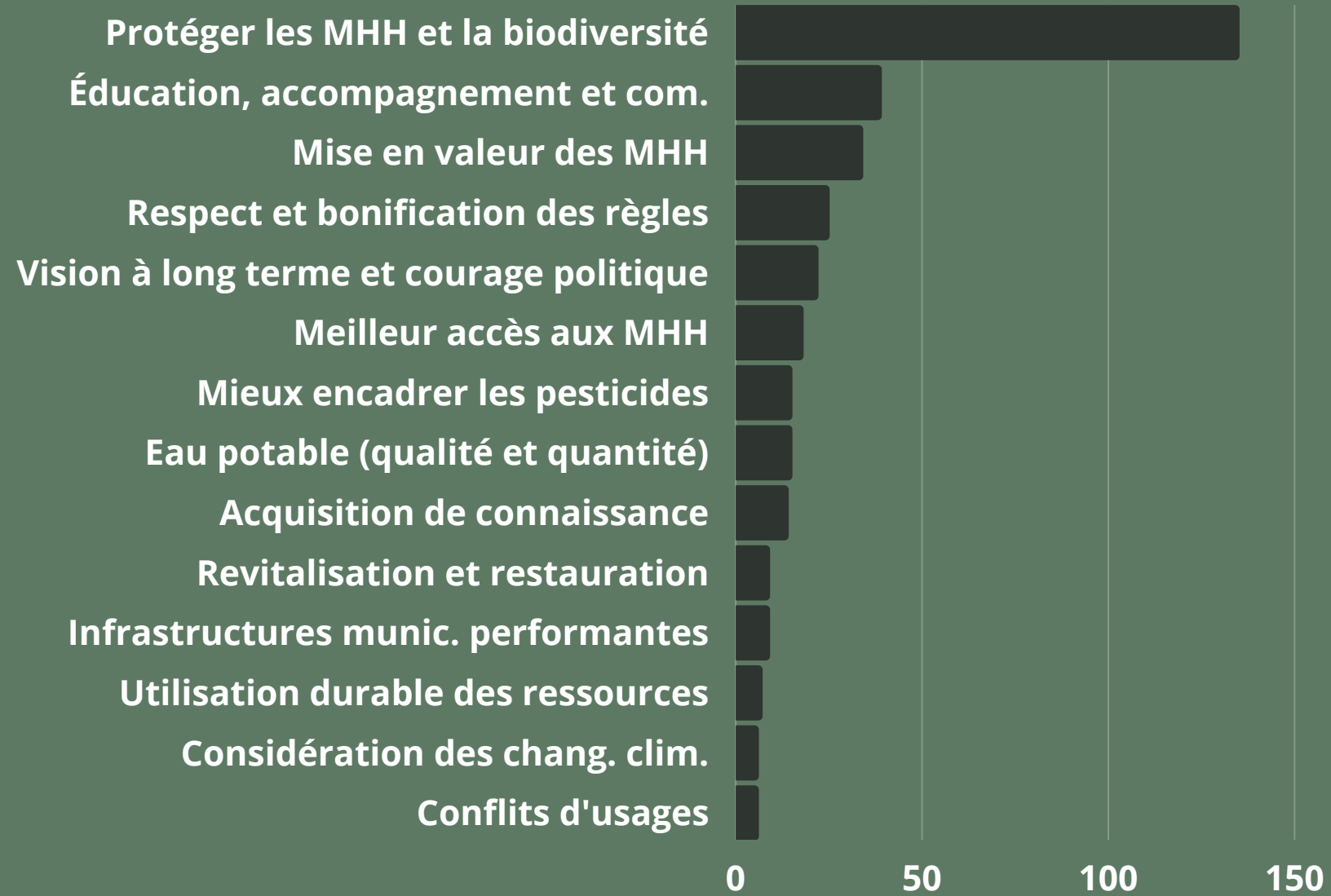




© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

la mise en valeur des MHH (34 mentions)



- Créer une signature identitaire pour la Ville autour des milieux naturels
- Bâtir un sentiment de fierté grâce aux milieux naturels
- Construire des centres d'interprétation pour mettre en valeur l'écologie (ex.: parcs Cœur Nature et Thibodeau-Ricard)
- Organiser des activités dans les MHH
- Aménager et entretenir des sentiers
- Planifier des milieux de vie qui intègrent les MHH
- Penser à la qualité des paysages aux entrées de la ville
- Miser sur des quartiers qui favorisent le transport actif et la densification
- Planter des arbres
- Entretien des terrains municipaux vacants

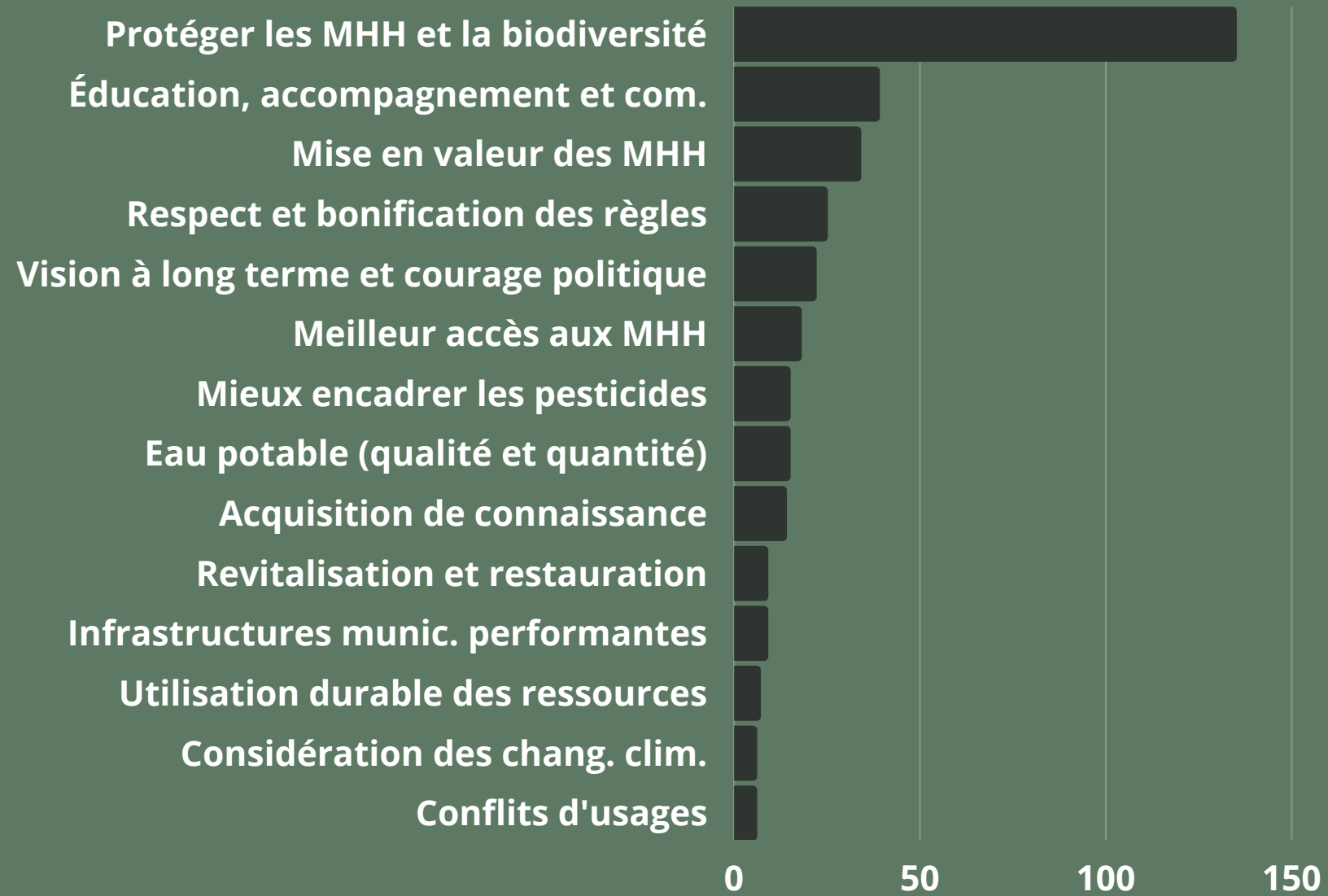


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

le respect et bonification des règles (25 mentions)

- Voir au respect des lois et règlements
- Augmenter le nombre d'inspecteurs et améliorer l'encadrement
- Tenir compte des MHH lors de l'octroi des permis de lotissement
- Mettre en œuvre rapidement le PRMHH
- Concilier les besoins de la nature et les droits et libertés des propriétaires
- Interdire le rejet de contaminants industriel dans le réseau hydrique où il y a présence d'espèces à statut (ex. : tortue des bois)
- Autoriser la pousse naturelle du gazon pour favoriser l'évapotranspiration et la percolation de la pluie dans le sol



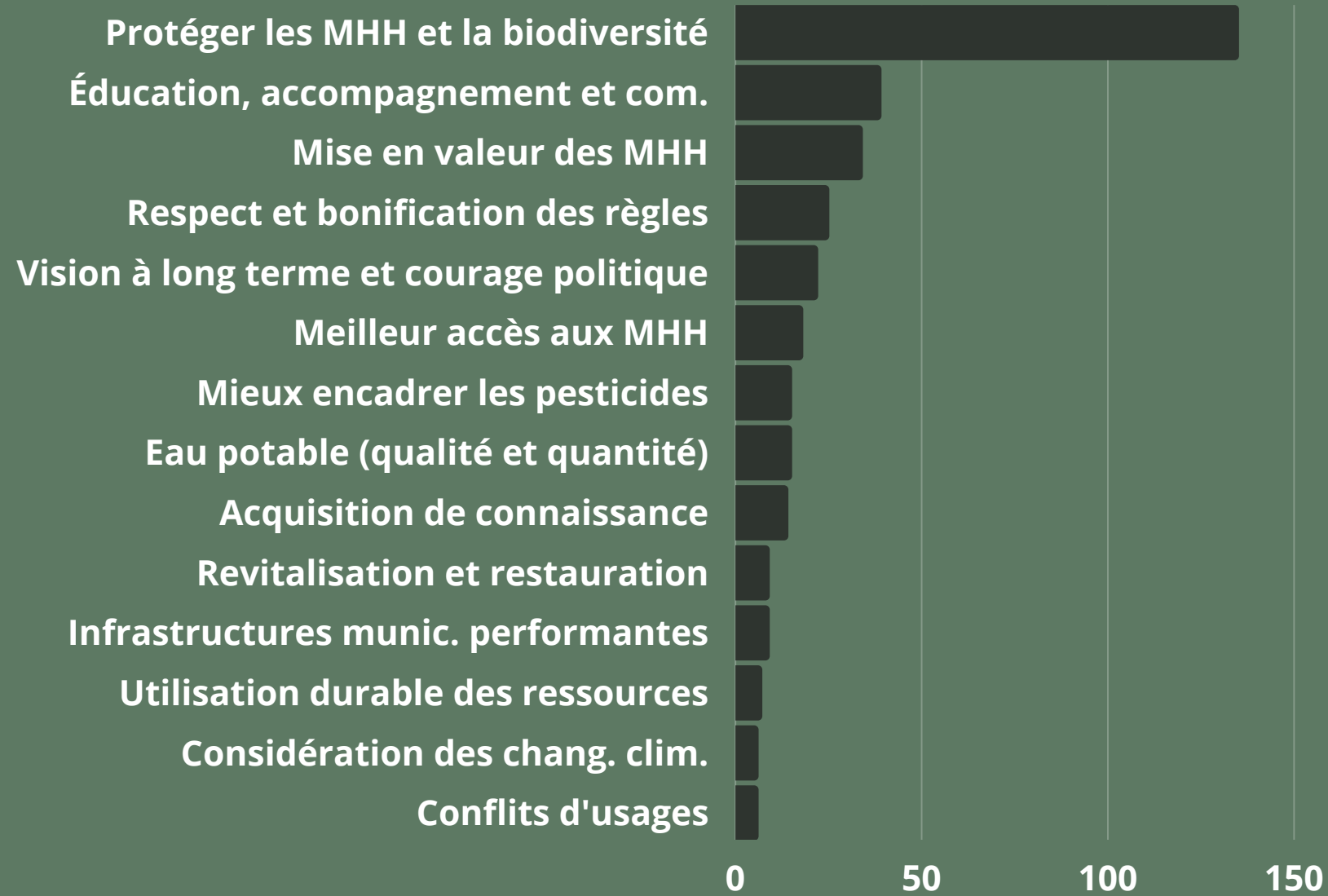


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

une vision à long terme et du courage politique (25 mentions)

- Agir en pensant aux générations futures
- Faire preuve de leadership, d'ambition et d'audace par rapport aux autres villes
- Fixer des objectifs et indicateurs clairs pour assurer le suivi du PRMHH sur 10 ans
- Prendre les décisions de façon honnête
- Avoir des personnes compétentes en place
- Créer des plans directeurs pour certains lacs (ex.: Chrétien)
- Inscrire la Ville pour qu'elle devienne une Communauté bleue

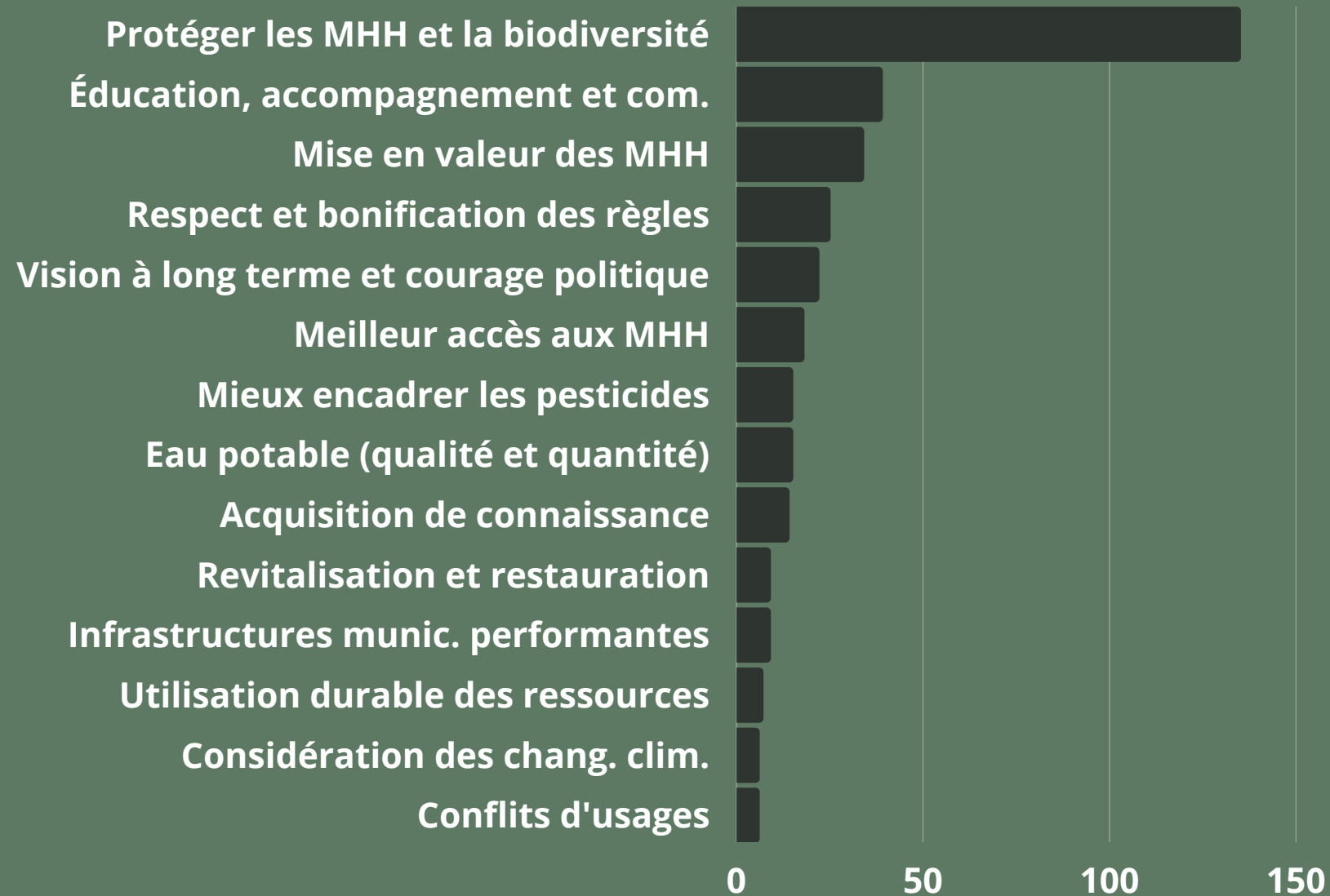




© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

un meilleur accès aux MHH (18 mentions)



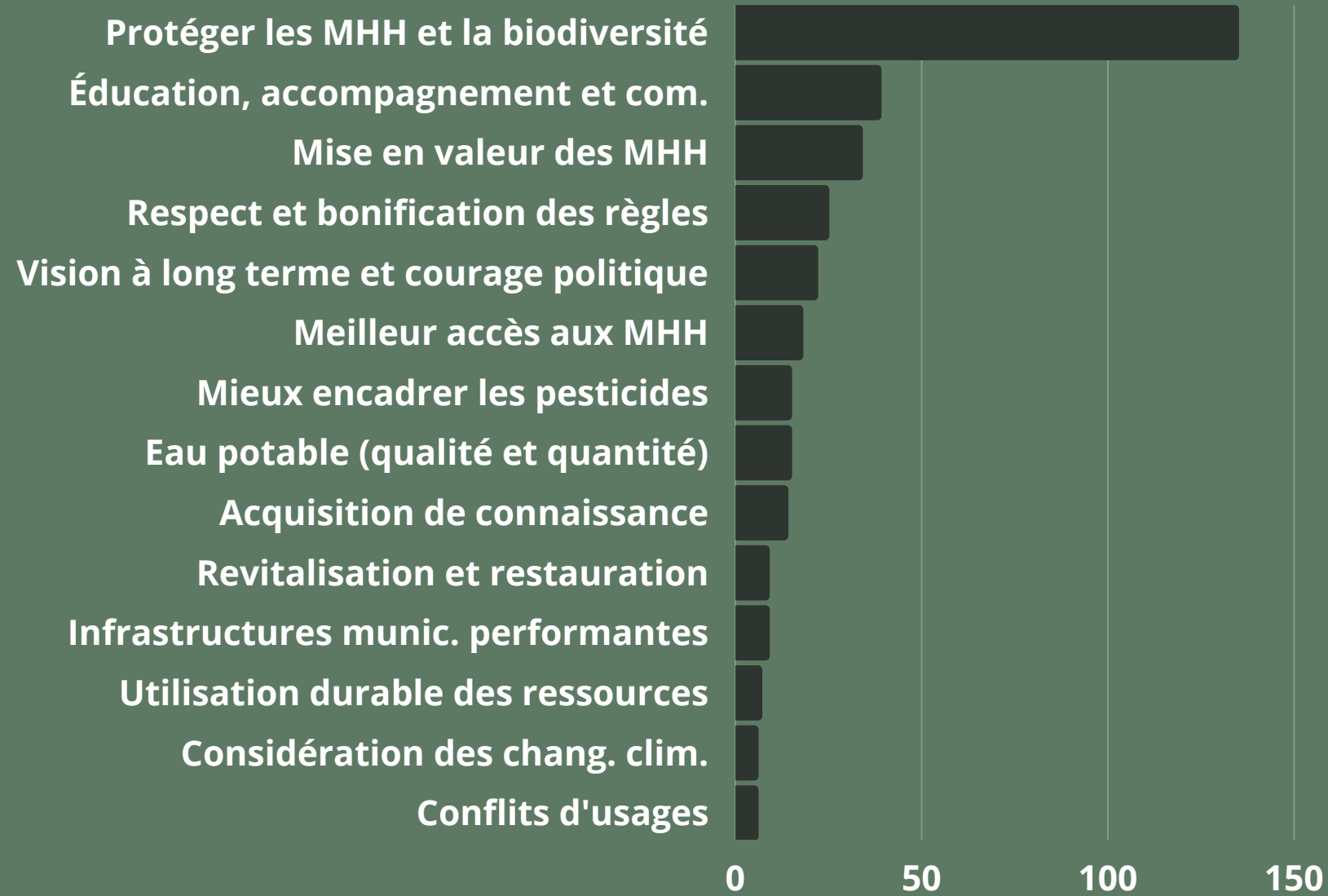
- Assurer un meilleur accès pour toute la population
- Mettre en valeur des sites clés (ex.: chute Saint-Gérard, plage sur la rivière Saint-Maurice)
- Autoriser l'agriculture urbaine (potagers devant les maisons, poules, canards, chèvres, serres)
- Créer des zones protégées pour les activités récréatives
- Favoriser le tourisme durable
- Négocier un accès gratuit pour la population locale au parc national



Ce que les répondants souhaitent pour

mieux encadrer les pesticides (15 mentions)

- Cesser l'épandage du Bti
- Limiter l'usage de pesticides pour protéger la biodiversité
- Interdire les engrais pour les résidences riveraines



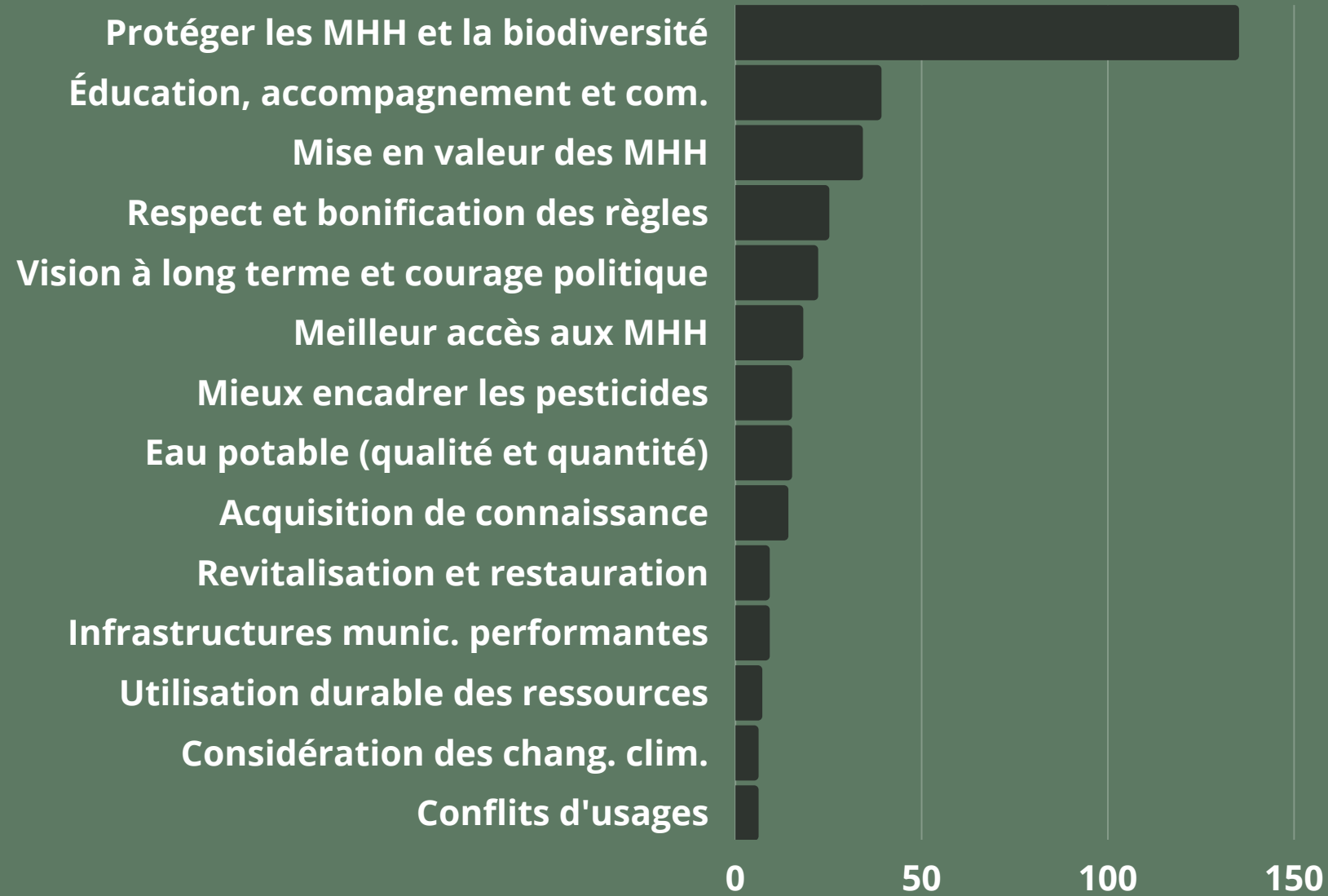


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

une eau potable de qualité et en quantité (15 mentions)

- Protéger les sources d'eau potable
- Réduire les menaces à la qualité de l'eau (ex. : activité forestière, navigation de bateaux à moteur)
- Réduire les menaces à l'approvisionnement (ex. : gaspillage, économie d'eau)
- Limiter l'alimentation des MHH en sédiments
- Interdire l'arrosage de gazon
- Encourager l'utilisation de barils de récupération d'eau de pluie



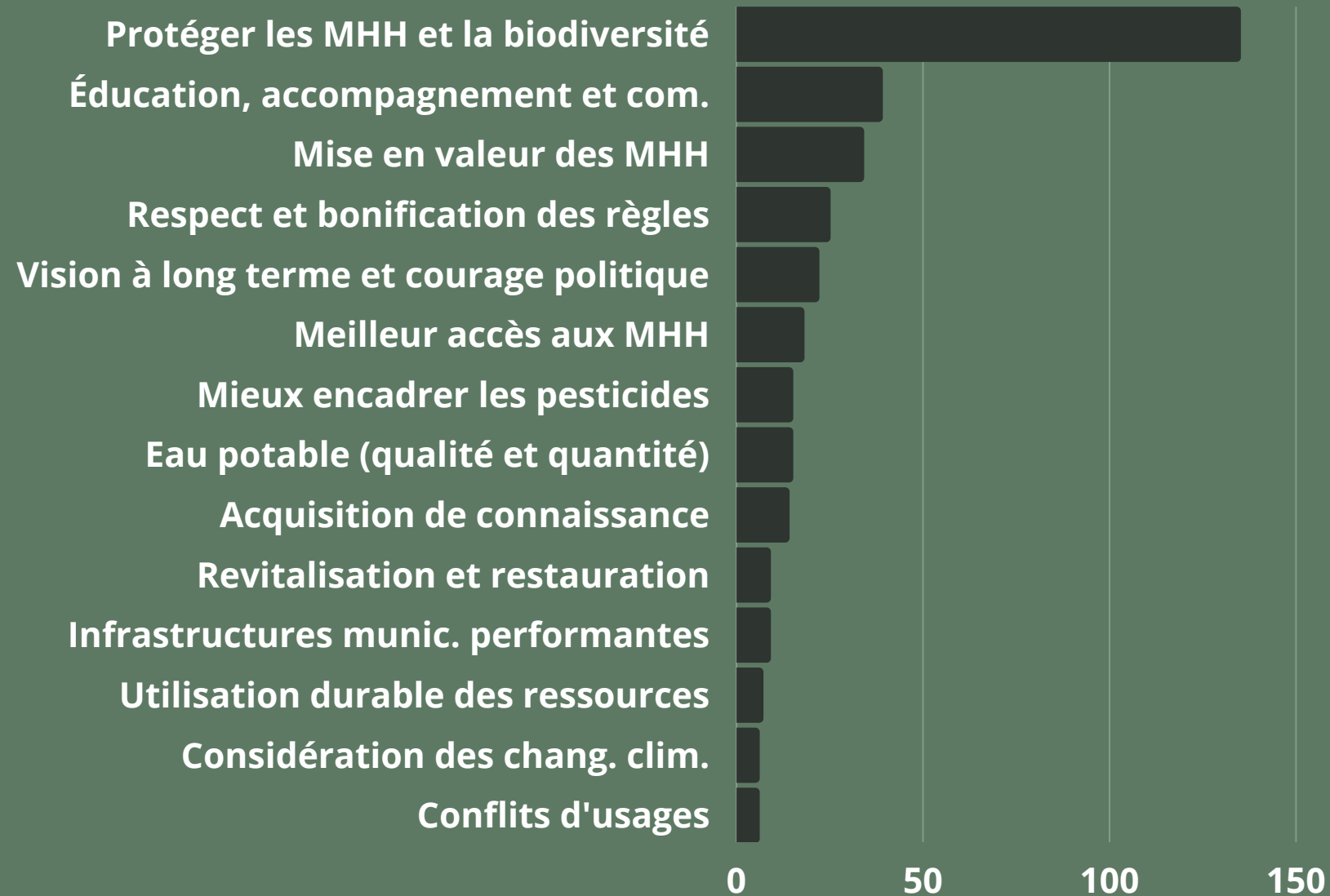


© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

de l'acquisition de connaissance

(14 mentions)



- Produire des études pour guider les choix de conservation des milieux
- Établir un bon diagnostic des enjeux
- Collaborer avec les institutions académiques (ex. : UQTR, cégeps)
- Documenter les apports de sédiments dans les MHH
- Faire des inventaires des cours d'eau intermittents et permanents ayant un enjeu de contamination
- Voir les risques de blocage
- Connaître la capacité de support des lacs
- Organiser des Bioblitz



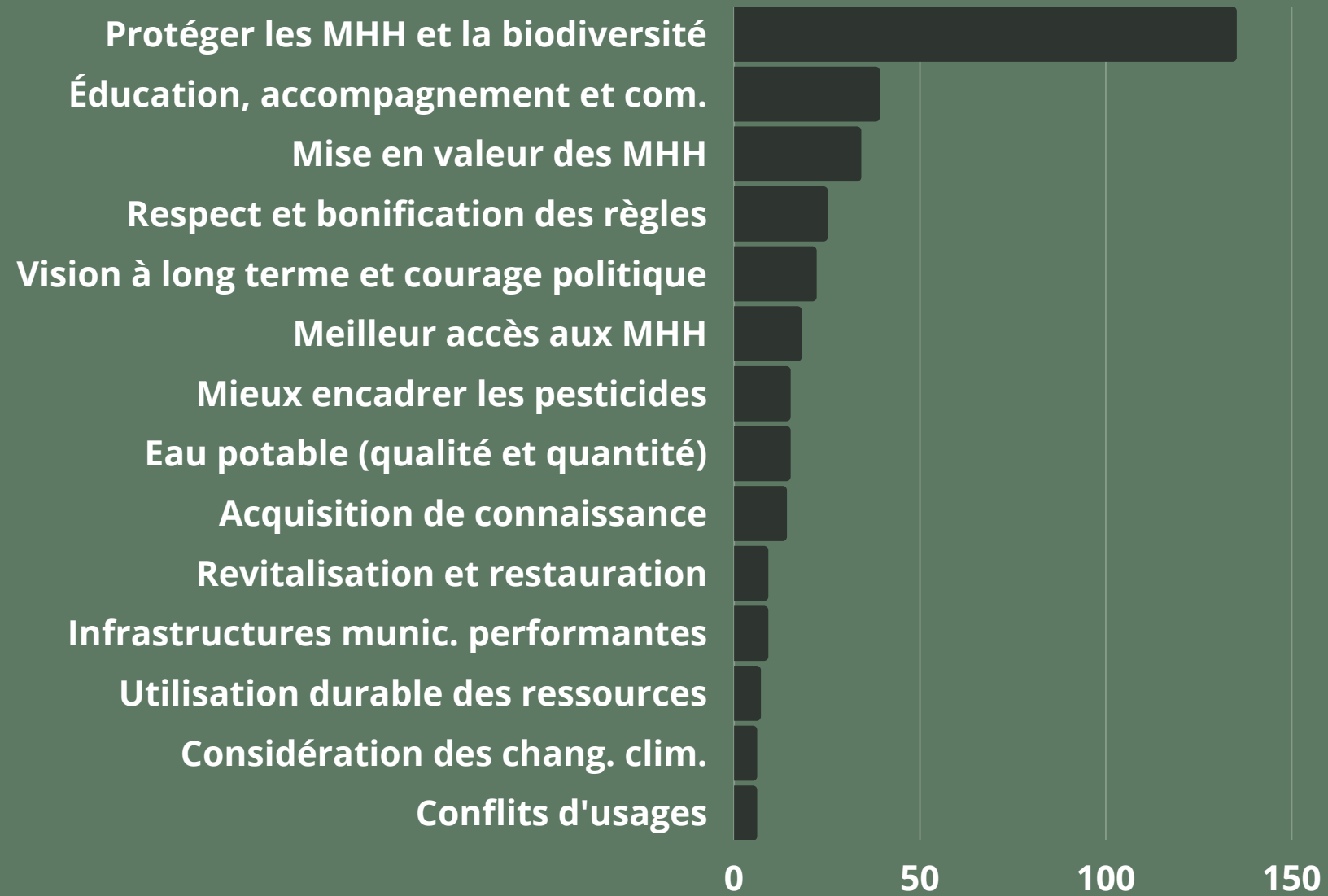
© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

la revitalisation et la restauration

(9 mentions)

- Revitaliser certains sites
- Restaurer des MHH détruits ou dégradés (ex. : Lac-à-la-Tortue)
- Stabiliser les niveaux de l'eau de certains lacs (ex. : Perchaude)
- Créer des bassins de rétention des sédiments (ex. : trappes) dans les fossés routiers
- Procéder au nettoyage de fossés





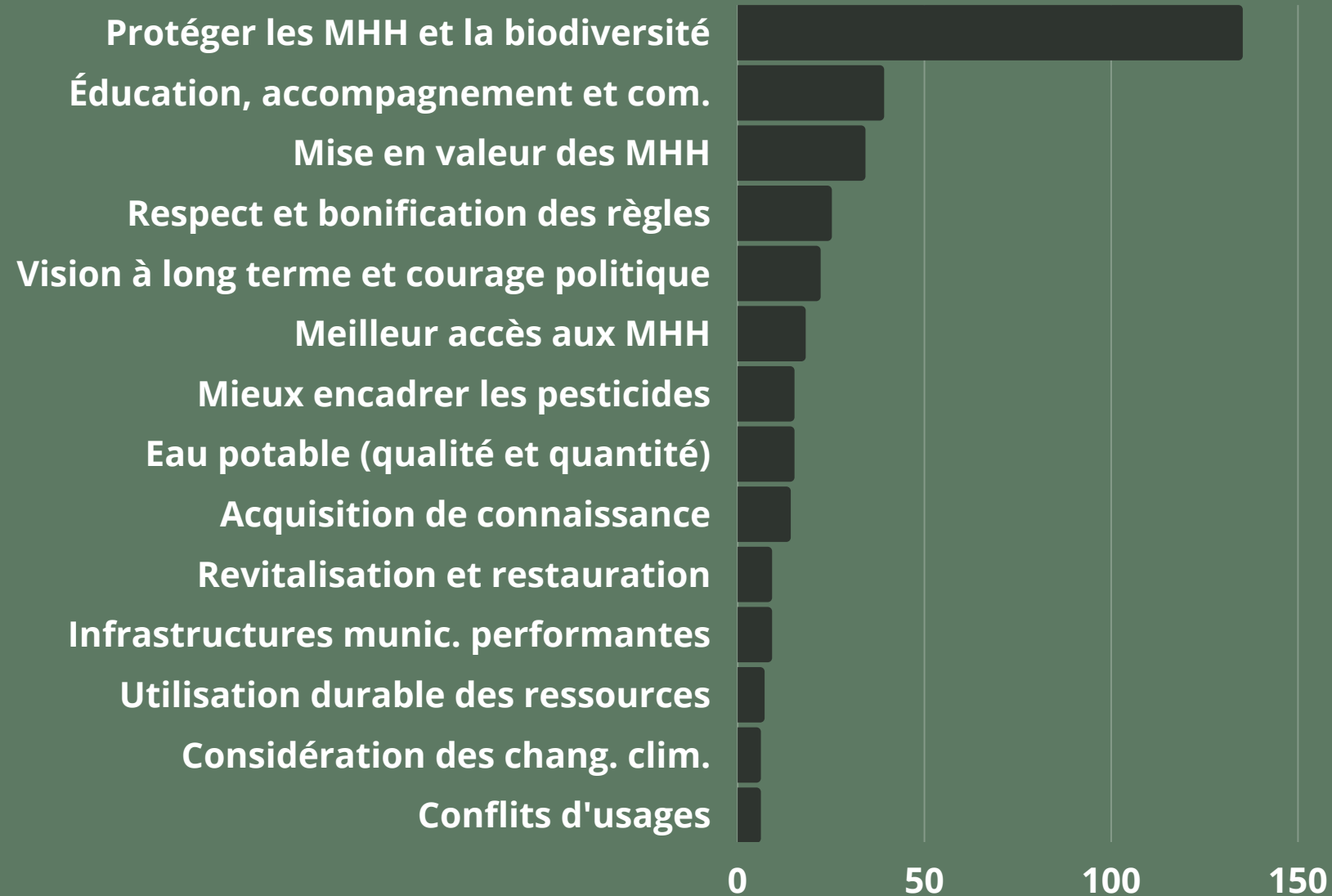
© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

les infrastructures municipales performantes

(9 mentions)

- Améliorer la gestion des eaux pluviales
- Mettre fin aux surverses
- Se doter d'une usine de traitement de l'eau potable performante
- Améliorer le mobilier dans les parcs (ex. : du centenaire)
- Remplacer certains ponceaux stratégiques pour la connectivité faunique





© Lauréanne Daneau

Ce que les répondants souhaitent pour

l'utilisation durable des ressources

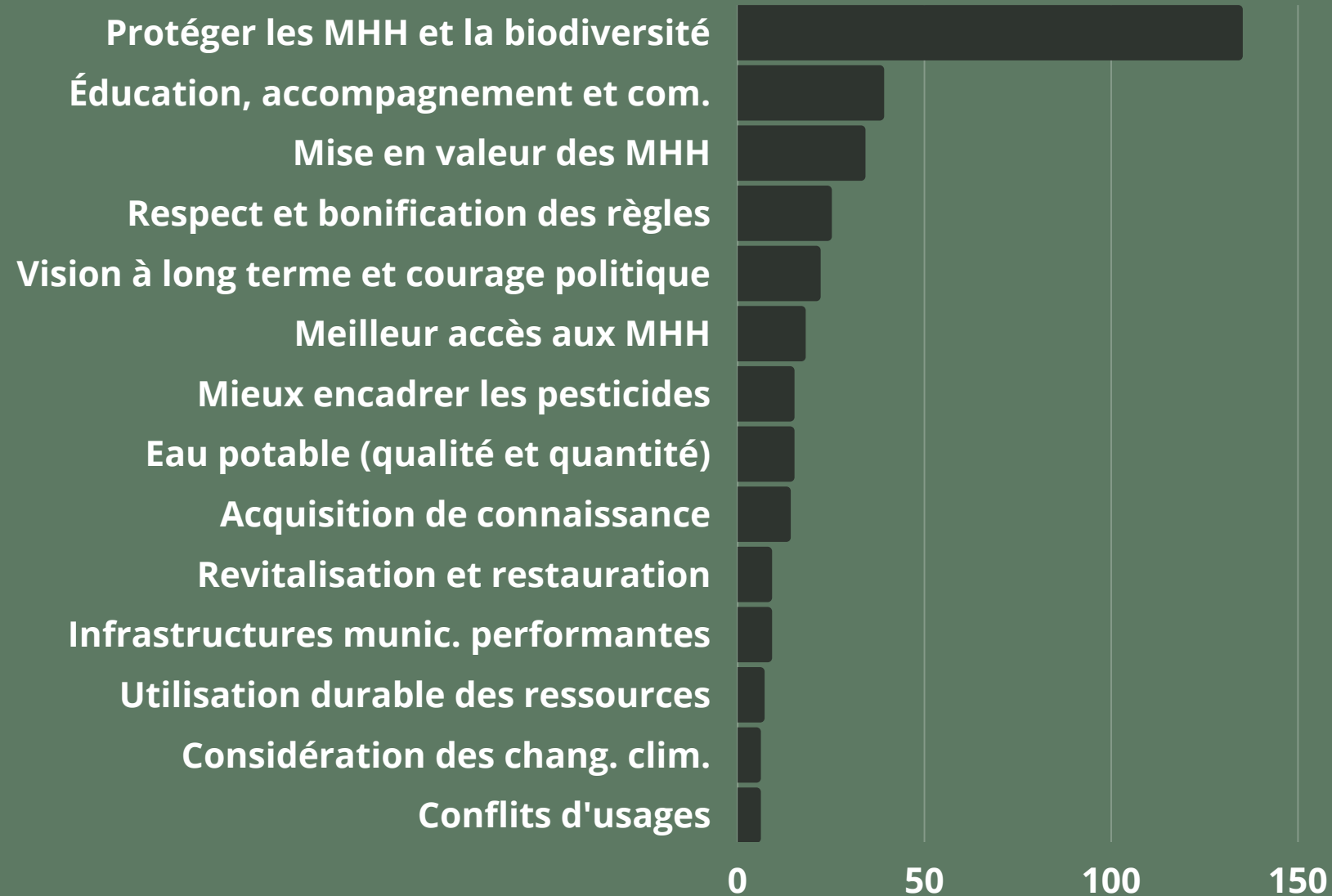
(7 mentions)

- Utiliser les ressources selon leur réelle disponibilité
- Renverser la tendance où le développement économique est prioritaire aux autres enjeux
- Avoir une occupation du territoire durable

les considérations des changements climatiques

(7 mentions)

(sans précisions)

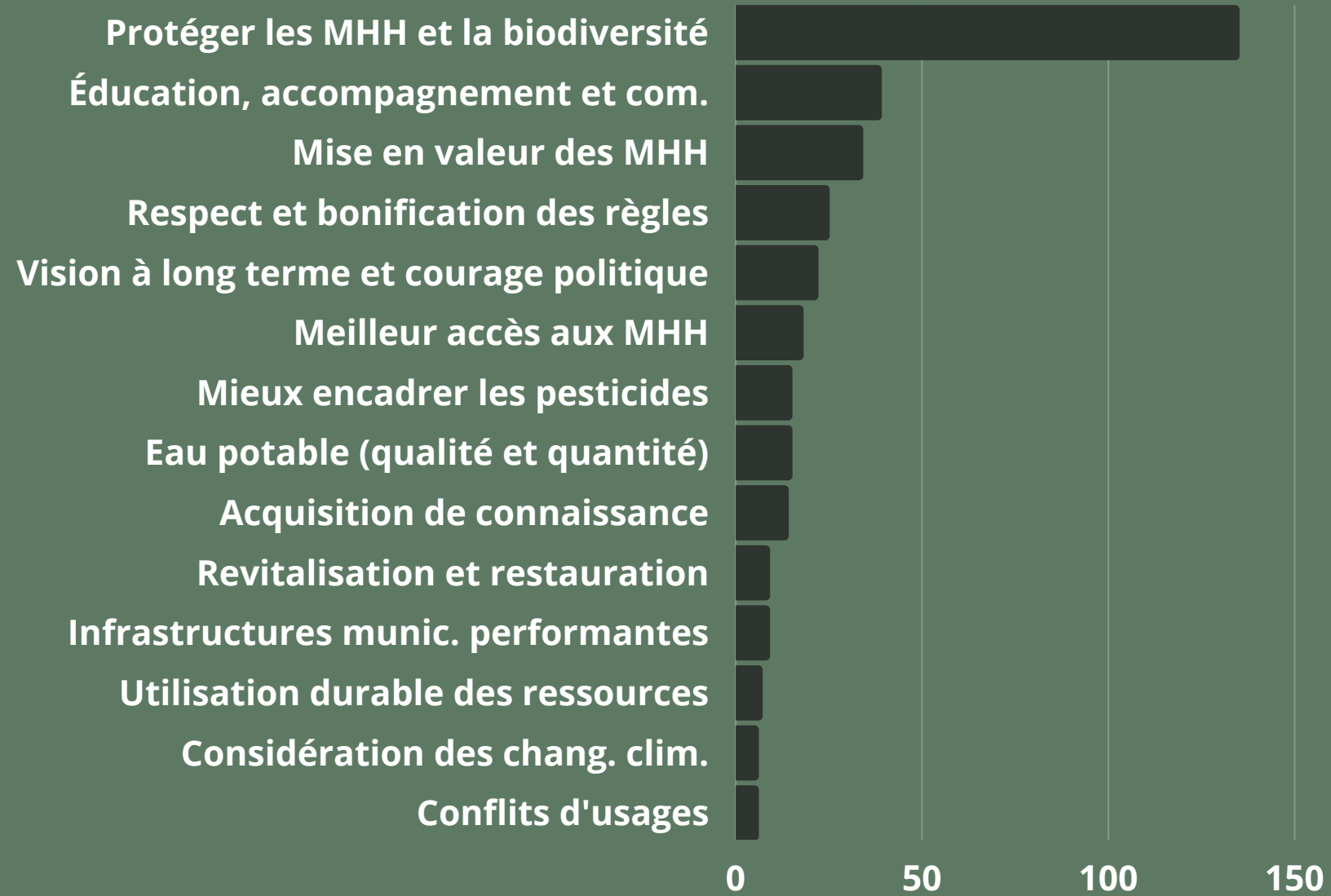




Ce que les répondants souhaitent pour

les conflits d'usages (6 mentions)

- Encadrer davantage les embarcations à moteur
- Interdire les bateaux à vagues surdimensionnées (wakesurf)
- Baliser la vitesse des embarcations
- Autoriser moins de quais dans les plans d'eau



AUTRES COMMENTAIRES

QUELQUES EXTRAITS

« lot 6405070 a été vendu et rempli il y avait BEAUCOUP de grenouille et salamandre. Plus qu'autour du cours d'eau Saint-Louis en entier »

« Trop de milieux humides sont détruits et encore on veut développer aux terrains adjacents de la 25e rue sur une nouvelle rue au détriment des milieux humides. Il y avait un petit lac avant et il a été remblayé il y a quelques années !!! »

« les lots 3360105-3273780-3273783-2173779 sont zonés pour construction domiciliaire. Ces lots et leurs environs sont très humides et marécageux. Ils renferment une quantité impressionnante de petites rainettes (espèce à protéger). Situés juste sur le dernier lot de la rue Varsovie, nous les entendons le soir en mai et juin. D'après moi, il y aurait lieu de protéger cet habitat pour cette espèce menacée. Une étude s'impose. »

«Je suis inquiète au sujet des conflits d'usage et du remblayage des milieux humides particulièrement, car on dirait que si tu as de l'argent et /ou une entreprise, tu as tous les droits et les préoccupations environnementales prennent le bord. Il y a un milieu humide derrière chez moi, près de la rivière Shawinigan. Au printemps, il y a des canards qui y nichent et c'est un site de nidification des grenouilles. Il est sur un terrain privé et un peu chaque année, il est remblayé. Je m'attends que dans un avenir proche, il n'existera plus. Il se situe près de la rue des Noyers dans le quartier de Saint-Gérard. Pour moi, les petits milieux humides ont aussi leur importance. Ils permettent de maintenir la biodiversité de façon plus uniforme sur le territoire. Je trouve également que la rivière Shawinigan, dans le secteur de Saint-Gérard, est isolée par les terrains privés et qu'on y a peu accès. Il y a de très belles chutes, mais on n'a pas le droit d'y aller. De plus, elle est censée être un habitat de la tortue des bois, mais on n'a pas l'air de faire attention. »

ANNEXE

D

CONSULTATION DES MRC



Consultation auprès des MRC

Organisation (MRC, communauté autochtone)	Mode de consultation	Détails
Trois-Rivières	Consultation locale sur invitation	Voir annexe C.
Les Chenaux		
Mékinac		
La Tuque		
Portneuf	Consultation par courriel	Sans réponse.
Jacques-Cartier	Non consulté	Selon les informations obtenues par l'Agglomération de La Tuque, la MRC de Jacques-Cartier ne voit aucun enjeu par rapport au BVSM étant donné qu'il est situé sur le domaine de l'état sur son territoire.
Antoine-Labelle	Consultation par courriel	« Étant donné que le bassin versant Saint-Maurice touche une très faible proportion de notre territoire, d'autant plus qu'il ne touche que du territoire public, nous n'avons aucun enjeu en lien avec la production de votre PRMHH »
Matawinie	Consultation par courriel	<p>La MRC de Matawinie a identifié plusieurs enjeux et pistes d'action concernant le BVSM. Ces enjeux comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La perturbation du drainage initial des milieux humides par la machinerie forestière; - La régulation du niveau de l'eau pouvant impacter les bâtiments vulnérables aux inondations; - La qualité de l'eau du lac Taureau (apport potentiel de polluants des résidences secondaires); - La préservation des zones permettant la séquestration du CO₂ (tourbières); - Le risque de sécheresse pouvant mener à un manque d'eau potable.

Organisation (MRC, communauté autochtone)	Mode de consultation	Détails
Manawan	N.A.	Consultation par le ministère
Wemotaci		
Obedjiwan		
Vallée-de-l'Or	Non consultée	Selon les informations obtenues par l'Agglomération de La Tuque, le territoire de la MRC Vallée-de-l'Or qui fait partie du BVSM est situé en terres publiques et comprend seulement une pourvoirie et quelques camps de chasse. La MRC n'a soulevé aucun enjeu par rapport au bassin versant.
Domaine-du-Roy	Consultée par courriel	<p>La MRC du Domaine-du-Roy a identifié quatre enjeux en lien avec le BVSM :</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Le peu de connaissances dont nous disposons sur cette partie du territoire, vu l'éloignement à partir de l'écoumène; - Le développement rapide de l'exploitation forestière sur le territoire et la présence de sablières et gravières actives; - Il y a des sites d'intérêt faunique pour le Garrot d'Islande et le touladi » <p>Elle concentre toutefois le plan d'action de son PRMHH sur les affluents du Lac-St-Jean et ne prévoit donc aucune action en lien avec le BVSM.</p>
Jamésie	N.A.	(Consultation par le ministère)