

8 Annexes



Table des matières

Annexe 1 — Activités de consultation, concertation et communications (CCC).....4

1.1 Les rencontres ciblées avec les MRC de Chaudière-Appalaches — Questionnaire	4
1.2 Les rencontres ciblées avec les OBV de Chaudière-Appalaches — questionnaire.....	8
1.3 Les rencontres ciblées avec les TCR de Chaudière-Appalaches — questionnaire	9
1.4 La série d’ateliers no 1 — constats par secteur d’activité – informations supplémentaires	10
1.5 La série d’ateliers no 2 — Préoccupations par ZGIE.....	11
1.6 Le sondage	14
1.7 La série d’ateliers no 3 — Moyens de conservation	27
1.8 L’atelier no 5 — Modèle de présentation aux élus et représentants sectoriels	29
1.9 Les consultations des organisations visées par la Loi.....	44
1.10 Les problématiques prioritaires des OBV.....	44
1.11 Les enjeux (ou chantiers) des Tables de concertation régionale (TCR).....	46

Annexe 2 — Explications du contenu présent dans les chapitres par ZGIE47

2.1.1 Les unités d’analyse potentielles (UAP)	48
2.2 Le recensement des milieux humides et hydriques (MHH)	49
2.3 Les milieux naturels d’intérêt.....	55
2.4 L’état des milieux et le bilan des perturbations.....	59
2.5 Conclusion	71

Annexe 3 — Compléments aux portraits environnementaux par ZGIE et volet fluvial 72

ZGIE Du Chêne.....	73
ZGIE Bécancour & Nicolet	77
ZGIE Saint-François.....	80
ZGIE Chaudière.....	83
ZGIE Etchemin	96
ZGIE Côte-du-Sud	108
ZGIE Fleuve Saint-Jean	113
ZGIE Kamouraska-L’Islet-Rivière-du-Loup.....	118
Volet fluvial	119

Annexe 4 — Diagnostic 121

Annexe 5 — Rapport méthodologique sur l’occupation du sol 173

Annexe 1 — Activités de consultation, concertation et communications (CCC)

1.1 Les rencontres ciblées avec les MRC de Chaudière-Appalaches — Questionnaire

Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)

Rencontres ciblées des MRC et de la Ville de Lévis — Aperçu des questions

Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques (LCMHH)

- 1- Est-ce que les éléments suivants ont été présentés à votre conseil ? Si c'est le cas, quelles ont été les réactions de vos élus ?
 - La définition des milieux humides et hydriques (MHH) ;
 - Les fonctions des MHH ;
 - Un état sommaire de la superficie et de la localisation des MHH sur votre territoire.
- 2- Les éléments ci-dessous relatifs à la LCMHH ont fait beaucoup parler depuis l'adoption de la Loi. Comment vos élus réagissent-ils par rapport à ces aspects ?
 - L'objectif d'aucune perte nette ;
 - La séquence d'atténuation (éviter-minimiser-compenser) ;
 - La compensation financière (y compris le règlement) ;
 - La restauration et la création de MHH.
- 3- Quelles sont les attentes de vos élus par rapport au Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) ?

Contexte d'aménagement du territoire

- 4- Qu'est-ce que vous diriez en deux minutes de votre territoire si vous rencontriez quelqu'un qui ne le connaissait absolument pas ?
- 5- Quelles sont les perspectives démographiques sur votre territoire ? Où se situent les secteurs connaissant une croissance de population ? Une stagnation ? Une décroissance ?
- 6- Parmi les objectifs ou les grandes orientations d'aménagement au schéma d'aménagement et de développement (SAD) actuel, lesquels ont été réalisés au détriment de MHH ?

- 7- Depuis l'adoption de votre dernier schéma d'aménagement et de développement, quels objectifs ou orientations d'aménagement ont contribué à préserver ou mettre en valeur des MHH ?
- 8- D'autres actions concrètes ont-elles été réalisées par votre MRC/Ville concernant les MHH ? (Par exemple, dans le cadre d'un autre type de planification stratégique — plan de développement de la zone agricole, planification stratégique de développement durable ? etc.)
- a. Quelles formes ces actions ont-elles prises ? (ex. : mise en œuvre de projet, sensibilisation, diffusion d'information)
- 9- Quel portrait tracez-vous des périmètres urbains de votre territoire ? Vos PU possèdent-ils des espaces suffisants (ex. : zones d'aménagements prioritaires, zones de réserves) en dehors de MHH pour combler les besoins résidentiels, industriels ou commerciaux des 10 à 15 prochaines années ?
- 10- Où se situent les principaux secteurs ou projets de développement ci-dessous pouvant affecter les MHH de votre territoire ?
- Résidentiels ;
 - Industriels ;
 - Commerciaux ;
 - Routiers ;
 - Énergétiques ;
 - Récréotouristiques ;
 - Agricoles ;
 - etc.
- 11- Que connaissez-vous des projets de développement dans les territoires limitrophes au vôtre ? Avez-vous des préoccupations quant aux impacts de ces derniers sur votre territoire ?

Contexte environnemental

- 12- En préparation au PRMHH, vous avez été sondés en début d'année 2019, sur les différentes données géomatiques produites par votre organisation et vos municipalités respectives.
- a) Existe-t-il d'autres données géomatiques sur les MHH qui ont été conçues par votre organisation ou vos municipalités ? Notamment, parmi la liste suivante :

Contenu Ministériel attendu et contenu facultatif (pour aller plus loin)

Contenu attendu (si disponible)

- A. Réseau hydrographique corrigé
- B. Zones inondables et cotes de crues (autres que ceux au SADR)
- C. Zones de mobilités des cours d'eau
- D. Zones d'embâcles
- E. Cônes alluviaux
- F. Cours d'eau linéarisés
- G. Portrait de l'application réglementaire des rives
- H. Bilan de l'entretien des cours d'eau
- I. Zones riveraines maritimes vulnérables aux aléas côtiers, dans un contexte de changements climatiques
- J. Identification des secteurs de propagation intensive des espèces floristiques exotiques envahissantes
- K. Localisation des obstacles (barrages, seuils, etc.) à la libre circulation du poisson et des sédiments de fond (autres que ceux du CEHQ)
- L. Le pourcentage de milieux humides altérés ou disparus, en comparant la mise à jour par photo-interprétation de la cartographie des milieux humides et la donnée source
- M. L'évaluation de l'ampleur des perturbations actuelles et passées sur les MHH
- N. Le bilan de la fragmentation et de la perturbation de MHH, antérieure aux dix dernières années
- O. La localisation et la densité de canaux de drainage dans les milieux humides, ou connectés aux milieux hydriques
- P. La localisation d'anciens méandres, de bras morts remblayés et anciens tracés de cours d'eau

Contenu facultatif

- Q. Fossés soustraits de la compétence des MRC
- R. L'espace de liberté ou de bon fonctionnement des cours d'eau
- S. Cellules hydrosédimentaires en milieu maritime

- 13- À votre connaissance, y a-t-il des MHH qui ont été créés ou restaurés sur votre territoire dans la dernière décennie ?
- 14- Quels sont les enjeux de conservation des MHH sur votre territoire ? Quels aspects rendent difficiles la conservation ? Qu'est-ce qui facilite la conservation ?
- 15- Comment envisagez-vous la création et la restauration des MHH ? Quels seront les enjeux ? Les conflits d'usages potentiels ?
- 16- Pouvez-vous m'identifier, selon vous, les milieux d'intérêts écologiques (qu'ils soient au schéma ou non), ou susceptibles d'être considérés comme des milieux d'intérêt sur votre territoire ?
- a. Comment ces milieux sont-ils actuellement protégés ?

Interactions entre acteurs

- 17- Nous avons élaboré une longue liste d'acteurs concernés par les PRMHH. D'après vous, quels groupes ou personnes clés de votre territoire seraient intéressés à participer, à un moment ou un autre, au PRMHH ?
- Acteurs environnementaux ;
 - Forestiers ;
 - Agricoles ;
 - Récréotouristique ;
 - Immobilier ;
 - Commercial ;
 - Etc.

1.2 Les rencontres ciblées avec les OBV de Chaudière-Appalaches — questionnaire



Consultations auprès des organismes de bassin versant

Questionnaire

- 1- Quelles sources de données utilisez-vous pour identifier les milieux humides ? Les milieux hydriques ? Les zones inondables ? L'utilisation du sol ?
- 2- Votre organisation a-t-elle conçu des données géomatiques ? Ex. : IQBR, utilisation du sol, perturbations des MHH, etc. ?
- 3- Le MELCC vous a récemment demandé d'identifier les problématiques prioritaires sur votre territoire. Pourriez-vous les partager avec nous ?
- 4- Quels bassins versants, lacs ou cours d'eau se démarquent positivement ou négativement en termes de quantité d'eau, qualité d'eau, de biodiversité ou de paysage ?
- 5- Quelle unité géographique d'analyse utiliseriez-vous pour le PRMHH ?
- 6- Quels milieux humides et hydriques devraient être considérés comme étant d'intérêt écologique ?
- 7- Comment prioriseriez-vous les milieux humides et hydriques d'intérêt ?
- 8- De quels projets ayant été réalisés par votre OBV êtes-vous particulièrement fiers ?
- 9- Quels projets (3) souhaiteriez-vous réaliser si vous en aviez la possibilité (sans aucune contrainte liée aux ressources financières ou humaines) ?

1.3 Les rencontres ciblées avec les TCR de Chaudière-Appalaches — questionnaire



Consultations auprès des Tables de concertation régionales

Questionnaire

- 1- Quelles sources de données utilisez-vous pour identifier :
 - a. L'érosion ?
 - b. La submersion côtière ?
 - c. La qualité de l'eau ?
 - d. Les habitats fauniques et floristiques ?
 - e. Les espèces exotiques envahissantes ?
- 2- Avez-vous conçu des données géomatiques ? Si oui, lesquelles ?
- 3- Quels écosystèmes côtiers se démarquent, positivement ou négativement, en termes de qualité d'eau, de biodiversité ou de paysage ?
 - a. Quelles activités perturbent ces milieux ?
- 4- Quelle méthodologie utilisez-vous pour prioriser les écosystèmes côtiers d'intérêt (méthodologie) ? Dans le cas où cette analyse aurait déjà été faite, quels sont ces écosystèmes ?
- 5- Selon vous, quels éléments de vos plans d'action et de vos plans stratégiques 2018-2023 respectifs devraient se retrouver en priorité dans les plans d'actions PRMHH des MRC concernées ? Comment entrevoyez-vous cet arrimage (étapes, consultations, etc.) ?

6- Quelles sont vos attentes générales par rapport au PRMHH ?

7- Quels projets (3) souhaiteriez-vous réaliser si vous en aviez la possibilité (sans aucune contrainte liée aux ressources financières ou humaines) ?

1.4 La série d'ateliers no 1 — constats par secteur d'activité — informations supplémentaires

Lors de ces ateliers, les participants étaient regroupés selon leur secteur d'activité (agricole, forestier, municipal et eau-environnement). En tout, quatre ateliers se sont tenus, l'organisme Communagir a épaulé le comité CCC dans l'élaboration et la réalisation de ces activités.

Tableau 1 — Dates des ateliers no 1 selon le secteur d'activité

Secteur d'activité	Date de l'atelier
Eau et environnement	2 juin 2020
Foresterie	3 juin 2020
Agriculture	4 juin 2020
Municipal	5 juin 2020

Les propos recueillis devaient permettre aux participants d'identifier spécifiquement :

- Les impacts de certains enjeux sur leurs activités et les impacts de leurs activités sur ces enjeux ;
- Les bons coups et les pistes d'améliorations par rapport à ces enjeux ;
- Les zones les plus touchées par ces enjeux (pour spatialiser l'enjeu).

Capture d'écran 1 — Grille de prise de note (extrait)

Forces, faiblesses, opportunités et menaces Plan régional des milieux humides et hydriques de Chaudière-Appalaches		
Atelier sectoriel : XXXXX		
 LES IMPACTS DE CET ENJEU SUR VOS ACTIVITÉS ET VICE VERSA?	+/- VOS BONS COUPS ET VOS PISTES D'AMÉLIORATION VS CET ENJEU?	 VOS OBSERVATIONS À PARTAGER LES ZONES LES PLUS TOUCHÉES?
ENJEU 1 : Qualité de l'eau – écrire le numéro du sous-groupe ici		

Trois enjeux¹ ont été abordés lors de ces ateliers, soit la qualité de l'eau, la quantité d'eau et la biodiversité. Ces enjeux ont été déterminés à partir d'une compilation et d'un classement des problématiques prioritaires, identifiés par les OBV lors de l'élaboration de leurs objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMH), obtenus lors de rencontres ciblées, qui se sont déroulées à l'hiver 2020.

Peu d'enjeux ont été spatialisés à des bassins versants précis, les constats sortis de ces ateliers pouvaient difficilement être ramenés à l'échelle des unités d'analyse. Les résultats ont donc été compilés en constats sectoriels, sous la forme de tableaux forces-faiblesses-opportunités-menaces, par secteur d'activité : le tout est disponible à l'annexe 4.3 (Diagnostics sectoriels).

1.5 La série d'ateliers no 2 — Préoccupations par ZGIE

Informations supplémentaires

Lors de la série d'ateliers no 2, qui se déroulait par ZGIE, les participants étaient d'abord appelés à discuter plus en détail des enjeux (qualité de l'eau, quantité de l'eau et biodiversité) propres à leur zone de gestion intégrée de l'eau, et ce à partir d'une synthèse des propos récoltés lors de la série d'ateliers no 1.

Six rencontres ont été organisées, certaines regroupant plus d'une ZGIE. Encore une fois, l'organisme Communagir fut impliqué dans la préparation et la réalisation de ces activités.

¹ Ces enjeux correspondent aujourd'hui aux thèmes utilisés pour le diagnostic.

Tableau 2 — Dates des ateliers no 2 selon les zones de gestions intégrées de l'eau

ZGIE	Date de l'atelier
Fleuve Saint-Jean	9 juin 2020
Du Chêne	10 juin 2020 (PM)
Bécancour, Nicolet et Saint-François	10 juin 2020 (AM)
Côte-du-Sud et Kamouraska-L'Islet-Rivière-du-Loup	16 juin 2020
Chaudière	17 juin 2020
Etchemin	18 juin 2020

Dans un deuxième temps, les participants devaient spatialiser leurs préoccupations environnementales par bassin versant (unité d'analyse). Le tout était compilé en direct par un secrétaire, dans un tableau à la vue de tous.

Capture d'écran 2 — Tableau utilisé pour la compilation des préoccupations — séries d'ateliers n° 2 (extrait)

Préoccupations ZGIE X	Territoire de référence (BV ou UAG spécifique)	Vos votes!
Approvisionnement et débit d'eau		

Avant de débiter cette partie de l'atelier, la colonne *préoccupations* était déjà préremplie, et ce à partir des problématiques prioritaires, identifiées par les OBV, lors de l'élaboration de leurs

OCMHH.² Finalement, les participants étaient appelés à voter sur les préoccupations qu'ils jugeaient plus importantes par territoire de référence.

Faits saillants

Même si les libellés des préoccupations variaient d'atelier en atelier³, la plupart des préoccupations sont ressorties de rencontre en rencontre. Les résultats obtenus ont été compilés pour l'ensemble de Chaudière-Appalaches, et non pas par ZGIE. Ces résultats ont servi à déterminer les grandes préoccupations régionales du diagnostic; les propos rapportés lors de ces ateliers ont aussi influencé la détermination des préoccupations prioritaires abordées à l'étape du diagnostic.

Pour la compilation des résultats, les préoccupations se sont aussi fait attribuer un thème par l'équipe de travail : biodiversité, quantité de l'eau, qualité de l'eau, ou non déterminé⁴.

Tableau 3 — Compilation des préoccupations par thématique et votes obtenus

Thème sous-jacent	Nombre de préoccupations	Nombre de votes	Ratio vote par thème
Biodiversité	24	24	1
Qualité de l'eau	41	78	1,9
Quantité d'eau	38	48	1,3
Non déterminé	14	27	1,9
Total général	117	177	1,5

Le regroupement par thème a permis de colliger plus facilement les votes sur les préoccupations. En proportion, les préoccupations relatives à la qualité de l'eau et celles plus générales (thème non déterminé) ont récolté plus de votes que les autres thématiques.

² Les participants pouvaient tout de même ajouter des préoccupations qui ne figuraient pas dans les problématiques prioritaires des OBV.

³ Par exemple, dans certains ateliers, l'approvisionnement et le débit d'eau étaient traités ensemble, alors que dans d'autres, les deux problématiques étaient abordées indépendamment.

⁴ La catégorie « non déterminée » regroupe les préoccupations qui n'ont pas pu être classifiées dans les trois autres thèmes. Il s'agissait surtout de problématiques plus générales, telles que le manque d'information et la destruction de milieux humides, naturels ou boisés, qui sortaient parmi les plus importantes selon les votes de cette catégorie.

C'est la biodiversité qui a obtenu le moins de votes. La moitié des préoccupations énumérées et des votes relatifs à ce thème concernait les espèces exotiques envahissantes.

Cette priorisation des acteurs (les votes) a influencé la pondération des critères de la méthodologie d'identification des milieux humides d'intérêt.

Limites des résultats

Les résultats obtenus comportent certaines limites. Par exemple, lors de l'atelier de la ZGIE Chaudière, les participants n'ont pas pu partager leurs préoccupations sur les secteurs en amont dans la ZGIE par manque de temps. Il n'y a donc pas eu de vote pour ces secteurs.

Aussi, lors des premiers ateliers pour les ZGIE adjacentes au fleuve Saint-Laurent, les problématiques fluviales n'ont pas été systématiquement abordées. Cependant, ces problématiques propres à ce milieu ont pu être discutées plus en détail lors de l'atelier réunissant les ZGIE Côte-du-Sud et Kamouraska-L'Islet-Rivière-du-Loup. La submersion et l'érosion côtière, ainsi que la présence des espèces exotiques envahissantes et la destruction des milieux humides riverains au Fleuve sont ressorties comme étant les principales problématiques propres au volet fluvial.

De plus, sur les 68 unités d'analyse potentielles (UAP), seuls 26 se sont fait attribuer spécifiquement au moins une préoccupation. Il faut mentionner que les cartes des UAP n'ont pas été projetées lors de l'énumération des préoccupations, sauf lors du dernier atelier. Des participants ont mentionné le manque d'information et de connaissance sur certains bassins versants pour justifier l'absence de préoccupation pour des UAP spécifiques. Ce manque d'information, généralisé pour plusieurs secteurs du territoire, a poussé le PRMHH de la Chaudière-Appalaches à opter pour un diagnostic à deux niveaux⁵ : un niveau régional, qui couvre l'ensemble de la Chaudière-Appalaches, peu importe les données, et un niveau par unité d'analyse, qui permet de relever les spécificités propres à des portions du territoire.

1.6 Le sondage

1.6.1 Le questionnaire

Bloc 1 : Qui êtes-vous

- Nom
- Prénom

⁵ Voir l'annexe 4.1.

- Municipalité ou MRC de résidence
- Municipalité ou MRC d'activité principale, si différente de votre municipalité ou MRC de résidence (si vous œuvrez à l'échelle régionale, inscrivez « Région »)
- Nom de votre organisation ou entreprise (si pertinent) :
- Adresse courriel ou numéro de téléphone où l'on peut vous joindre. Si vous ne souhaitez pas donner vos coordonnées, inscrivez « non » :
- À quel secteur d'activité vous identifiez-vous ? Les choix :
 - Agriculture
 - Foresterie
 - Municipal/élu-e
 - Municipal/employé-e
 - Récréotourisme
 - Développement de projets industriels ou résidentiels
 - Citoyen
 - Communautaire
 - Environnement
 - Autre
- Êtes-vous familier-ère avec le Plan régional des milieux humides et hydriques ?
(oui — non)

Bloc 2 : Ce qui compte pour vous

Vidéo : Qu'est-ce qu'un Plan régional des milieux humides et hydriques

- Quel niveau d'importance attribuez-vous : [Au maintien ou à l'amélioration de la qualité de l'eau]
- Quel niveau d'importance attribuez-vous : [Au maintien d'un bon approvisionnement en eau des communautés]

- Quel niveau d'importance attribuez-vous : [À l'atténuation et l'adaptation aux inondations]
- Quel niveau d'importance attribuez-vous : [À la santé générale des écosystèmes]
- Quel niveau d'importance attribuez-vous : [Au maintien ou à l'amélioration de la biodiversité]
- Quel niveau d'importance attribuez-vous : [À la lutte et l'adaptation aux changements climatiques]
- Quel niveau d'importance attribuez-vous : [Au maintien des paysages]

Les choix de réponses pour les sept questions précédentes sont :

- 1- Faible importance
- 2- Moyenne Importance
- 3- Haute importance
- 4- Prioritaire

Bloc 3 : Nous sommes à l'écoute

- Avez-vous des préoccupations ou des inquiétudes concernant l'élaboration et la mise en œuvre du PRMHH ? (oui — non)
 - Si oui, lesquelles ?
- Qu'est-ce qui peut être fait pour atténuer ces préoccupations ou ces inquiétudes ?

Bloc 4 : Nous avons besoin de vos connaissances

Pour réussir le PRMHH, autant dans son élaboration que dans sa mise en œuvre, nous avons besoin de l'implication et des contributions de chacun et chacune d'entre vous.

Ce sont vos connaissances, vos expertises et vos engagements qui vont donner vie à ce plan, et en faire un outil utile pour la mise en valeur de nos ressources en eau, et la prospérité de notre territoire.

Vidéo : Les différentes étapes d'un PRMHH

- Avez-vous déjà identifié des zones d'inondation dans votre municipalité, votre MRC ou votre terrain ?
 - Si oui, pouvez-vous donner quelques informations pour les localiser (nom de la municipalité, du cours d'eau ou de la route à proximité) ?

- Quels sont les principaux impacts liés au manque d'eau (ex. : sécheresse ou approvisionnement en eau potable) que vous avez observés ou vécus ? Les choix :
 - Pertes de récolte ou diminution de rendement
 - Pénurie ou manque d'eau potable (puits individuels)
 - Pénurie ou manque d'eau potable (aqueduc municipal)
 - Je ne sais pas
 - Autres
- Avez-vous observé des phénomènes d'érosion ou de sédimentation dans votre municipalité, votre MRC ou sur votre terrain ? (oui — non)
 - Si oui, pouvez-vous donner quelques informations pour les localiser (nom de la municipalité, du cours d'eau ou de la route à proximité) ?
- Y a-t-il d'autres informations qui vous semblent importantes et que vous aimeriez partager ?

Bloc 5 : Vos actions

Zone info – Tout le monde peut aider

La mise en valeur de notre patrimoine naturel est une responsabilité et un devoir collectifs. Nous le faisons pour le bien-être des générations futures, mais également pour le bien-être immédiat de nos familles et de nos communautés.

C'est grâce à la bonne santé des écosystèmes, et notamment de nos milieux humides et hydriques, que nos entreprises pourront continuer à prospérer, que nos collectivités pourront s'épanouir et que nous pourrions toutes et tous être en santé.

Pour y arriver, nous avons un bout de chemin à faire ensemble, cela nécessitera peut-être des compromis. Si nous travaillons comme nous savons le faire, de façon solidaire et collaborative, nous y arriverons. Et nous en tirerons une grande fierté individuellement et collectivement.

- Quelles actions posez-vous déjà et qui, selon vous, contribuent à la protection des milieux humides et hydriques sur votre terrain ou votre territoire ?
- Quelles actions pourriez-vous poser pour améliorer la protection des milieux humides et hydriques sur votre terrain ou votre territoire ?
- Quelles sont, selon vous, les trois principales conditions de réussite pour l'élaboration et la mise en œuvre du PRMHH ?
- Quels engagements seriez-vous prêt-e à prendre pour participer à la réussite de ce projet collectif ?

Prochaines étapes

Au courant des prochaines semaines, nous intégrerons les informations récoltées dans le cadre du sondage.

Avant février 2021, nous finaliserons le portait et le diagnostic du PRMHH, avant de passer à l'étape suivante, soit les engagements de conservation.

Les PRMHH de chacune des MRC seront remis au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques avant le 16 juin 2022.

1.6.2 Les faits saillants

Le sondage en ligne a été largement diffusé en Chaudière-Appalaches par la Ville de Lévis, de nombreuses MRC, municipalités et organismes. Ce sondage a été bâti en partenariat avec Aurélie Sierra (sociologue de l'environnement) de l'Atelier social.

Les données récoltées dans le sondage ont été compilées à l'interne par l'équipe de travail PRMHH, par la Ville de Lévis et par le Conseil régional de l'environnement de Chaudière-Appalaches.

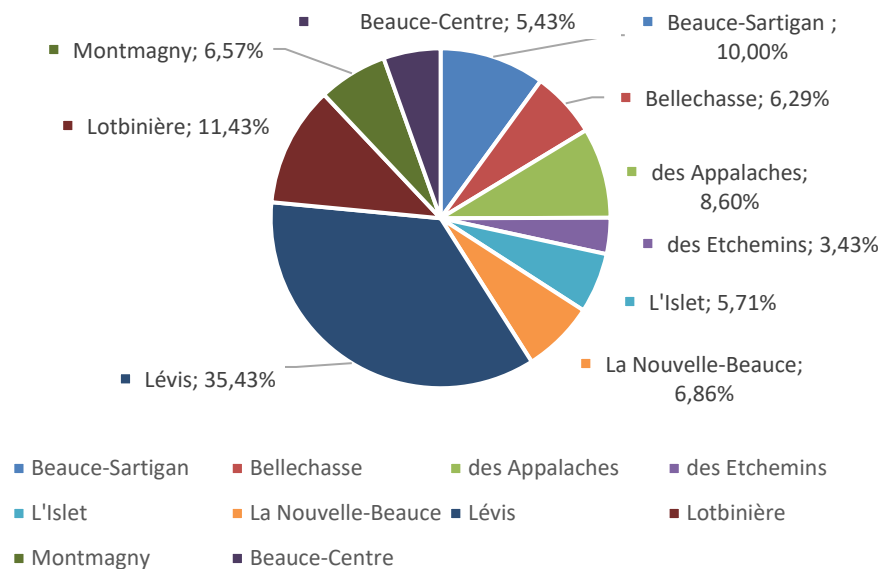
Bloc 1 : Qui êtes-vous

Nombre de participants par territoire (MRC et Ville de Lévis)

Le graphique ci-dessous présente la répartition, en pourcentage, des participants selon leur territoire de résidence⁶

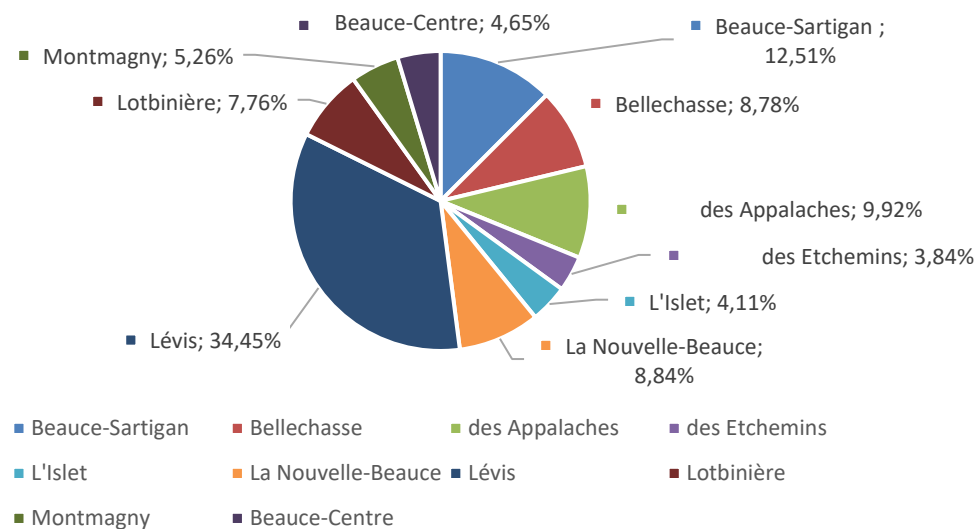
⁶ Les non-résidents qui ont participé au sondage, au nombre de 24, ne sont pas représentés dans ce graphique, ni pris en compte dans le pourcentage exprimé.

Répartition en pourcentage par territoire de résidence



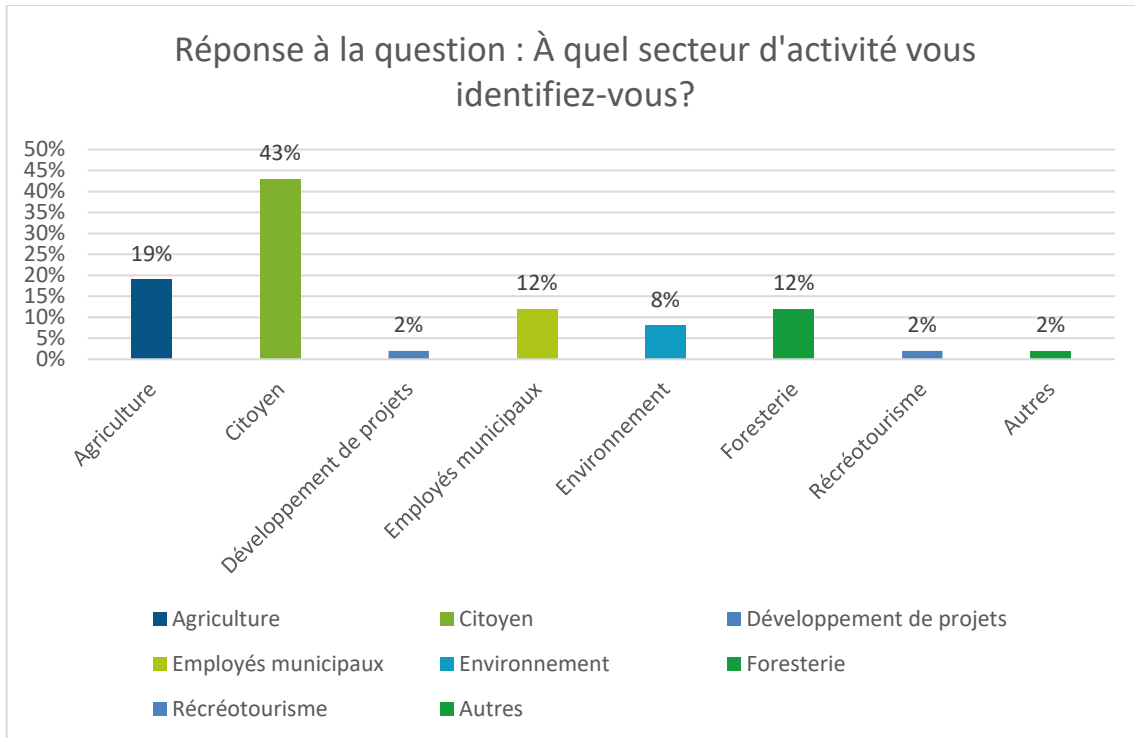
Le graphique ci-dessous représente la population habitant la région de Chaudière-Appalaches, répartie par territoire. On constate que le taux de participation au sondage par territoire est similaire au poids démographique de chaque territoire dans la région.⁷

Répartition en pourcentage de la population de Chaudière-Appalaches par territoire



Secteurs d'activité des participants, répartis par pourcentage

⁷ Source : <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/bulletins/coupdœil-no71.pdf>



On constate que :

- les personnes s'identifiant comme « citoyens » représentent 43 % des participants ;
- les personnes s'identifiant au secteur « agriculture » représentent 19 % des participants ;
- les personnes s'identifiant aux secteurs « foresterie » et « employés municipaux » représentent chacun 12 % des répondants;
- les personnes s'identifiant au secteur « environnement » représentent 8 % des participants.

Connaissances sur le PRMHH

À la question : Êtes-vous familier-ère avec le PRMHH, 65 % des participants ont répondu **ne pas** être familier avec le PRMHH.

Parmi ceux-ci, ont répondu **ne pas** être familiers avec le PRMHH :

- 83 % des personnes s'identifiant comme « citoyens » ;
- 67 % des personnes s'identifiant au secteur « agriculture » ;
- 48 % des personnes s'identifiant au secteur « employés municipaux » ;
- 42 % des personnes s'identifiant au secteur « foresterie » ;
- 38 % des personnes d'identifiant au secteur « environnement ».

Bloc 2 : Ce qui compte pour vous

Importance des enjeux

Le sondage comportait une question portant sur l'importance qu'accordent les participants sur sept différents enjeux. Les choix de réponses pour ces questions étaient : prioritaire, haute importance, moyenne importance ou faible importance.

Survol des résultats

1. **96 %** des participants accordent une importance haute ou prioritaire au maintien ou à l'amélioration de la qualité de l'eau. Ce pourcentage est similaire dans tous les territoires.
2. **95 %** des participants accordent une importance haute ou prioritaire au maintien d'un bon approvisionnement en eau des communautés. Ce pourcentage est similaire dans tous les territoires.
3. **76 %** des participants accordent une importance haute ou prioritaire à l'atténuation et l'adaptation aux inondations. Ce pourcentage est plus élevé parmi les participants de la MRC de L'Islet et de la MRC des Etchemins : respectivement 85 % et 83 % accordent une importance haute ou prioritaire à cet enjeu. Les participants de la MRC de Bellechasse accordent le moins d'importance à cet enjeu. En effet, 50 % des participants ont dit qu'ils y accordent une importance haute ou prioritaire.
4. **86 %** des participants accordent une importance haute ou prioritaire à la santé générale des écosystèmes. Ce pourcentage est plus élevé parmi les participants de la MRC de Lotbinière et de la Ville de Lévis : respectivement 95 % et 94 % accordent une importance haute ou prioritaire à cet enjeu. Les participants de la MRC de La Nouvelle-Beauce, de la MRC de Bellechasse, de la MRC Beauce-Sartigan et de la MRC de Beauce-Centre accordent le moins d'importance à cet enjeu. En effet, respectivement 63 %, 68 %, 68 % et 69 % des répondants y accordent une importance haute ou prioritaire.
5. **83 %** des participants accordent une importance haute ou prioritaire au maintien ou à l'amélioration de la biodiversité. Ce pourcentage est plus élevé parmi les participants de la MRC de Lotbinière, de la MRC des Etchemins et de la Ville de Lévis : respectivement 92 %, 92 % et 90 % accordent une importance haute ou prioritaire à cet enjeu. Les participants de la MRC de Bellechasse, de la MRC de La Nouvelle-Beauce, de la MRC de Beauce-Centre et de la MRC Beauce-Sartigan accordent le moins d'importance à cet enjeu. En effet, respectivement 64 %, 67 %, 64 % et 63 % des répondants ont dit qu'ils y accordent une importance haute ou prioritaire.
6. **76 %** des participants accordent une importance haute ou prioritaire à la lutte et à l'adaptation aux changements climatiques. Ce pourcentage est plus élevé parmi les participants de la MRC de L'Islet, de la Ville de Lévis et de la MRC de Montmagny : respectivement 85 %, 83 % et 87 % accordent une importance haute ou prioritaire à cet enjeu. Les participants de la MRC de Bellechasse sont ceux qui accordent le moins

d'importance à cet enjeu. En effet, respectivement 32 % des répondants ont dit qu'ils y accordent une importance haute ou prioritaire.

7. **73 %** des participants accordent une importance haute ou prioritaire au maintien des paysages. Ce pourcentage est plus élevé parmi les participants de la MRC de L'Islet, de la Ville de Lévis et la MRC de Montmagny : respectivement 80 %, 81 % et 87 % accordent une importance haute ou prioritaire à cet enjeu. Les participants de la MRC de Bellechasse, de la MRC de La Nouvelle-Beauce et de la MRC Beauce-Sartigan sont ceux qui accordent le moins d'importance à cet enjeu. En effet, respectivement 59 %, 58 % et 49 % des répondants ont dit qu'ils y accordent une importance haute ou prioritaire.
8. Pour chacun des territoires, le maintien ou l'amélioration de la qualité de l'eau et le maintien d'un bon approvisionnement en eau des communautés sont les enjeux auxquels les participants accordent la plus grande importance, toutes MRC confondues.

Compilation des résultats par secteur d'activité

Pour sortir des statistiques compilées sur les enjeux par secteur d'activité, ce qui n'avait pas été effectué précédemment, une autre méthodologie a été utilisée pour analyser les résultats plus rapidement, à l'aide d'un tableau croisé dynamique d'Excel.

Pour cette méthode, les secteurs d'activités des participants ont été regroupés en cinq catégories : agriculture, environnement, foresterie, municipal et citoyen⁸. Les réponses des participants sur le niveau d'importance accordé à chaque enjeu ont été converties en une valeur numérique entre 25 et 100.

Choix de réponse	Valeur
Faible importance	25
Moyenne Importance	50
Haute importance	75
Prioritaire	100

Par la suite, les résultats ont été compilés sous forme de moyenne. Plus les moyennes sont élevées, plus l'enjeu est jugé important par les participants. Lorsque l'on génère les résultats par secteur d'activité, on remarque que les deux enjeux les plus importants par MRC, soit la qualité

⁸ Les élus et les employés municipaux ont été regroupés au sein du même secteur d'activités (municipal), alors que les participants s'identifiant aux secteurs « Récréotourisme », « Communautaire » et « Développement de projets » ont été inclus dans la catégorie « Citoyen ».

de l'eau et l'approvisionnement de l'eau, sont aussi jugés parmi les plus importants pour tous les secteurs d'activité confondus.

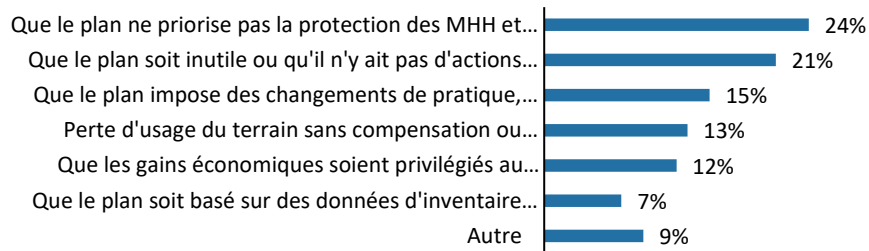
Tableau 4 — Niveau d'importance par secteur d'activité⁹

	Qualité de l' eau	Approvisi- onnement en eau	Inondation	Écosystème	Paysage	Biodiversité	Changements climatiques
Agriculture	80	82	68	73	62	69	64
Citoyen	93	91	77	89	81	88	85
Environnement	94	93	76	95	75	95	85
Foresterie	85	87	74	80	67	77	73
Municipal	92	91	77	79	70	76	75
Total général	89	89	75	84	74	82	78

Un seul secteur d'activité (environnement) n'a pas l'approvisionnement en eau et la qualité de l'eau dans son « top » deux des enjeux les plus importants ; cependant une importance très élevée est accordée à ces enjeux par ce secteur d'activité.

⁹ Les valeurs en vert représentent les deux enjeux que les participants jugent plus importants pour leurs territoires. À l'inverse, les valeurs en rouge représentent les deux enjeux auxquelles les participants accordent un niveau d'importance moindre par territoire.

Préoccupations face à l'élaboration et mise en œuvre du PRMHH



Bloc 3 : Nous sommes à l'écoute

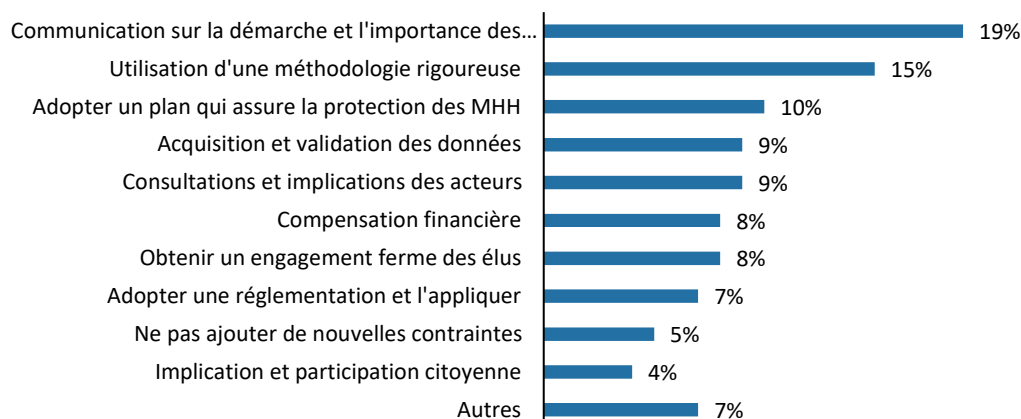
Préoccupations concernant l'élaboration et la mise en œuvre du PRMHH

- 191 répondants (51 %) ont affirmé avoir des préoccupations et des inquiétudes concernant l'élaboration et la mise en œuvre du PRMHH.
- Près de la moitié des préoccupations citées sont liées à deux éléments, soit :
 - que le plan ne soit pas utile et ne soit pas mis en place avec des actions concrètes.
 - Qu'il ne permette pas de prioriser la protection des MHH et leurs services écologiques.

Actions pour atténuer les préoccupations et les inquiétudes

- 211 répondants (56 %) ont nommé des actions et des solutions variées pour atténuer leurs préoccupations et inquiétudes face à la mise en œuvre du PRMHH.
- Les deux actions les plus communes sont :
 - Communiquer sur la démarche et l'importance des milieux humides et hydriques (MHH).
 - Utiliser une méthodologie rigoureuse.

Solutions pour atténuer les préoccupations



Bloc 4 : Nous avons besoin de vos connaissances

Principaux impacts liés au manque d'eau observés ou vécus

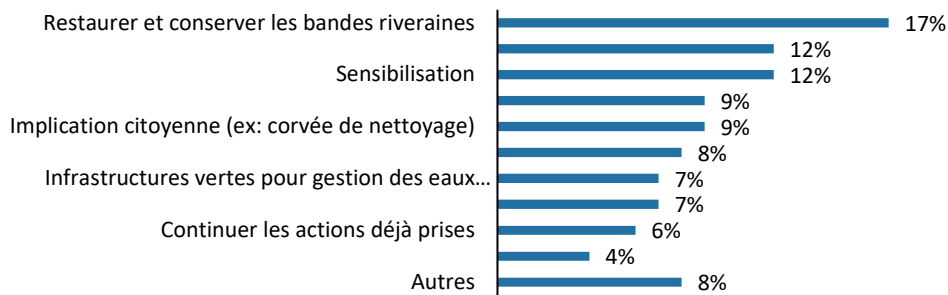
- 19 répondants (5 %) ont nommé des exemples d'impacts liés au manque d'eau observés ou vécus.
- Les impacts liés au manque d'eau nommé incluent : les plans d'eau altérés (débit, température, niveau de l'eau), les restrictions concernant l'utilisation de l'eau, et la perte d'habitats et d'espèces.

Bloc 5 : Vos actions

Actions qui pourraient être posées pour améliorer la protection des milieux humides et hydriques (MHH)

- 170 répondants (45 %) ont nommé des actions qu'ils pourraient poser sur leur terrain ou territoire pour améliorer la protection des MHH.
- Plus du quart des actions (29 %) proposées se regroupent sous la restauration et la conservation des bandes riveraines, et la restauration des terrains privés.
 - Pour la restauration des terrains, la plantation d'arbres est l'action la plus commune.
- Plus du quart des actions (33 %) proposées se regroupent sous la sensibilisation de l'entourage, la mobilisation des élus et l'implication dans les mouvements citoyens, comme les corvées de nettoyage.

*Actions qui pourraient être posés
pour améliorer la conservation des MHH*



Principales conditions de réussite pour l'élaboration et la mise en œuvre des PRMHH

Selon les répondants, les conditions nécessaires à la réussite de l'élaboration et de la mise en œuvre des PRMHH, selon les répondants, sont : (en ordre d'importance) :

- La concertation, la collaboration et la participation
- La sensibilisation
- L'implication citoyenne
- La connaissance des MHH
- Des actions concrètes et réalisables
- L'application des règlements
- La mise en œuvre et suivi du plan d'action
- L'engagement des diverses instances
- La volonté politique

L'engagement que les citoyens sont prêts à prendre pour participer à la réussite des PRMHH

Les engagements que les répondants du sondage sont prêts à prendre pour participer à la réussite des PRMHH sont : (en ordre d'importance) :

- Collaborer à la mise en œuvre
- Faire de la sensibilisation
- Faire du bénévolat
- Réaliser des aménagements de bandes riveraines
- Se tenir informé

1.7 La série d’ateliers no 3 — Moyens de conservation

Lors de cette série d’ateliers, les participants étaient invités à partager des exemples de moyens pour le plan d’action. Cette série d’ateliers s’est déroulée bien avant que la démarche PRMHH de la Chaudière-Appalaches ne soit rendue à l’étape de la stratégie de conservation.

Six ateliers furent organisés durant le mois de novembre, en 2020, avec l’aide de Communagir. Chaque atelier portait sur une unité d’analyse potentielle (UAP) témoin, et réunissait différents membres des comités sectoriels. Les six UAP témoins ont été sélectionnées selon des critères précis. Ces UAP devaient être assez connues pour susciter la discussion, et être réparties sur le territoire pour aborder les différentes réalités et enjeux de l’ensemble de la Chaudière-Appalaches. Ces UAP témoins se voulaient donc représentatives du milieu.

Tableau 5 — Date des ateliers no 3

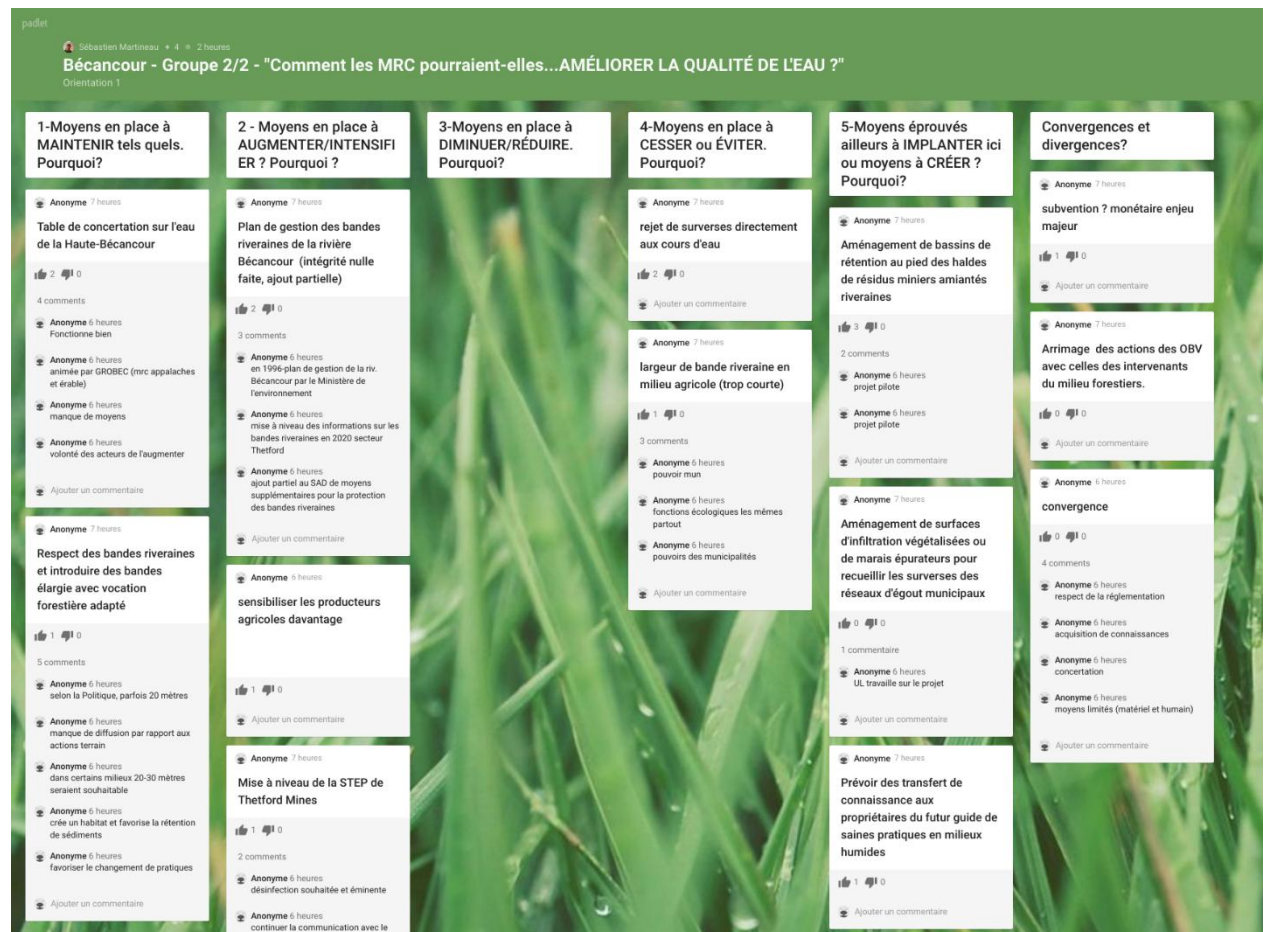
Unité d’analyse potentielle témoin	Date de l’atelier	Enjeux abordés
Beaurivage	16 novembre 2020	Contamination de l’eau Inondations et débits de pointes
Basse Etchemin	17 novembre 2020	Contamination de l’eau Approvisionnement en eau
Moyenne Chaudière	18 novembre 2020	Contamination de l’eau Inondation et débit de pointes
Bécancour	20 novembre 2020	Biodiversité Contamination de l’eau
Sud de l’estuaire moyen	24 novembre 2020	Biodiversité Résilience côtière face aux aléas climatiques
Daaquam	27 novembre 2020	Biodiversité Inondation et débits de pointes

Lors de ces ateliers, des tableaux portant sur les diagnostics et sur les orientations préliminaires ont aussi été présentés par UAP témoins. Ces orientations touchaient à des enjeux¹⁰ identifiés par l’équipe de travail.

¹⁰ Ces « enjeux » s’apparentent à nos préoccupations.

Le but premier de l'atelier était de récolter des idées d'actions, pour alimenter les MRC dans leurs futurs plans d'action. Pour y arriver, les participants étaient invités à inscrire leurs idées d'actions pour les enjeux déterminés de leur UAP témoin dans un outil interactif dénommé *Padlet*.

Capture d'écran 3 — Padlets ayant servi à récolter l'information lors de la série d'ateliers no 3 (extrait)



Pour chaque enjeu, les acteurs du milieu devaient identifier spécifiquement :

- Les moyens en place à maintenir
- Les moyens en place à augmenter/intensifier
- Les moyens en place à diminuer/réduire
- Les moyens en place à cesser/éviter
- Les moyens éprouvés ailleurs à implanter ici, ou les moyens à créer
- Les connaissances à acquérir

Par la suite, les participants pouvaient ajouter des commentaires sous les actions des autres, et voter sur les actions. Les éléments de convergence et de divergence entre les participants étaient notés par le secrétaire de l'atelier. Après les ateliers, les résultats ont été consignés dans un

document Excel. Les résultats « bruts » ont été regroupés par enjeux, et transmis aux MRC, afin d'alimenter leurs plans d'action.

1.8 L'atelier no 5 — Modèle de présentation aux élus et représentants sectoriels

Cette présentation a été adaptée pour chaque MRC rencontrée.



LE PLAN RÉGIONAL DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

Atelier 5
Présentation aux élu(e)s et représentants sectoriels



1

Ordre du jour

9 h 30 à 10 h	Arrivée et kiosques libres
10 h	Mot de bienvenue
10 h 10	Présentation sur le PRMHH
11 h 10	Atelier par table – vos questions et préoccupations
11 h 30	Retour en grand groupe
12 h	Fin de l'activité



2

Plan de la présentation

- 1- Introduction aux milieux humides et hydriques (MHH)
- 2- PRMHH et résumé des activités
- 3- Portrait et diagnostic (général)
- 4- Identification des milieux humides et hydriques d'intérêt (MHHI)
- 5- Prochaines étapes



5



1- Introduction aux milieux humides et hydriques (MHH)



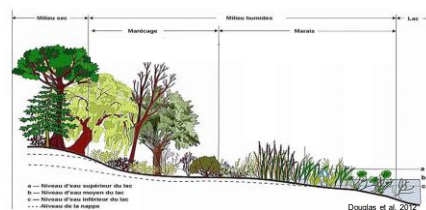
6

Qu'est-ce qu'un MHH?

Milieu terrestre
Milieu jamais inondé

Milieu humide
Milieu saturé ou inondé pendant une période suffisamment longue pour influencer les composantes du sol ou de la végétation

Milieu hydrique
Milieu inondé en permanence (ex: lacs et cours d'eau)



Douglas et al. 2012



7

Comment identifier un milieu humide

Végétation

- Couvert dominant de plantes facultatives et obligées des milieux humides

Espèces facultatives



érable rouge



impatiente du cap

Espèces obligées



kalmia à feuilles d'andromède



myrique baumier

Sol

- Sol organique (plus de 30 cm)
- Sol minéral avec mauvais drainage ex: argile, mouchetures



sol organique



sol minéral



sol minéral avec mouchetures



Types de milieux humides

Milieu humide boisé

marécage



- Moins de 30 cm de matière organique

tourbière boisée



- Plus de 30 cm de matière organique

Milieu humide ouvert

tourbière ouverte



- Plus de 30 cm de matière organique
- Abondance de mousses et sphaignes

marais



- Abondance plantes herbacées (ex: quenouilles)

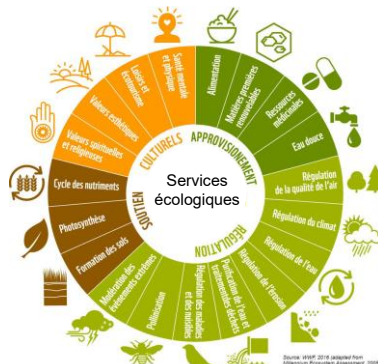
étang



- Moins de 2 m d'eau
- Plantes submergées et flottantes



Pourquoi les MHH sont importants?



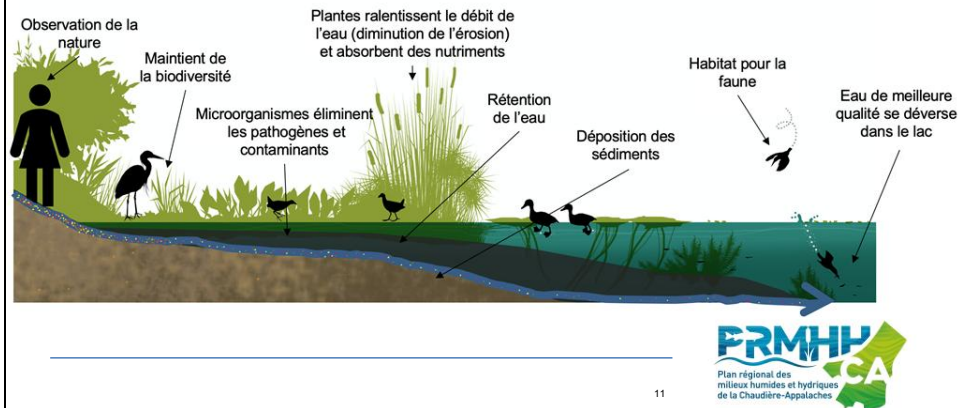
Les MHH peuvent rendre plusieurs services écologiques comme:

- Réduction des risques d'inondation
- Alimentation de la nappe phréatique
- Maintien de la biodiversité
- Stockage de carbone
- Filtration des contaminants
- Activités récréotouristiques

*Les services offerts varient en fonction du type et emplacement du milieu

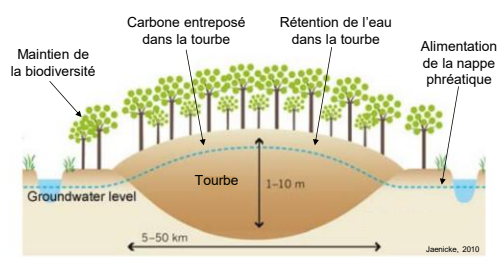


Services écologiques : exemple du marais



11

Services écologiques : exemple de la tourbière



Des plantes carnivores dans les tourbières!



Sarracénie pourpre



Drosera à feuilles rondes



12

Services écologiques : influence de l'emplacement



Milieux humides riverains et lacustres:

- Réduction de la sévérité des inondations
- Diminution de l'érosion des berges

Milieux humides isolés

- Rétention des eaux
- Recharge de la nappe phréatique



13

Points à retenir

- L'eau n'est pas toujours visible dans les milieux humides
- Tous les milieux humides et hydriques offrent des **services écologiques** importants
- Les services écologiques offerts varient en fonction du **type** de milieu et de leurs **positions (isolées, riveraines à un lac ou cours d'eau)**



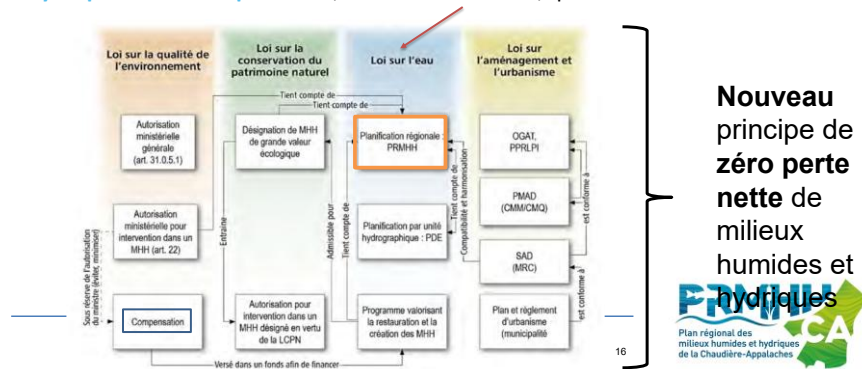
2- PRMHH et résumé des activités



15

Précisions sur le contexte

16 juin 2017: La **Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques** a modifié **quatre** lois, dont la **Loi sur l'eau**, qui inclut le PRMHH.



16

Le PRMHH, c'est un OUTIL pour ...

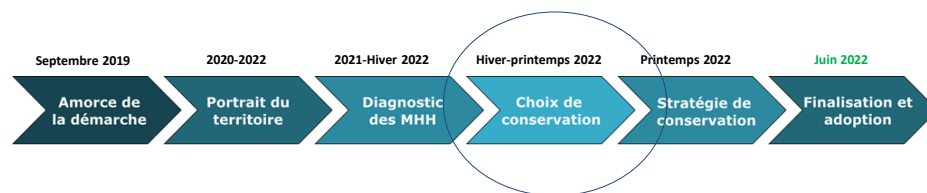
- Colliger les données disponibles sur les MHH du territoire de la MRC
- Augmenter la **prévisibilité** du développement de projets;
- Planifier un aménagement du territoire qui prend en compte la présence MHH;
- Discuter des enjeux environnementaux avec les **acteurs concernés**
- Guider la prise de décision afin de favoriser l'atteinte de l'**équilibre entre pertes et gains écologiques** sur le territoire.

Le PRMHH, ce n'est pas ...

- **Un véhicule légal ou un règlement**, mais bien un outil d'aménagement du territoire;
- **Une contrainte supplémentaire** pour les intervenants du territoire.

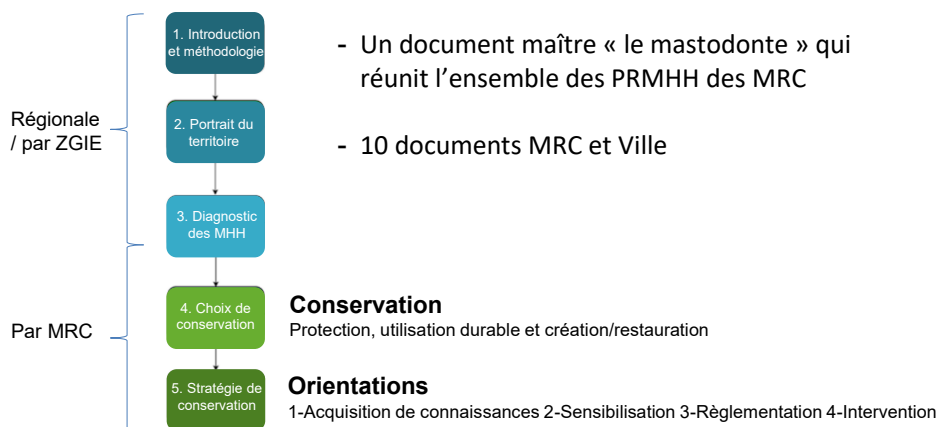


Les étapes du PRMHH



18

Forme du PRMHH



Activités de consultation, concertation et communication

Forum régional
(~350 participants)

Rencontres ciblées
(9 MRC, Lévis, 9 OBV, 3 TCR)

Atelier 1
Constat par groupe
sectoriel

Atelier 2
Préoccupations (ZGIE)

Atelier 3
Moyens de
conservation (6 UA)

Sondage citoyens
374 répondants

Visites terrains (10)
Plus de 100 participants



20

Activités de consultation, concertation et communication

**Depuis l'automne 2020,
de nombreuses présentations:**

9 MRC et Ville de Lévis

UPA (6 présentations) Syndicat Appalaches

Syndicats et Agences MVFP

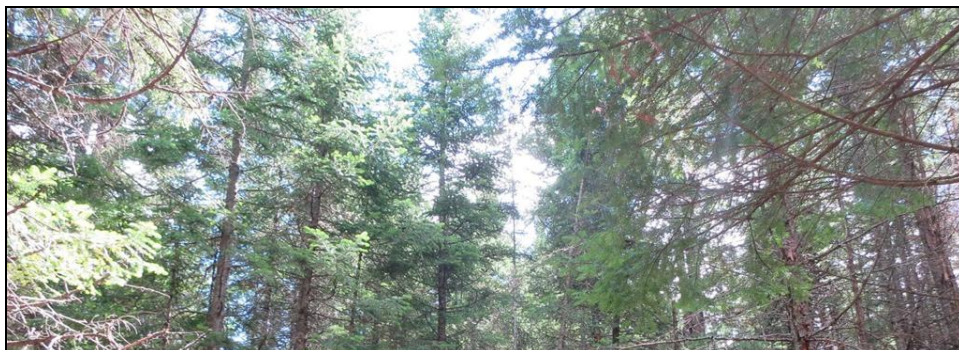
Organismes environnementaux: OBV (2), TCR, CRECA

Agents de développement touristique et ATR

9 rencontres de suivis
auprès du MELCC:
Validation à chaque étape



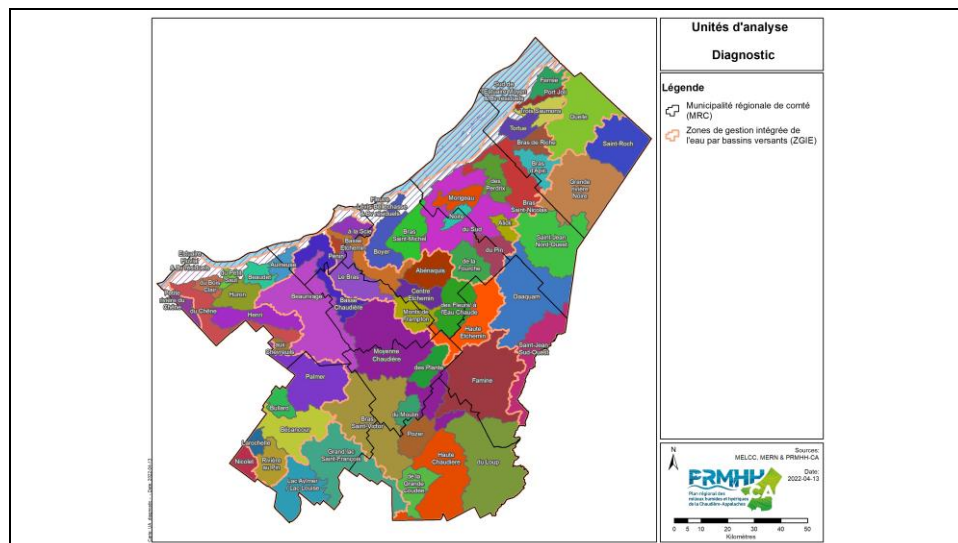
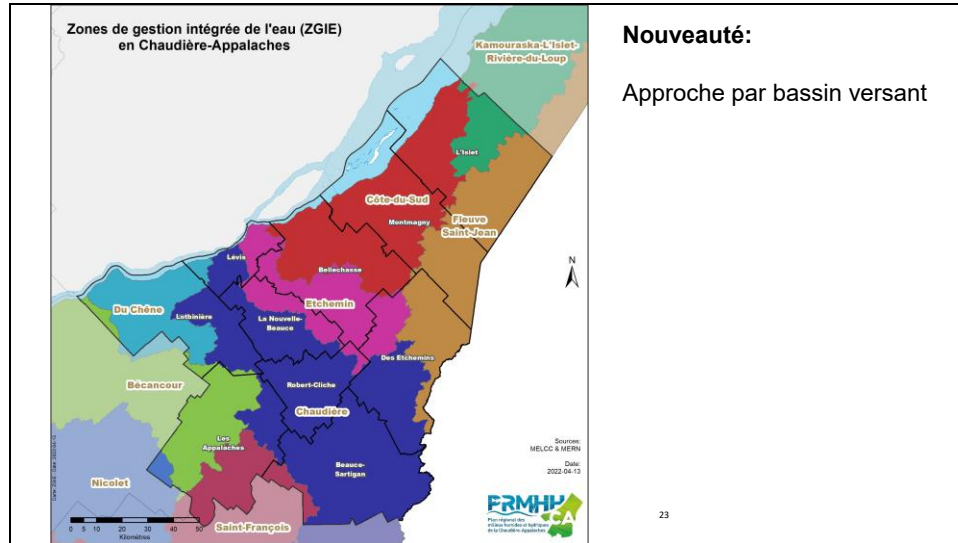
21



3- Portrait et diagnostic (Général)



22



Carte des UA par MRC

Quelques infos sur les portraits

- Approche par zone de gestion intégrée de l'eau
 - Recensement des milieux humides et hydriques
 - Les milieux naturels d'intérêt
 - L'occupation du sol
 - État de santé des rivières et des lacs
 - Autres

26



Carte de l'écoulement de l'eau par MRC

27

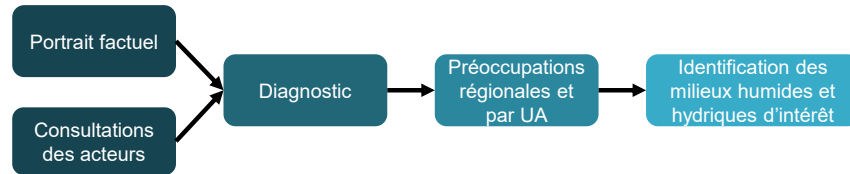


Carte des milieux humides par MRC

28



Approche pour le Diagnostic



29

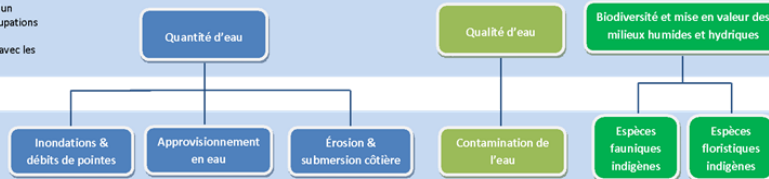
6 grandes préoccupations régionales

Thèmes

- S'inspirent
 - d'une compilation et d'un classement des préoccupations des OBV (OCMHM)
 - des rencontres ciblées avec les MRC, OBV et TCR

Préoccupations

Bâties principalement à partir des préoccupations discutées lors de la série d'ateliers n°2



30

Diagnostics par UA - Extrait

UA Famine	
Territoires concernés :	
<i>Aval : MRC de Beauce-Sartigan</i>	
<i>Amont : MRC de Beauce-Sartigan, MRC Robert-Cliche (<6 km²), MRC des Etchemins</i>	
Contexte : Superficie de l'UA (713 km ²), longueur du réseau hydrographique (740 km), présence de 292 lacs (516 ha), superficie en milieux humides (140 km ²)	
Atouts	Défis
Présence du 4^e plus grand complexe biologique de milieux humides en Chaudière-Appalaches (dont 54 km² sont dans l'UA) localisé en amont dans	Des épisodes d'algues bleu-vert ont été observés pour le lac Abénaquis, lac Algonquin et lac à Busque

31

Préoccupations prioritaires - exemple

Unité d'analyse	Famine		
Territoires concernés	Aval : MRC de Beauce-Sartigan Amont : MRC de Beauce-Sartigan, MRC Robert-Cliche (<6 km ²), MRC des Etchemins		
Préoccupations prioritaires	Milieux humides et hydriques	Milieux hydriques uniquement	
	Approvisionnement en eau (eau de surface)	✓	Contamination de l'eau
	Inondations et débits de pointes	✓	✓
Raisons (diagnostic)	- Proportion importante de milieux anthropiques (10%) présente dans l'UA dans la MRC de Beauce-Sartigan, à l'embouchure de l'UA (ville de Saint-Georges) - Des épisodes d'algues bleu-vert ont été observés pour le lac Abénaquis, lac Algonquin et lac à Busque - Les 3 préoccupations ont été soulevées en aval		

32



4- Identification des milieux humides et hydriques d'intérêt (MHHI)

33



Des milieux humides et hydriques d'intérêt?

- Identifie les MHH qui répondent le mieux aux préoccupations régionales (6) et territoriales;
- Outil de connaissance (classement des MHH rendant le plus de services écologiques);
- N'est pas un statut de protection

34



Identification des milieux humides d'intérêt

1a - Indice global (capacité à rendre des services écologiques)

- **Approvisionnement en eau**
- **Inondations et débits de pointes**
- Contamination de l'eau
- Biodiversité
- Érosion et submersion côtière

1b - Préoccupations prioritaires, là où applicables

2 - Filtres fins: prise en compte des particularités de la MRC



35

Identification des milieux hydriques d'intérêt

$$\begin{array}{ccc} \text{Qualité} & \times & \text{Capacité} \\ \text{(intégrité du cours d'eau)} & & \text{(à rendre des services écologiques)} \\ & = & \\ & \text{1 - Indice global} & \end{array}$$

2 - Filtres fins: prise en compte des particularités de la MRC



36

Filtres fins (milieux humides)

(Liste des filtres fins retenus par la MRC pour les milieux humides)



37

Carte des milieux humides d'intérêt

38



Filtres fins (milieux hydriques)

(Liste des filtres fins retenus par la MRC pour les milieux hydriques)

39



Carte milieux hydriques d'intérêt

40



Période d'échanges

Deux valeurs proposées :

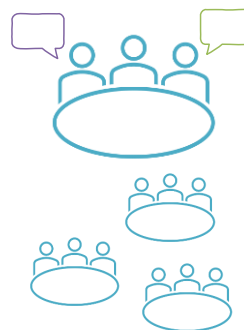
- ✓ Je questionne les idées, et je respecte les gens qui les portent
- ✓ Je prends ma place, toute ma place, mais juste ma place



41

Période d'échanges

- 20 minutes : discussions en sous-groupe (par table)
- Après : retour en grand groupe pour partager un résumé des discussions à chaque table



42

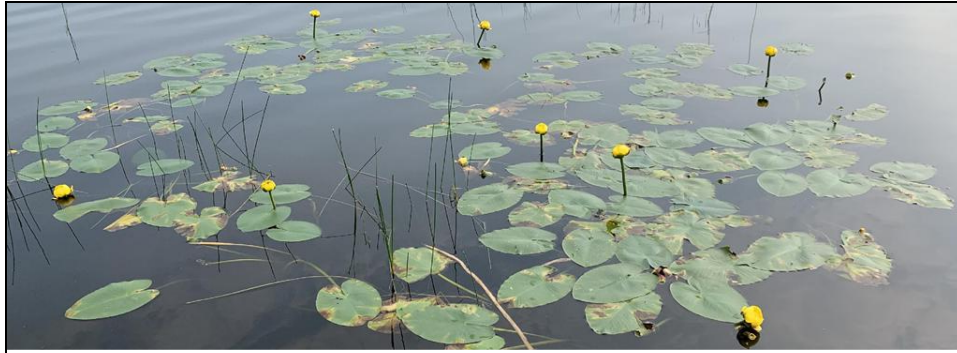
À la suite de la présentation de ce matin...

- ? Avez-vous des **questions** à propos du PRMHH et des prochaines étapes?
- ! Avez-vous des **préoccupations** en lien avec l'adoption du PRMHH dans votre région?

➡ **Retour en grand groupe dans 20 minutes!**



43



5- Prochaines étapes

44



Prochaines étapes

- ❑ Finalisation des choix de conservation
- ❑ Finalisation de la stratégie de conservation (plan d'action)
- ❑ Adoption par le Conseil de la MRC (avant le 16 juin 2022)

45



Activités après-midi

46



1.9 Les consultations des organisations visées par la Loi

Capture d'écran 4 — Courriel envoyé aux organisations visées par la Loi

Bonjour à tous,

L'élaboration des plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH) tire à leurs fins pour la région de Chaudière-Appalaches. Comme vous le savez, les OBV, TCR, CRECA et les MRC partageant les mêmes de zones de gestion intégrées de l'eau doivent être consultés lors de l'élaboration des PRMHH.

C'est pourquoi le PRMHH de la Chaudière-Appalaches vous convie à une présentation de la démarche régionale le 11 octobre prochain de 13h30 à 15h00 par visioconférence. Vous pourrez y accéder via le lien suivant : <https://us02web.zoom.us/j/89488117157>

Cet évènement sera l'occasion de vous familiariser avec la démarche régionale menée en Chaudière-Appalaches avant que les MRC entament, le cas échéant, leurs consultations individuelles finales au cours des prochains mois.

Au plaisir,

Patrick Martineau, M.ATDR

Analyste - Plan régional des milieux humides et hydriques de la Chaudière-Appalaches

6375 rue Garneau, Sainte-Croix, G0S 2H0

Cell. 581 989-2084

patrick.martineau@mrclobiniere.org



1.10 Les problématiques prioritaires des OBV

Les problématiques prioritaires ont été identifiées par les organismes de bassins versants (OBV), lors de l'élaboration de leurs objectifs de conservation des milieux humides et hydriques (OCMH). Ils ont servi de bases pour les discussions lors de la série d'ateliers no 2 portant sur les préoccupations.

GROBEC

1. Absence, déficience, inefficacité du traitement des eaux usées municipales
2. Eutrophisation des lacs et cours d'eau
3. Absence, déficience ou artificialisation des bandes riveraines
4. Présence et introduction d'espèces exotiques envahissantes

5. Absence ou déficience des installations septiques résidentielles

COGESAF

1. Présence d'une espèce exotique envahissante
2. Eutrophisation, présence de cyanobactéries
3. Érosion des berges côtières
4. Destruction de la qualité des milieux humides
5. Problème d'envasement, et/ou de sédimentation, et/ou de comblement

COPERNIC

1. Menaces et atteinte à la qualité de l'eau pour les usages humains et la biodiversité
2. Changements de la dynamique d'écoulement de l'eau partout sur le territoire
3. Perte et dégradation des milieux naturels (humides et hydriques), et des services écologiques associés
4. Soutien et mobilisation insuffisants pour une transformation durable de la gestion des sols en agriculture
5. Déficience des connaissances et de leur diffusion auprès des parties prenantes et des citoyens

COBARIC

1. Les inondations des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielle)
2. Bandes riveraines dégradées (non-respect et non-application de la réglementation)
3. Présence de pesticides
4. Augmentation des débits de pointes
5. Introduction ou la dispersion des espèces exotiques envahissantes

OBAKIR (BV Rivière Ouelle)

1. Érosion
2. Destruction des milieux humides
3. Contamination de l'eau

OBV de la Côte-du-Sud

1. Approvisionnement et débit d'eau
2. Qualité de l'eau de surface/Contamination de l'eau
3. Espèces envahissantes/Nouvelles espèces
4. Impacts anthropiques/Dégradation des habitats
5. Sensibilisation de la population/Manque de connaissances

CBE

1. La mauvaise qualité de l'eau de surface
2. La destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides
3. La dégradation ou perte d'habitat faunique

OBV du Chêne

1. La contamination de l'eau de surface
2. La contamination de l'eau souterraine
3. L'approvisionnement en eau souterraine
4. La fluctuation du débit (inondation et étiage sévère)
5. La dégradation et perte des milieux naturels

OBVFSJ

1. Eutrophisation des lacs et des rivières
2. Prolifération des espèces exotiques envahissantes
3. Contamination des eaux de surface
4. Recul de l'intégrité faunique.
- 5.

1.11 Les enjeux (ou chantiers) des Tables de concertation régionale (TCR)

Ces enjeux sont tirés des *Plans de gestion intégrée régional* (PGIR) des TCR, disponibles sur les sites internet de ces organismes. Ces enjeux, ou chantiers, selon les TCR, ont été pris en considération lors de l'élaboration des grandes préoccupations régionales du PRMHH.

TCR Sud de l'estuaire moyen

1. Érosion et submersion côtières
2. Qualité de l'eau et contamination
3. Accès au Saint-Laurent et marinas
4. Ressources des écosystèmes

TCR de la zone de Québec

1. Approvisionnement en eau potable
2. Biodiversité et services écologiques
3. Pérennité des infrastructures et des usages
4. Qualité des paysages fluviaux
5. Retombées de l'industrie maritime
6. Retombées de l'industrie touristique
7. Santé publique
8. Sécurité publique
9. Usages récréatifs et collectifs du fleuve

TCR de l'Estuaire fluvial du Saint-Laurent

1. Accès et mise en valeur
2. Qualité de l'eau
3. Conservation des milieux naturels
4. Gestion des rives, du littoral et de la plaine inondable

Annexe 2 — Explications du contenu présent dans les chapitres par ZGIE

Cette annexe est une introduction commune aux contextes environnementaux par ZGIE. Il présente le contenu général retrouvé dans les portraits, les données utilisées, et les limites de ces données.

Quelques mots sur l'OBV

Ces sections retracent quelques années marquantes des organismes de bassins versants (OBV) présents en Chaudière-Appalaches, principalement l'année de création et l'entrée en vigueur des plans directeurs de l'eau (PDE) pour chaque OBV. L'information transmise provient principalement des sites web des OBV et de leurs PDE.

Pour le reste du PRMHH, le PRMHH-CA différencie l'organisme (l'OBV) de son territoire de travail (la ZGIE).

2.1 La zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE)

Ces sections introduisent rapidement les territoires administratifs occupés par les ZGIE. Les statistiques et données présentées dans ces sections sont le résultat d'une intersection (*intersect*) entre les données ministérielles ci-bas.

Données géomatiques utilisées	Source
Zones de gestion intégrée de l'eau par bassins versants	MELCC, 2020G
Découpages administratifs	MERN, 2020C

2.1.1 Les unités d'analyse potentielles (UAP)

Ces parties introduisent les unités d'analyse potentielles (UAP) de chaque ZGIE. Dans le Guide du MELCC, le Ministère préconise au *Diagnostic* à la section 3.1 — *Unité géographique d'analyse*, de découper le territoire pour effectuer un diagnostic environnemental de celui-ci.

Pour faciliter le diagnostic, des entités surnommées les *unités d'analyse potentielles* (UAP), ont été utilisées dès le portrait, pour recueillir de l'information par sous bassin versant. Les rencontres ciblées, effectuées auprès des OBV à l'hiver 2020, ont permis de recueillir l'expertise des OBV quant aux unités d'analyse à utiliser.

Les UAP se basent donc principalement sur les propositions issues des rencontres avec les OBV. Une couche géomatique a été bâtie en utilisant les données géomatiques ci-contre.

Données géomatiques utilisées	Sources
Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec	MELCC, 2018B
Les sous-zones	CBE, 2020
Limites comités locaux de bassins versants	COGESAF, 2018
Secteurs BV Chaudière	COBARIC, 2017

Des données concernant la tenure des terres par ZGIE sont aussi présentées.

Limites des données

Le découpage des bassins hydrographiques du MELCC n'est pas toujours représentatif du véritable bassin versant sur le terrain. De plus, les paramètres derrière les découpages effectués par les OBV sont différents d'une organisation à l'autre.

2.2 Le recensement des milieux humides et hydriques (MHH)

2.2.1 Les milieux hydriques

2.2.1.1 Le réseau hydrographique

Cette section fait référence aux cours d'eau présents sur le territoire. La longueur du réseau hydrographique de chaque unité d'analyse est partagée à titre informatif. Des cartes montrant la direction de l'écoulement des principaux cours d'eau sont aussi présentées.

Données géomatiques utilisées	Source
Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ)	MERN, 2019A

Un tableau synthétise aussi les principaux cours d'eau de la ZGIE, les secteurs en amont dans son bassin versant, ainsi que l'exutoire du cours d'eau sont mentionnés de façon synthétisée. La définition de l'amont du bassin versant a été effectuée en analysant les cartes disponibles.

Limites des données

Les limites sont déjà abordées à la section 3.1.1.1 dans le chapitre 3 — *Portrait environnemental — Introduction régionale*.

2.2.1.2 Les lacs

Quelques statistiques sur le nombre de lacs et les superficies qu'ils occupent sont mentionnées dans ces sections. Les données sont un amalgame des données de la GRHQ, de la Ville de Lévis, de la MRC de Bellechasse et de la MRC de L'Islet, effectué dans le cadre du PRMHH¹¹ en 2020.

Limites des données

Pour ce qui est des lacs, peu de MRC possèdent des données géomatiques divergentes de la GRHQ. Contrairement au réseau hydrique linéaire, le PRMHH-CA a amalgamé les couches de l'hydrologie surfacique provenant des MRC, étant donné qu'aucun calcul géomatique n'allait être fait au diagnostic pour les lacs.

Les statistiques présentées sont à prendre avec un certain recul, puisque les données présentées comme étant des lacs peuvent correspondre à des mares, réservoirs et autres étendues d'eau

¹¹ Nom de la couche : Hydro_s_MRC

naturelles ou anthropiques. De plus, les données de la GRHQ ont dû être utilisées pour sortir les statistiques sur les plus grands lacs.

2.2.1.3 Les plaines inondables

Ces sections font référence aux zones inondables et aux zones d'embâcle, identifiées dans les schémas d'aménagement et de développement des MRC, ainsi qu'à la zone d'intervention spéciale (ZIS) délimitée pour la rivière Chaudière (MELCC, 2019D)¹².

Dans ces sections, les zones inondables existantes aux SADR sont spatialisées. La récurrence des inondations n'est pas prise en compte (faible ou grand courant). Il n'y a pas non plus d'historique systématique des inondations. Les zones inondables riveraines au fleuve Saint-Laurent ne sont pas traitées dans les chapitres des zones de gestion intégrée.

Compte tenu des inondations récurrentes de la rivière Chaudière, le chapitre de cette ZGIE est plus garni sur le sujet que celui des autres ZGIE de Chaudière-Appalaches.

Limites des données

La cartographie des plaines inondables est très inégale sur le territoire. Les méthodes utilisées pour délimiter les zones inondables varient de cours d'eau en cours d'eau. Certaines délimitations ont été effectuées il y a plus de 20 ans, en appliquant le principe du pinceau large, alors que d'autres peuvent correspondre à des cotes de crues calculées plus récemment.

Les zones inondables cartographiées couvrent surtout les cours d'eau où des inondations ayant affecté le milieu bâti ont été recensées. En ce sens, ce n'est pas l'ensemble des cours d'eau où une zone inondable est cartographiée, et ce, même si des inondations peuvent se produire sur ces cours d'eau.

2.3.2 Les milieux humides

La section 3.1.2 du chapitre 3 — *Portrait environnemental — Introduction régionale* explique en détail les données utilisées pour les milieux humides et les limites de ces dernières.

Dans les portraits environnementaux par ZGIE, de l'information sur les superficies occupées par les milieux humides (en km²) pour la ZGIE et par unité d'analyse potentielle est partagée. Cependant, les UAP ont des tailles variées, pour pouvoir comparer les UAP sur une base commune; la proportion de la superficie de chaque UAP occupée par les milieux humides a aussi été calculée.

¹² Il s'agit du seul secteur en Chaudière-Appalaches où il existe une délimitation liée à une zone d'intervention spéciale.

2.3.2.1 La typologie des milieux humides

Tel que demandé au Guide à la section 2.2.1, le PRMHH Chaudière-Appalaches présente aussi des statistiques sur la typologie des milieux humides (tourbières, marécages, eau peu profonde et marais). Le *Règlement sur les activités dans les milieux humides, hydriques et sensibles* (RAMHHS) définit ces 4 grands types de milieux humides comme suit :

Marais

Surface de terrain inondée de façon permanente ou temporaire et dominée par une végétation herbacée croissant sur un sol minéral ou organique et comportant, le cas échéant, des arbustes et des arbres sur moins de 25 % de sa superficie

Marécage

Surface de terrain soumise à des inondations saisonnières ou caractérisé par un sol saturé en eau de façon permanente ou temporaire et comportant une végétation ligneuse, arbustive ou arborescente croissant sur un sol minéral couvrant plus de 25 % de sa superficie ;

Étang¹³

Surface de terrain recouverte d'eau, dont le niveau en étiage est inférieur à 2 m, et qui présente, le cas échéant, une végétation composée de plantes flottantes ou submergées et de plantes émergentes dont le couvert fait moins de 25 % de la superficie de l'étang [...]

Tourbière

Surface de terrain recouverte de tourbe, résultant de l'accumulation de matière organique partiellement décomposée laquelle atteint une épaisseur minimale de 30 cm, dont la nappe phréatique est habituellement au même niveau que le sol ou près de sa surface ;

Des statistiques sont présentées selon le pourcentage que les types de milieux humides représentent parmi les milieux humides dans la ZGIE. Les milieux humides dont le type est indéterminé sont, quant à eux, mis dans une classe distincte.

¹³ Les milieux humides dans le littoral du fleuve Saint-Laurent sont catégorisés comme *étangs*. Le PRMHH-CA utilise le terme « eau peu profonde » au lieu d'étang.

De plus, compte tenu de la superficie importante qu'occupent les tourbières sur le territoire, un accent particulier est mis sur ce type de milieux humides. Les tourbières ont été regroupées en trois grands types : boisée, ouverte ombrotrophe et ouverte minérotrophe).

Selon le RAMHHS, une tourbière est considérée comme étant boisée si 25 % ou plus de sa superficie est composée d'arbres de plus de 4 m. En bas de ce pourcentage, la tourbière est catégorisée comme étant une tourbière ouverte. Pour ce qui est de la distinction entre les tourbières ombrotrophes et minérotrophes, les différences entre les deux types sont résumées succinctement comme suit.

Ombrotrophe (Bog)	Minérotrophe (Fen)
Alimentée par les eaux de pluie	Alimentée par les eaux de pluie et l'eau souterraine
Pauvre en éléments minéraux	Plus riche en éléments minéraux
Faible diversité d'espèces végétales	Plus grande diversité d'espèces végétales

Sources : Joly et al., 2008 & MRN, 2014

Les tourbières dont le type est indéterminé ou qui sont exploitées pour la récolte de la tourbe sont réunies dans une quatrième catégorie.

Limites des données

La typologie des milieux humides incluse dans les bases de données peut être inexacte. C'est notamment le cas des marécages et des tourbières boisés, qui peuvent être difficiles à différencier par photo-interprétation, étant donnée la densité du couvert boisé présent.

D'ailleurs, les résultats compilés pour le PRMHH montrent que les marécages et les tourbières occupent relativement la même superficie, et ce même si la littérature met souvent de l'avant la présence plus importante des tourbières sur le territoire.

Le même type de limite de données s'applique aussi aux types de tourbières.

2.3.2.2 Les complexes biologiques

Les milieux humides peuvent être près les uns des autres et forment, dans ces cas-ci, des complexes de milieux humides. Comme l'indique Canards illimités Canada :

un complexe peut donc être composé d'un assemblage de divers types de milieux humides (exemple : étang-marais-marécage) formant un même continuum.
(Beaulieu et al., 2014, p.27)

Il faut aussi mentionner qu'un complexe peut aussi être un assemblage de milieux humides, avec différents types de positions physiographiques.

Les milieux humides ont donc été regroupés en complexe, en appliquant une distance de 30 m entre les milieux humides. De plus, le PRMHH-CA a opté pour accoler le terme *biologique* à ces complexes, pour les distinguer d'un autre type de complexe (hydrographique), utilisé spécifiquement pour la méthodologie. Dans chacun des chapitres par ZGIE, les cartes des complexes biologiques sont présentées et de l'information sur les complexes les plus vastes est partagée.

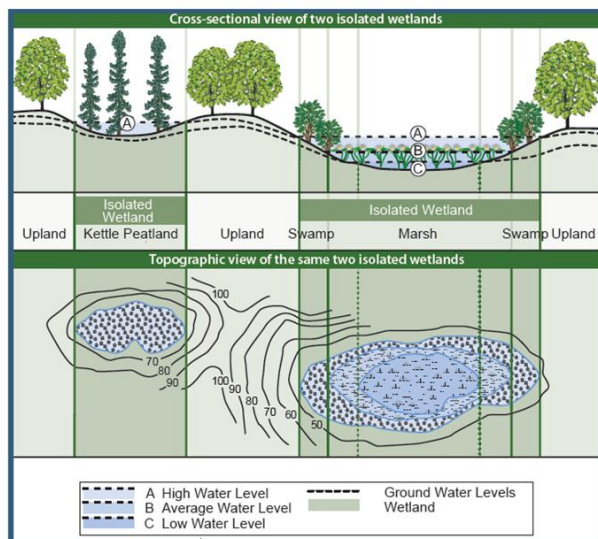
Limites des données

La méthodologie utilisée pour créer ces complexes et les limites de cette dernière sont expliquées à l'annexe 4.5.3.

2.3.2.3 Les positions physiographiques

Les positions physiographiques font référence à l'emplacement du milieu humide par rapport au réseau hydrique et aux autres milieux humides du territoire. Les services écologiques que rendent les milieux humides dépendent étroitement de la position qu'occupe chaque milieu humide.

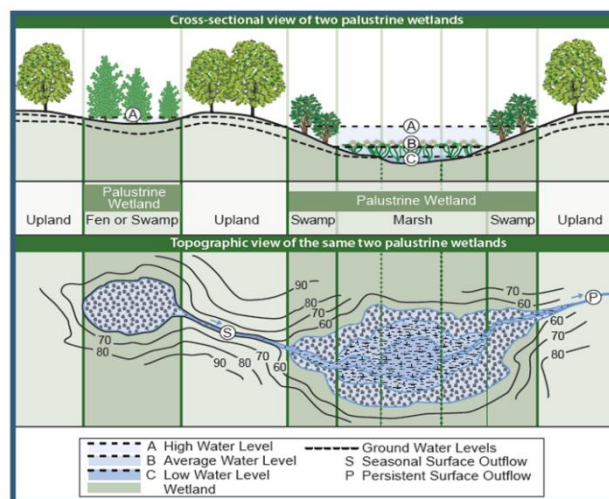
Au total, cinq types de positions physiographiques ont été considérés. Ces derniers sont principalement calqués sur ceux de *l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent* (Jobin et al., 2019) et dans *l'Ontario Wetland Evaluation System* (MRN, 2014). D'autres sources d'informations ont aussi été considérées, pour bien définir les positions physiographiques soit : (Brinson, 1993), (Cowardin et al, 1979) et (Gayet et al., 2016).



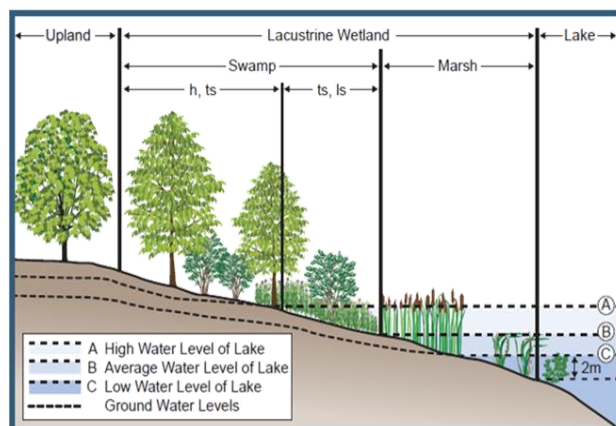
Source : Image tirée de MRN, 2014

Palustre

Il s'agit de milieux humides situés en tête de bassins versants. Ces derniers alimentent en eau les cours d'eau permanents (ou intermittents), et les autres types de milieux humides en aval. Bien qu'ils puissent recevoir de l'eau en provenance d'un cours d'eau intermittent, ils ne sont pas alimentés en eau par un cours d'eau permanent.



Source : Image tirée de (MRN, 2014)



Source : Image tirée de MRN, 2014

Isolé

Contrairement aux autres milieux humides, le milieu humide isolé a la particularité de ne pas avoir d'exutoire de surface. Le milieu humide peut être alimenté en eau par un milieu hydrique en amont, le milieu environnant ou par l'eau souterraine (Jobin et al., 2019).

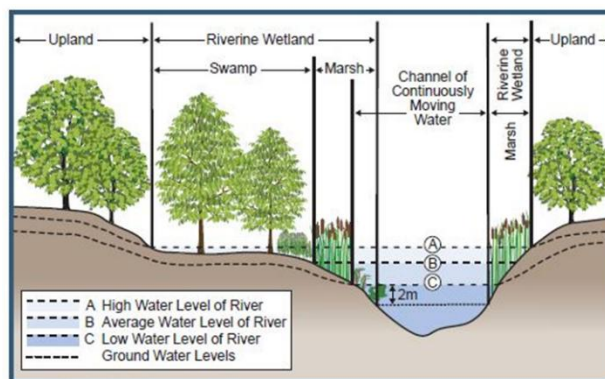
N'ayant pas d'exutoire de surface, l'eau qui s'accumule dans le milieu peut s'évaporer ou s'infiltrer dans le sol. Ces milieux humides sont généralement plus petits en termes de superficie.

Lacustre

Ces milieux humides sont adjacents aux lacs. Il y a un échange bidirectionnel d'eau avec ce type de milieu hydrique adjacent, c'est-à-dire que le milieu humide alimente en eau le lac, mais qu'il peut aussi être alimenté en eau par le lac, par exemple, lorsque le lac inonde les terres adjacentes (Gayet et al., 2016).

Riverain

Ces milieux humides sont adjacents aux cours d'eau permanents. Comme pour les milieux humides lacustres, il y a un échange bidirectionnel d'eau avec le milieu hydrique adjacent. Le milieu humide riverain peut donc être inondé par le cours d'eau, mais il peut aussi alimenter en eau le cours d'eau.



Source : Image tirée de MRN, 2014

Riverain au Fleuve

Ces milieux humides sont adjacents au fleuve Saint-Laurent. Tout comme les milieux humides riverains et lacustres, il y a un échange bidirectionnel d'eau entre les milieux humides riverains au fleuve et le fleuve Saint-Laurent.

Dans les chapitres par ZGIE, quelques statistiques sur les positions physiographiques sont présentées. Le PRMHH-CA Chaudière-Appalaches a développé sa propre méthodologie pour identifier les positions physiographiques.

Limites des données

La méthodologie ayant mené à l'identification des positions physiographiques ainsi que les limites sont abordées à l'annexe 4.5.5.

2.3 Les milieux naturels d'intérêt

Cette section fait référence à la section 2.2.3 du *Guide — Recensement de milieux naturels d'intérêt*.

Il faut noter qu'un même milieu naturel d'intérêt peut être protégé par plus d'une réglementation issue de la même juridiction. Les milieux naturels protégés ou cités par plus d'une juridiction ne sont pas explicitement mentionnés à chaque fois à l'intérieur d'un même chapitre. Chaque chapitre comporte une carte localisant les principaux milieux naturels, soit les aires protégées, les habitats fauniques et les espèces menacées ou vulnérables.

Les milieux humides et hydriques, abritant un ou plusieurs milieux naturels d'intérêt, servent d'habitat pour la flore et la faune indigènes. Les MHH sont donc essentielles au maintien de la biodiversité régionale.

2.3.1 Les aires protégées

Dans cette partie, un tableau résumant les territoires inscrits au registre des aires protégées est présenté par ZGIE.

Données géomatiques utilisées	Source
Registre des aires protégées au Québec	MELCC, 2020C

Comme l'indique le MELCC dans son guide *Lisez-moi* accompagnant les données, « *d'autres milieux naturels protégés peuvent exister, sans être inscrits dans le Registre des aires protégées* » (MELCC, 2020C, *Lisez-moi*).

C'est le cas notamment d'écosystèmes forestiers exceptionnels, d'habitats fauniques et de refuges fauniques, où des droits d'exploitation des ressources ont été consentis sur une partie ou la totalité de leur superficie par le MFFP (MELCC, 2020C, *Lisez-moi*).

Dans ces sections, de l'information sur les superficies des aires protégées est partagée. Cependant, il faut mentionner que des aires protégées se superposent entre elles, que ce soit en totalité ou en partie. Lorsqu'une compilation des superficies des aires protégées est effectuée, la superficie des territoires qui se superposent n'est calculée qu'une seule fois.

La superficie commune à plusieurs aires protégées a été, dans ces cas-ci, attribuée à l'aire protégée ayant le plus haut niveau de protection. Cette façon de faire s'inscrit conformément au guide *Lisez-moi*.

Limites des données

La faible superficie totale d'aires de concentration d'oiseaux aquatiques (dans les battures) pour certaines ZGIE s'explique par les limites géomatiques distinctes utilisées entre les deux bases de données (ZGIE et aires protégées).

2.3.2 Les espèces menacées ou vulnérables

Dans ces sections, quelques exemples d'espèces fauniques et floristiques, inscrites à la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) et recensées dans la ZGIE, sont mentionnés. Les exemples utilisés proviennent notamment des espèces abordées lors des activités de concertation. Dans un souci d'efficacité, l'ensemble des espèces, ainsi que leurs statuts, ne sont pas présentés systématiquement dans ces chapitres, mais plutôt listés à l'annexe 3.1 correspondant à chaque ZGIE.

Donnée géomatique utilisée	Source
Espèces vulnérables et menacées	CDPNQ, 2020

Limites des données

Le territoire n'est pas exhaustivement inventorié pour détecter les espèces fauniques et floristiques à statut. L'identification d'espèces à statut se fait principalement lors de caractérisation sur le terrain, exigé par le MELCC, pour la réalisation de certains projets ayant un impact sur l'environnement.

Seules les espèces officiellement répertoriées apparaissent dans les bases de données; il est donc fort probable que l'occurrence réelle d'espèces à statut sur le territoire soit plus élevée. C'est particulièrement le cas dans les secteurs comprenant de grandes étendues naturelles, par exemple dans la ZGIE du fleuve Saint-Jean (MELCC, 2020, Communication personnelle).

2.3.3 Les habitats fauniques

Les habitats inscrits au *Règlement sur les habitats fauniques* sont évoqués sommairement dans ces sections. Comme l'indique le MFFP sur son site web :

Un habitat faunique est un lieu naturel ou plus rarement artificiel, qui est occupé par une espèce ou un groupe d'espèces fauniques. Celles-ci y trouvent les éléments nécessaires à leur survie et à la satisfaction de leurs besoins fondamentaux en matière d'abri, d'alimentation et de reproduction. (MFFP, 2022B)

Ces habitats regroupent notamment les aires de confinement du cerf de Virginie, les aires de concentration d'oiseaux aquatiques, l'habitat du rat musqué, et les héronnières protégées légalement.

Donnée géomatique utilisée	Source
Habitats fauniques	MFFP, 2020

Limites des données

Les données présentées sont celles qui sont protégées légalement par le règlement. Certains habitats d'espèces peuvent avoir été observés sur le terrain, mais ne pas détenir de protection légale ; ces derniers n'apparaissent donc pas dans les données du PRMHH.

2.3.4 Les espèces de poissons d'eau douce

Lors des rencontres ciblées et des premiers ateliers, plusieurs intervenants ont parlé d'espèces de poissons présents sur le territoire. Il s'agit de l'espèce animale qui est revenue le plus souvent dans les conversations, autant pour la protection des espèces que pour l'aspect sportif.

Quelques recherches ont été effectuées pour trouver de la documentation à ce sujet. Dans ces sections, le nombre d'espèces de poisson d'eau douce est présenté à titre indicatif par ZGIE.

Données géomatiques utilisées	Source
Aires de répartition des poissons d'eau douce	MFFP, 2019B
Atlas sur l'habitat du poisson en Chaudière-Appalaches	OBV-CA, 2013

Généralement, ce sont les cours d'eau près du fleuve qui peuvent accueillir le plus d'espèces de poissons, étant donné que le nombre de seuils à franchir est souvent moins grand que dans les Appalaches. Le CBE note aussi pour son territoire que

de manière générale, les cours d'eau situés dans le sud du bassin versant possèdent des espèces dites d'eau fraîche, comme l'omble de fontaine, alors que ceux localisés dans le nord du bassin versant renferment des espèces tolérantes à des eaux plus chaudes. (CBE, 2015 : P.63)

Le même constat peut s'appliquer aux autres ZGIE en Chaudière-Appalaches ayant pour exutoire le fleuve Saint-Laurent.

Quelques statistiques sur le nombre d'aires de répartition et le nombre d'espèces répertoriées par les OBV de la Chaudière-Appalaches sont partagées.

Limites des données

Le MFFP explique que l'aire de répartition des poissons d'eau douce est établie selon différentes sources de données, et pourrait ne pas refléter la répartition réelle des espèces (MFFP, 2019B).

La donnée provenant des OBV-CA n'est pas le résultat d'un inventaire systématique des espèces, mais combine les données ministérielles à des données issues de pêches électriques (technique utilisée pour l'étude des poissons). Bien que l'Atlas date de quelques années déjà, ce projet permet de confirmer la présence de différents poissons sur le territoire de la Chaudière-Appalaches.

2.3.5 Les autres milieux naturels

Cette section n'est pas présente de façon systématique dans l'ensemble des ZGIE.

Il s'agit principalement d'une section qui regroupe les milieux naturels qui ont été abordés à plus d'une reprise lors des activités de concertation, mais qui ne s'inscrivent pas dans les autres types de milieux naturels déjà présentés. Les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) sont aussi abordés dans cette section, le cas échéant.

Données géomatiques utilisées	Source
Écosystème forestier exceptionnel (EFE)	MFFP, 2018A

Limites des données

Les autres milieux naturels abordés lors des rencontres de concertation dépendent des acteurs qui étaient présents lors de ces rencontres.

2.3.6 Les milieux naturels non abordés dans les chapitres par ZGIE

Lors des rencontres ciblées et des ateliers, plusieurs données sur des milieux naturels ont été mentionnées. Étant donné la multitude de milieux naturels d'intérêt possibles, le PRMHH-CA s'est concentré sur les principaux éléments qui sont ressortis des ateliers CCC.

Données géomatiques non utilisées	Source
Refuge biologique (désigné et en projet)	MFFP, 2018B
Milieu humide d'intérêt	MFFP, 2016
Territoires d'intérêt écologique	MRC

Certains milieux ne sont pas traités dans les chapitres par ZGIE. Par exemple, les territoires d'intérêt écologique identifiés dans les SAD ne sont pas présentés dans les chapitres environnementaux; dans ce cas-ci, en raison de la trop grande disparité de territoires d'intérêt entre les MRC d'une même ZGIE. Ces territoires seront toutefois utiles aux étapes des choix et stratégies de conservation, selon les MRC.

2.4 L'état des milieux et le bilan des perturbations

2.4.1 L'occupation du sol

Une grande section du portrait du PRMHH se concentre sur l'occupation du sol. Ce type de données permet de constater la répartition du sol entre les différentes composantes d'un territoire. Cela sert aussi d'indicateur de perturbations des milieux naturels. Le PRMHH-CA considère que plus un territoire a été anthropisé, plus les impacts risquent d'être importants sur les milieux humides et hydriques environnants.

D'abord, des statistiques plus générales sont présentées, ce qui permet d'évaluer le niveau de naturalité ou d'anthropisation à l'échelle des bassins versants. Par la suite, l'occupation du sol est présentée :

- à proximité du réseau hydrographique ;
- à proximité des lacs ;
- dans les zones inondables ;
- à proximité des milieux humides.

En décortiquant l'occupation du sol, le PRMHH-CA est en mesure d'obtenir un portrait plus fidèle des perturbations à proximité des milieux humides et hydriques.

Les différentes données sont d’abord présentées pour l’ensemble de la ZGIE, puis par UAP, lorsque des particularités pertinentes apportaient une meilleure compréhension de la dynamique territoriale. D’ailleurs, plusieurs comparaisons sont effectuées entre les différentes ZGIE et UAP en Chaudière-Appalaches, ainsi qu’entre les différentes données d’occupation du sol, pour bien saisir les différentes disparités et ressemblances territoriales.

Des données ont aussi été générées spécifiquement pour certaines unités d’analyse potentielles se trouvant sur plus de deux MRC, pour évaluer s’il y avait des différences notables entre les portions des UAP situées dans chaque MRC. Ces dernières informations sont disponibles à l’annexe 3.

L’occupation du sol à proximité des milieux humides et hydriques a été utilisée pour notamment remplacer certaines données attendues par le MELCC dans son guide *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques* (Dy et al. 2018), telles que les données d’IQBR, ou le pourcentage d’occupation des plaines inondables.

Limite des données

La méthodologie utilisée pour bâtir la couche d’occupation du sol et les limites de cette dernière sont expliquées à l’annexe 5.

2.4.1.1 L’occupation du sol à proximité du réseau hydrographique

Cette section présente l’occupation du sol, localisée dans une zone tampon de 30 m de chaque côté des cours d’eau, ce qui va au-delà de la rive mentionnée à la PPRLPI.

Données géomatiques utilisées	Source
Occupation du sol	PRMHH-CA
Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ)	MERN, 2019A

La distance de 30 m s’est imposée pour deux raisons principales. D’abord, le PRMHH-CA souhaitait avoir une distance de zone tampon identique pour les milieux hydriques et les milieux humides, et pour faciliter les comparaisons entre les deux données.

Puis, la notion d’une zone tampon de 30 mètres autour de milieux hydriques est reprise par plusieurs études; c’est le cas dans les ouvrages *Quand l’habitat est-il suffisant ?* (Environnement Canada, 2013) et *Zones tampons de conservation : lignes directrices pour l’aménagement de zones*

tampons, de corridors boisés et de trames vertes (Bentrup, 2008)¹⁴. Par exemple, dans son document, Environnement Canada préconise que les cours d'eau doivent être végétalisés minimalement sur une largeur de 30 m, afin de soutenir et protéger les habitats aquatiques (Environnement Canada, 2013, p.34).

Limite des données

Les limites reprennent essentiellement les limites attribuables à la donnée d'occupation du sol (Annexe 5) et du réseau hydrographique (section 3.1.1.1 du chapitre 3 — *Portrait environnemental — Introduction régionale.*)

L'occupation du sol à proximité du réseau hydrique a été utilisée en remplacement de l'indice de qualité des bandes riveraines (IQBR), attendue par le MELCC dans son *Guide* sur la démarche d'élaboration. Il existe peu de données concernant l'IQBR en Chaudière-Appalaches. Les données d'IQBR disponibles sont le résultat de projets ponctuels menés par les OBV. L'ensemble du territoire n'est donc pas systématiquement couvert par les données d'IQBR en place. L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique permet donc d'avoir un portrait couvrant l'ensemble de Chaudière-Appalaches.

Les données présentées regroupent l'ensemble des cours d'eau du territoire, soit par ZGIE ou UAP, ce qui ne permet pas d'effectuer une analyse pour un cours d'eau particulier.

De plus, les données n'indiquent pas où, dans les 30 m de la zone tampon, se situent principalement les types d'occupation du sol par rapport aux cours d'eau. Par exemple, une occupation du sol anthropisée à 1 m d'un cours d'eau n'aura pas le même impact qu'à 29 m de celui-ci.

2.4.1.2 L'occupation du sol à proximité des lacs

Comme pour les cours d'eau, des statistiques de l'occupation du sol à proximité des lacs ont été générées. La distance de 30 m, déjà utilisée pour les statistiques du réseau hydrographique et des milieux humides, a été repris, ce qui facilite les comparaisons entre les données.

Données géomatiques utilisées	Source
Occupation du sol	PRMHH-CA
Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ)	MERN, 2019A

Limites des données

Les limites reprennent essentiellement les limites attribuables à la donnée d'occupation du sol et aux lacs (Section 2.2.1.2). Les données présentées regroupent l'ensemble des lacs du territoire,

¹⁴ Pour bien saisir les différentes nuances définies par les études, veuillez vous référer directement aux documents cités.

soit par ZGIE ou par UAP, ce qui ne permet pas d'effectuer une analyse pour un lac particulier. Comme pour l'occupation à proximité des cours d'eau, les données n'indiquent pas où, dans les 30 m, se situent principalement les milieux par rapport aux lacs.

De plus, la taille et la superficie des lacs varient de territoire en territoire, beaucoup plus que l'occupation du sol à proximité des cours d'eau, ce qui peut influencer les statistiques. Les chapitres par ZGIE aux sections 3.2.1.2 (Lacs) abordent les particularités des lacs dans les ZGIE et UAP. Les données présentées dans ces sections peuvent aider à mieux comprendre les données sur l'occupation du sol à proximité des lacs.

2.4.1.3 L'occupation du sol dans les zones inondables

Les plaines inondables abordées à la section 2.2.1.3 ont été réutilisées pour évaluer l'occupation du sol que l'on retrouve dans ces milieux hydriques par ZGIE et par UAP.

Données géomatiques utilisées	Source
Occupation du sol	PRMHH-CA
Zones inondables dans les SAD	MRC

Cette donnée a été utilisée en remplacement du pourcentage d'occupation (bâtiments, infrastructures, etc.) des plaines inondables, attendue par le MELCC dans son *Guide* portant sur la démarche d'élaboration, pour refléter l'ensemble des milieux se trouvant en zones inondables.

Limites des données

Les limites reprennent essentiellement les limites attribuables à la donnée d'occupation du sol (annexe 5) et aux plaines inondables (Section 2.2.1.3).

Comme pour l'occupation du sol à proximité des lacs, la taille des zones inondables peut influencer les statistiques, particulièrement lorsqu'elles sont présentées par UAP. Certaines UAP possèdent d'infimes portions de zones inondables; se référer aux sections 3.2.1.3 (Les plaines inondables) des chapitres par ZGIE permet de mieux saisir les résultats de l'occupation du sol dans les plaines inondables.

En ne prenant pas en compte la récurrence des inondations attribuée à la plaine inondable, le PRMHH-CA n'est pas en mesure d'affirmer qu'un milieu spécifique est plus à risque qu'un autre. Les données générées ne permettant donc pas de juger de la gravité potentielle que pourraient avoir des inondations, par exemple sur le milieu anthropique. Cependant, les données permettent d'observer la naturalité ou l'anthropisation des zones inondables que l'on trouve sur le territoire. Les statistiques ont été générées bien avant que la ZIS soit incluse dans les données du PRMHH-CA.

2.4.1.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides

Une zone tampon de 30 m a été utilisée pour calculer l'occupation du sol à proximité des milieux humides. La raison derrière la distance de 30 m est expliquée à la section 2.4.1.1.

Données géomatiques utilisées	Source
Occupation du sol	PRMHH-CA

Cette donnée a été utilisée pour évaluer l'ampleur des perturbations actuelles autour des milieux humides.

Limites des données

Les limites reprennent essentiellement les limites attribuables à la donnée d'occupation du sol et des milieux humides. Comme pour les autres MHH, les données sont compilées par ZGIE et UAP, ce qui ne permet pas d'évaluer les pressions sur un milieu humide spécifique. Les données n'indiquent pas non plus où, dans les 30 m de la zone tampon, se situent principalement les milieux anthropiques, agricoles, etc. par rapport aux milieux humides.

2.4.2 L'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP)

L'IQBP est un indice utilisé pour évaluer la qualité de l'eau de surface. L'eau d'une rivière est échantillonnée puis évaluée généralement pour 6 paramètres :

1. le phosphore total (PTOT)
2. les coliformes fécaux (CF)
3. les solides en suspensions (SS)
4. l'azote ammoniacal (NH₃)
5. les nitrites-nitrates (NO_x)
6. la chlorophylle A (CHLO-A).

Une valeur de 1 à 100 est attribuée à chacun des paramètres. Le score le plus faible des paramètres évalués (la valeur déclassante) fait office de résultat pour l'échantillonnage.

Données utilisées	Source
Indice de la qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP)	MELCC, 2020H
Suivi de la qualité de l'eau du fleuve et des rivières	MELCC, 2019C

Dans les différents chapitres par ZGIE, les données du MELCC sur l'IQBP sont présentées pour les cours d'eau qui ont été échantillonnés régulièrement entre 2017 et 2019. Les cours d'eau en question ont été échantillonnés aux mêmes endroits (même station) mensuellement, de mai à

octobre. Une médiane des scores obtenus durant cette période est calculée annuellement ; une médiane est aussi attribuée pour la période 2017-2019.

Classe de qualité de l'eau (IQBP)	
	Bonne (80-100)
	Satisfaisante (60-79)
	Douteuse (40-59)
	Mauvaise (20-39)
	Très mauvaise (0-19)

Les médianes sont par la suite rangées dans l'une des 5 classes, ce qui permet de déterminer la qualité générale de l'eau.

Dans ces sections, une emphase est mise sur certains paramètres, individuellement. Dans certains cas, des paramètres dépassent la concentration maximale pouvant nuire aux organismes aquatiques à long terme (critère de vie aquatique chronique [CVAC]), à la santé humaine, et à la pratique d'activités impliquant l'eau de ces rivières.

Limites des données

Les résultats d'un échantillonnage peuvent être influencés par plusieurs facteurs externes. Il faut donc faire attention lorsque l'on regarde un échantillon pris à une date précise. Toutefois, les médianes annuelles, mais surtout triennales, sont de bons indicateurs pour évaluer la qualité globale d'un cours d'eau. Le nombre de cours d'eau échantillonné est aussi très limité, ce qui rend difficile l'élaboration d'un diagnostic détaillé sur ces aspects.

2.4.3 L'indice de santé du benthos (ISB)

Les macroinvertébrés benthiques (benthos) sont de petits organismes vivants dans les cours d'eau. Comme l'indique le MELCC, « [ce] sont des organismes visibles à l'œil nu, tels les insectes, les mollusques, les crustacés et les vers, qui habitent le fond des cours d'eau. » (MDDEFP, 2012, p.2)

L'indice de santé du benthos permet d'évaluer la présence de ces espèces pour un cours d'eau donné. Plus l'habitat de ces espèces est perturbé par les activités humaines, plus la présence du benthos risque d'être précaire.

Données utilisées	Source
Suivi du benthos	MELCC, 2020E

L'ISB est calculé sur les lits des cours d'eau peu profonds, selon son type de substrat, soit grossier ou meuble. Les classes de qualité de l'ISB sont aussi différenciées selon le type de substrat.

Capture d'écran 5 — Classes de l'ISB, selon le substrat

Indice de santé du benthos pour les cours d'eau à substrat meuble

- 81,6-100 : Bonne
- 54,4-81,5 : Précaire
- 27,2-54,3 : Mauvaise
- 0-27,1 : Très mauvaise

Indice de santé du benthos pour les cours d'eau à substrat grossier

- 89,2-100 : Très bonne
- 72,7-89,1 : Bonne
- 48,4-72,6 : Précaire
- 24,2-48,3 : Mauvaise
- 0-24,1 : Très mauvaise

Source : MELCC, 2020E

Les données présentées dans les chapitres par ZGIE correspondent aux résultats de 2015 à 2018. Durant cette période, un seul cours d'eau en Chaudière-Appalaches a été évalué avec un substrat meuble (rivière du Bois Clair — ZGIE du Chêne), les autres possédaient tous un substrat grossier. Le classement de l'ISB présenté dans les chapitres par ZGIE fait donc référence à celui utilisé pour le substrat grossier, sauf pour la rivière du Bois Clair.

Limites des données

Comme l'IQBP, peu de cours d'eau demeurent échantillonnés pour déterminer la santé du benthos. Les données disponibles datent aussi de quelques années. La situation du benthos pourrait avoir évolué sur ces cours d'eau.

2.4.4 La santé des lacs

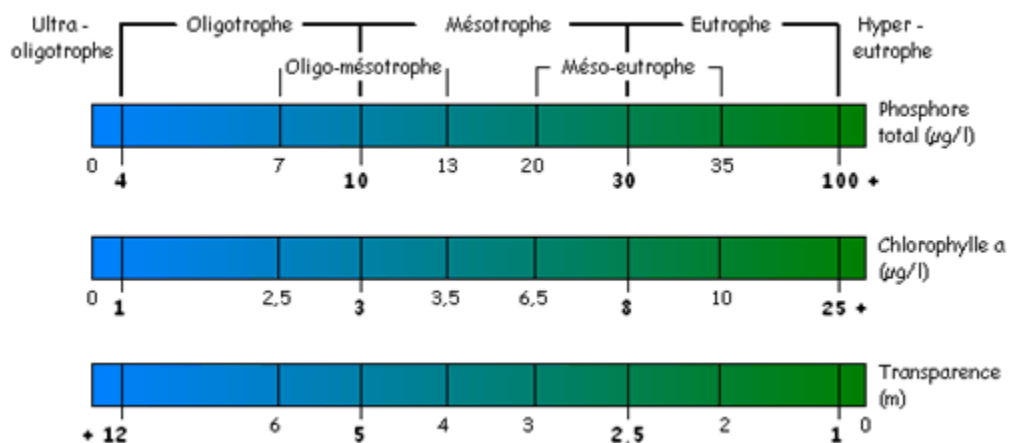
Dans ces sections, deux types de données sont partagés, soit le niveau trophique des lacs et la présence d'algues bleu-vert.

Données utilisées	Source
Réseau de surveillance volontaire des lacs	MELCC, 2020B
Lacs participants au réseau de surveillance volontaire (RSVL)	MELCC, 2018D
Algues bleu-vert	MELCC, 2016
Liste des plans d'eau touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert de 2004 à 2017	MELCC, 2018A

Le niveau trophique des lacs est déterminé à partir du diagramme de classement du niveau trophique des lacs, en mesurant la concentration de phosphore total, de chlorophylle, ainsi que la transparence de l'eau.

Source : MELCC, 2022B

Capture d'écran 6 — Diagramme de classement du niveau trophique des lacs



Plus un lac approche du stade hypereutrophe, plus les matières nutritives sont présentes, le processus de sédimentation du lac s'accélère tout comme la disparition de certaines espèces (MELCC, 2022B).

La présence d'algues bleu-vert (cyanobactérie) peut aussi être un signe d'eutrophisation du lac. Une présence accrue de ces organismes peut nuire à la pratique d'activités nautiques, représenter un risque pour la santé humaine, et menacer les espèces présentes. Seules les données récoltées à partir de 2010 ont été utilisées.

Limites des données

Les données issues du *Réseau de surveillance volontaire des lacs* sont, comme son nom le dit, récoltées sur une base volontaire. Les données dépendent donc de la volonté des acteurs présents à proximité de certains lacs de connaître l'état trophique du plan d'eau. En Chaudière-Appalaches, seulement 38 lacs ont fait l'objet de ce type de suivi au cours des 5 dernières années, ce qui représente une infime portion des milliers de lacs présents sur le territoire.

Les données sur la présence de cyanobactéries sont également très peu nombreuses. Seuls 36 lacs ont fait l'objet de ce type d'analyse. À noter que, jusqu'en 2012, le MELCC visitait les cas plausibles de fleurs d'eau d'algues bleu-vert signalées. Depuis 2013, la procédure de gestion a été modifiée, et les plans d'eau touchés pendant 3 années ou plus sur une période de 6 ans ne sont plus visités. Ce qui explique en partie le peu de données après 2015.

Cependant, la détection de cyanobactérie demeure un bon indice pour évaluer les problématiques d'apport excessif en nutriment et d'eutrophisation accélérée des lacs évalués.

2.4.5 Les unités de bassins versants prioritaires (UBV)

Les données de cette section sont issues du *projet d'identification des sous-bassins agricoles prioritaires en Chaudière-Appalaches*, réalisé par les organismes de bassins versants de Chaudière-Appalaches (OBV-CA) en 2014.

Données utilisées	Source
Projet d'identification des sous-bassins agricoles prioritaires en Chaudière-Appalaches	OBV-CA, 2014

Ce projet visait à identifier et prioriser des unités de bassins versants les plus dégradées, pour lesquelles le milieu agricole semblait être la principale source de dégradation de la qualité de l'eau en Chaudière-Appalaches (OBV-CA, 2014). En tout, 30 UBV sur 216 ont été priorisées sur le territoire par ce projet, financé dans le cadre du programme Prime-Vert du MAPAQ.

Les indicateurs retenus par l'étude se regroupent en trois blocs :

1. Milieu agricole : types de culture, les unités animales et l'utilisation du sol ;
2. Sensibilité à l'agriculture : l'interface entre les cours d'eau et les champs, les bandes riveraines de 30 mètres et la densité de cours d'eau à faible ordre de Strahler ;
3. Milieu récepteur : impact sur la population et la faune et flore aquatique (OBV-CA, 2014, p.9).

Même si cette étude date de quelques années déjà, les bassins prioritaires identifiés demeurent pertinents pour des outils de planification actuels. D'ailleurs, le *Plan d'action de l'approche régionale 2020-2021* (PAAR)¹⁵ du MAPAQ pour la Chaudière-Appalaches reprend les UBV prioritaires, et vise à améliorer les bandes-riveraines de ces sous bassins versants (MAPAQ, 2020A).

Dans les chapitres environnementaux par ZGIE, les 30 UBV priorisées à l'échelle régionale sont mentionnées, avec leur classement. D'autres UBV, qui ne sont pas parmi les 30 plus dégradées, sont aussi mentionnées, dans certains chapitres. Le rang de ces UBV pourrait être légèrement différent de la version finale de l'étude¹⁶.

¹⁵ Le PAAR est un outil du MAPAQ présentant les priorités régionales en matière d'agroenvironnement. Issues d'une concertation régionale, les directions régionales du MAPAQ doivent identifier et prioriser des projets à portée collective, visant à résoudre les problèmes identifiés (MAPAQ, 2020A).

¹⁶ Le champ *Position_F* de la donnée géomatique sur les UBV a été utilisé par le PRMHH comme référence puisque le positionnement des 30 UBV priorisés correspondait à celles présentées dans le PAAR, et dans la version PDF de l'étude des OBV de la Chaudière-Appalaches.

Limites des données

Pour connaître de manière plus détaillée la façon dont les 30 UBV ont été priorisées ainsi que les limites de l'étude, on doit se référer au document *projet d'identification des sous-bassins agricoles prioritaires en Chaudière-Appalaches*, produit par les OBV-CA en 2014.

À noter que les limites des UBV ne correspondent pas nécessairement aux limites des unités d'analyse potentielles du PRMHH ; des UBV se trouvent notamment sur plus d'une UAP.

2.4.6 L'entretien des cours d'eau

L'entretien des cours d'eau abordé fait référence aux travaux d'intervention dans le littoral pour enlever les sédiments qui nuisent à l'écoulement des eaux.

Les sédiments qui s'accumulent dans les cours d'eau ralentissent l'écoulement de l'eau. Ce ralentissement de la vitesse de l'eau permet d'atténuer l'érosion en aval. Cependant, cela peut occasionner des problématiques d'évacuation des eaux plus lentes en amont sur les terrains privés, comme les terrains agricoles et forestiers.

Lors des rencontres ciblées avec les MRC en novembre et décembre 2020, les MRC ont été appelées à fournir des données géomatiques au PRMHH-CA, notamment sur l'entretien des cours d'eau effectué dans les 10 dernières années sur leur territoire. 5 des 10 MRC ont pu fournir des données. Les données de 4 MRC¹⁷ ont pu être amalgamées géomatiquement, dans le but de créer une carte des tronçons de cours d'eau nettoyés.

Limites des données

Les données présentées dans les chapitres par ZGIE sont mentionnées à titre indicatif. Les données récoltées proviennent de différentes MRC. La façon de compiler les données diffère grandement d'une MRC à l'autre. Plusieurs MRC ne tiennent pas de registre d'entretien de cours d'eau.

¹⁷ MRC de Lotbinière, Ville de Lévis, MRC de Nouvelle-Beauce et MRC de Montmagny.

2.4.7 Les barrages

Les barrages peuvent perturber la libre circulation des poissons, ainsi que des sédiments à l'intérieur du réseau hydrique. Les barrages peuvent avoir différentes utilités. Par exemple, certains barrages visent spécifiquement à alimenter des puits municipaux en eau potable, d'autres ont été construits pour limiter l'impact des inondations en aval. Cependant, la majorité des barrages présents en Chaudière-Appalaches ont été construits à des fins récréatives ou de villégiatures.

Dans les chapitres par ZGIE, quelques statistiques sur le nombre et le type de barrages présents sur le territoire sont partagées.

Données utilisées	Source
Répertoire des barrages	MELCC, 2021A

Une distinction est aussi effectuée entre les barrages de forte contenance par rapport à ceux à faible contenance. La *Loi sur la sécurité des barrages* définit les barrages suivants comme étant à forte contenance :

- 1° les barrages d'une hauteur d'au moins 1 m dont la capacité de retenue est supérieure à 1 000 000 m³ ;
- 2° les barrages d'une hauteur d'au moins 2,5 m dont la capacité de retenue est supérieure à 30 000 m³ ;
- 3° les barrages d'une hauteur d'au moins 7,5 m, sans égard à la capacité de retenue ;
- 4° indépendamment de leur hauteur, les ouvrages de retenue et installations annexes à un barrage visé aux paragraphes 1°, 2° ou 3° ainsi que les ouvrages destinés à retenir tout ou partie des eaux emmagasinées par un tel barrage.

Les barrages qui ne répondent pas à ces critères et qui ont une hauteur de 2 m et plus sont considérés comme étant de faible contenance. Dans le répertoire des barrages, une troisième catégorie est aussi mentionnée; il s'agit des petits barrages, qui regroupent les barrages de moindre envergure.

Limites des données

La comptabilisation des barrages a été effectuée à partir du champ «no_barrage». Or, dans les statistiques présentées, certains barrages ont été comptés en double, le PRMHH-CA estime que ce pourcentage est inférieur à 5 % des barrages à l'échelle de la Chaudière-Appalaches. Les données sur le nombre de barrages partagé dans les chapitres par ZGIE pourraient donc ne pas

refléter le nombre de barrages réels. Dans la mise en garde accompagnant le téléchargement des données, le Ministère spécifie que certains barrages apparaissent en double dans la base de données, notamment dans les cas où un barrage appartient à deux propriétaires.

2.4.8 Les espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce qui a été introduite dans un territoire où elle n'était pas naturellement présente, et qui s'est imposée au détriment des autres. Dans le cadre du PRMHH-CA, seules les espèces floristiques sont abordées dans les chapitres par ZGIE.

Les espèces exotiques envahissantes peuvent être considérées comme étant nuisibles pour diverses raisons. Elles peuvent représenter un risque pour le maintien des fonctions écologiques, en venant remplacer des espèces indigènes. Elles peuvent aussi nuire à la santé humaine, comme c'est le cas pour la berce du Caucase, qui peut entraîner des lésions cutanées. Les activités humaines peuvent servir de vecteur de propagation aux EEE.

Deux sources de données sont utilisées pour spatialiser les secteurs de propagation des EEE.

Données utilisées	Source
Sentinelles — Espèces exotiques envahissantes	MELCC, 2020D
Base de données de l'Offensive régionale de lutte à la berce du Caucase en Chaudière-Appalaches	OBV-CA, 2020

Les données du MELCC contiennent plusieurs espèces exotiques envahissantes; les listes complètes des EEE recensées dans les différentes ZGIE sont disponibles à l'annexe 3.5. Quant à la base de données des OBV, celle-ci se concentre sur la berce du Caucase. Une estimation est d'ailleurs faite sur le nombre de plants de chaque colonie.

Dans les chapitres par ZGIE, différentes informations sur les secteurs de propagation sont partagées.

Limites des données

La déclaration des EEE au MELCC ou aux OBV est effectuée sur une base volontaire. Les bases de données ne sont donc pas le résultat d'une analyse systématique du territoire. Les données disponibles font état d'un portrait partiel de la présence des EEE.

Néanmoins, les données de l'Offensive régionale de lutte à la berce du Caucase en Chaudière-Appalaches, et les travaux d'éradications menés par les OBV sont essentiels à la lutte aux EEE.

2.5 Conclusion

Les portraits environnementaux effectués par ZGIE permettent de bien saisir les différentes réalités du territoire, en allant au-delà des limites administratives, et en mettant de l'avant l'importance de la gestion par bassin versant. À cet effet, les plans directeurs de l'eau (PDE) des OBV, et les rencontres ciblées effectuées, ont été d'une grande utilité pour alimenter les portraits du PRMHH.

Il faut mentionner que la collecte des différentes données pour le PRMHH n'a pas toujours été facile; de nombreux défis ont été rencontrés, notamment en ce qui concerne les données disponibles. D'abord, les données sur les MHH sont inégales entre les provinces naturelles. Dans les Basses-terres du Saint-Laurent, les données sont plus nombreuses et récentes, comparativement à ce que l'on retrouve dans les Appalaches. Dans les secteurs naturels et moins anthropisés de Chaudière-Appalaches, les données sont plus rares, ce qui limite l'élaboration d'un portrait complet du territoire.

De plus, certaines données, attendues par le MELCC dans son guide *Les plans régionaux des milieux humides et hydriques*, n'ont pu être obtenues ou produites par l'équipe de travail régionale; c'est le cas, notamment, du pourcentage de milieux humides altérés ou disparus dans le temps. Ces données non récoltées constituent une liste pertinente de connaissances à acquérir et à intégrer par les MRC dans leurs plans d'action.

Annexe 3 — Compléments aux portraits environnementaux par ZGIE et volet fluvial

ZGIE Du Chêne

3.1 Les espèces menacées ou vulnérables

Tableau 6 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes dans la ZGIE

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable
Flore	aulne tendre	<i>Alnus serrulata</i>	Susceptible
Flore	carex folliculé	<i>Carex folliculata</i>	Susceptible
Flore	cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	ériocaulon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>	Menacée
Flore	gentiane de Victorin	<i>Gentianopsis virgata</i> subsp. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	listère du Sud	<i>Neottia bifolia</i>	Menacée
Flore	noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible
Flore	pellie ramifiée	<i>Apopellia endiviifolia</i>	Susceptible
Flore	petite aulacomnie	<i>Aulacomnium androgynum</i>	Susceptible
Flore	vergerette de Provancher	<i>Erigeron philadelphicus</i> var. <i>provancheri</i>	Menacée
Flore	woodwardie de Virginie	<i>Anchistea virginica</i>	Susceptible
Faune	couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible
Faune	couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Susceptible
Faune	elliptio pointu	<i>Euryntia dilatata</i>	Susceptible
Faune	fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Vulnérable
Faune	grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	Susceptible
Faune	hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Susceptible
Faune	martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible
Faune	méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Vulnérable
Faune	obovarie olivâtre	<i>Obovaria olivaria</i>	Susceptible
Faune	pie-grièche migratrice	<i>Lanius ludovicianus</i>	Menacée
Faune	pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable
Faune	salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>	Susceptible
Faune	salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible
Faune	tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable
Faune	tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	Vulnérable

Source : CDPNQ, 2020

3.2 L'occupation du sol par UAP/MRC

UAP Aulneuse

Malgré la grande différence de superficie entre la MRC de Lotbinière et la Ville de Lévis comprise dans l'UAP Aulneuse, l'occupation du sol est similaire entre les deux territoires.

Tableau 7 — Occupation du sol — UAP Aulneuse par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Lévis	44 %	16 %	31 %	0 %	6 %	1 %	2 %
Lotbinière	35 %	12 %	39 %	0 %	9 %	1 %	3 %

Source : PRMHH-CA

Les quelques différences que l'on peut remarquer sur le dernier tableau se résument ainsi :

- la proportion de milieux boisés est plus importante dans la Ville de Lévis (44 %) que dans la MRC de Lotbinière (35 %) ;
- les milieux humides sont plus présents en proportion dans Lotbinière que dans la Ville de Lévis ;
- le milieu anthropique est un peu plus élevé en Lotbinière (9 %) que dans la Ville de Lévis (6 %).

3.3 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par UAP/MRC

UAP Aulneuse

La différence entre l'occupation du sol dans la MRC de Lotbinière et la Ville de Lévis autour des milieux hydriques dans l'UAP Aulneuse est manifeste.

Tableau 8 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Aulneuse par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Lévis	55 %	12 %	28 %	4 %	1 %	1 %
Lotbinière	28 %	13 %	44 %	11 %	3 %	2 %

Source : PRMHH-CA

La zone tampon de 30 m autour des milieux hydriques dans l'UAP Aulneuse est davantage composée de milieux boisés dans la Ville de Lévis (55 %) que dans la MRC de Lotbinière (28 %).

En revanche, dans la MRC de Lotbinière, les milieux humides sont plus représentés autour des milieux hydriques (44 %) que sur l'ensemble de la ZGIE en général. Il en va de même pour le milieu anthropique, qui occupe 11 % du pourtour des milieux hydriques.

3.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides par UAP/MRC

UAP Aulneuse

Lorsque l'on découpe les statistiques de l'occupation du sol autour des milieux humides par MRC de la ZGIE, on remarque pour les deux MRC des proportions similaires.

Tableau 9 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Aulneuse par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/Arbustif	Sol nu
Lévis	81 %	11 %	5 %	0 %	1 %	1 %
Lotbinière	73 %	10 %	11 %	0 %	2 %	4 %

Source : PRMHH-CA

Pour la rivière Aulneuse, Lotbinière, qui se situe en amont de Lévis, possède un peu moins de milieux boisés en proportion. C'est surtout la présence un peu plus élevée en Lotbinière du milieu anthropique (à 11 %), et même du sol nu (à 4 %) aux alentours des milieux humides qui est à souligner. Bien que les résultats paraissent marginaux, ils sont parmi les plus élevés pour leurs milieux respectifs en Chaudière-Appalaches.

3.5 Les espèces exotiques envahissantes

Tableau 10 — Liste des espèces exotiques envahissantes recensées par Sentinelle dans la ZGIE

Nom français	Nom latin
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>
Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>
Impatiente glanduleuse	<i>Impatiens glandulifera</i>
Iris faux-acore	<i>Iris pseudacorus</i>
Panais sauvage	<i>Pastinaca sativa</i>
Pétasite du Japon	<i>Petasites japonicus</i>
Renouée de Bohème	<i>Reynoutria xbohemica</i>
Renouée de Sakhaline	<i>Reynoutria sachalinensis</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>japonica</i>
Rorippe amphibie	<i>Rorippa amphibia</i>
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>

Source : MELCC, 2020D

ZGIE Bécancour & Nicolet

3.1 Les espèces menacées ou vulnérables

Tableau 11 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes dans la ZGIE Bécancour

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable
Flore	aspidote touffue	<i>Aspidotis densa</i>	Menacée
Flore	ophioglosse nain	<i>Ophioglossum pusillum</i>	Susceptible
Flore	stellaire fausse-alsine	<i>Stellaria alsine</i>	Susceptible
Faune	chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	Susceptible
Faune	couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible
Faune	couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Susceptible
Faune	martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible
Faune	pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable
Faune	salamandre pourpre	<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Vulnérable
Faune	salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible
Faune	tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable

Source : CDPNQ, 2020

Tableau 12 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes dans la ZGIE Nicolet

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable
Faune	salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible

Source : CDPNQ, 2020

3.2 L'occupation du sol par UAP/MRC — ZGIE Bécancour

UAP Palmer

Au niveau de l'UAP Palmer, la répartition de l'occupation du sol est similaire entre les MRC des Appalaches et Lotbinière. Il s'agit majoritairement de milieux boisés et agricoles.

Tableau 13 — Occupation du sol — UAP Palmer par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
des Appalaches	73 %	20 %	3 %	0 %	2 %	1 %	0 %
Lotbinière	78 %	14 %	5 %	1 %	1 %	1 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.3 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par UAP/MRC — ZGIE Bécancour

UAP Palmer

Au niveau de l'UAP Palmer, la répartition de l'occupation du sol est similaire entre les MRC des Appalaches et de Lotbinière.

Tableau 14 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Palmer par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/Arbustif
des Appalaches	67 %	19 %	10 %	2 %	0 %	1 %
Lotbinière	71 %	13 %	14 %	1 %	0 %	1 %

Source : PRMHH-CA

3.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides par UAP/MRC — ZGIE Bécancour

UAP Palmer

L'occupation du sol autour des milieux humides pour l'UAP Palmer est à 13 % en milieu agricole dans la MRC des Appalaches, comparativement à 6 % dans la MRC de Lotbinière. On constate également que 2 % du sol est nu dans Lotbinière (0 % dans la MRC des Appalaches).

Tableau 15 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Palmer par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
des Appalaches	81 %	13 %	2 %	2 %	1 %	0 %
Lotbinière	89 %	6 %	1 %	3 %	0 %	2 %

Source : PRMHH-CA

3.5 Les espèces exotiques envahissantes

Tableau 16 — Liste des espèces exotiques envahissantes recensées par Sentinelle dans la ZGIE Bécancour

Nom français	Nom latin
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Égopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>
Érable de Norvège	<i>Acer platanoides</i>
Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>
Impatiente glanduleuse	<i>Impatiens glandulifera</i>
Pétasite du Japon	<i>Petasites japonicus</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>japonica</i>
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>

Source : MELCC, 2020D

Pour la ZGIE Nicolet, aucune EEE n'est recensée dans Sentinelle.

ZGIE Saint-François

3.1 Les espèces menacées ou vulnérables

Tableau 17 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes dans la ZGIE

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	aspidote touffue	<i>Aspidotis densa</i>	Menacée
Flore	carex folliculé	<i>Carex folliculata</i>	Susceptible
Flore	cypripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	Susceptible
Flore	listère du Sud	<i>Neottia bifolia</i>	Menacée
Flore	peltandre de Virginie	<i>Peltandra virginica</i>	Susceptible
Flore	proserpinie des marais	<i>Proserpinaca palustris</i>	Susceptible
Flore	saule à feuilles de pêcher	<i>Salix amygdaloides</i>	Susceptible
Flore	souchet denté	<i>Cyperus dentatus</i>	Susceptible
Faune	campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Susceptible
Faune	couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Susceptible
Faune	grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	Susceptible
Faune	martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible
Faune	pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable
Faune	salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible

Source : CDPNQ, 2020

3.2 L'occupation du sol par UAP/MRC

UAP Grand lac Saint-François

L'occupation du sol dans l'UAP Grand lac Saint-François est similaire en matière de milieux boisés, des milieux anthropiques, des friches et du sol nu dans les MRC de Beauce-Sartigan et des Appalaches. À noter que 11 % de l'occupation du sol de la MRC de Beauce-Sartigan est en milieu agricole, comparativement à 6 % pour la MRC des Appalaches, et que les eaux profondes occupent 11 % du sol dans la MRC des Appalaches (1 % pour la MRC de Beauce-Sartigan).

Tableau 18 — Occupation du sol dans l'UAP Grand lac Saint-François par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	62 %	11 %	25 %	1 %	1 %	1 %	0 %
des Appalaches	60 %	6 %	20 %	11 %	3 %	1 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.3 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par UAP/MRC

UAP Grand Lac Saint-François

L'occupation du sol dans les premiers 30 m des milieux hydriques est majoritairement des milieux boisés et humides pour les MRC de Beauce-Sartigan (84 %) et des Appalaches (87 %). On constate qu'au niveau de la MRC de Beauce-Sartigan, les milieux agricoles couvrent 12 % et les milieux anthropiques 2 % du sol de l'UAP Grand lac St-François, comparativement à 5 % et 7 % respectivement pour la MRC des Appalaches.

Tableau 19 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique dans l'UAP Grand Lac Saint-François par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Beauce-Sartigan	43 %	12 %	41 %	2 %	0 %	1 %
des Appalaches	50 %	5 %	37 %	7 %	1 %	1 %

Source : PRMHH-CA

3.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides par UAP/MRC

L'occupation du sol autour des milieux humides dans l'UAP Grand lac Saint-François est similaire entre les MRC des Appalaches et de Beauce-Sartigan, soit majoritairement des milieux boisés.

Tableau 20 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Grand lac Saint-François par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
des Appalaches	89 %	4 %	3 %	3 %	1 %	0 %
Beauce-Sartigan	91 %	6 %	1 %	1 %	2 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.5 Les espèces exotiques envahissantes

Tableau 21 — Liste des espèces exotiques envahissantes recensées par Sentinelle dans la ZGIE

Nom français	Nom latin
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>
Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>
Myriophylle à épis	<i>Myriophyllum spicatum</i>
Nerprun bourdaine	<i>Frangula alnus</i>
Pétasite du Japon	<i>Petasites japonicus</i>
Renouée de Bohême	<i>Reynoutria xbohemica</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>japonica</i>
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>

Source : MELCC, 2020D

ZGIE Chaudière

3.1 Les espèces menacées ou vulnérables

Tableau 22 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes dans la ZGIE

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable
Flore	cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	climacie méridionale	<i>Climacium americanum</i>	Candidate
Flore	cypripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	Susceptible
Flore	ériocaulon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>	Menacée
Flore	gentiane de Victorin	<i>Gentianopsis virgata</i> subsp. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	lobélie à épi	<i>Lobelia spicata</i>	Susceptible
Flore	noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible
Flore	pédiculaire des marais	<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	Susceptible
Flore	physostégie de Virginie	<i>Physostegia virginiana</i> subsp. <i>virginiana</i>	Susceptible
Flore	platanthère petite-herbe	<i>Platanthera flava</i> var. <i>herbiola</i>	Susceptible
Flore	potamot de Vasey	<i>Potamogeton vaseyi</i>	Susceptible
Flore	rhynchospora capillaire	<i>Rhynchospora capillacea</i>	Susceptible
Flore	valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Vulnérable
Flore	vergerette de Provancher	<i>Erigeron philadelphicus</i> var. <i>provancheri</i>	Menacée
Flore	véronique en chaîne	<i>Veronica catenata</i>	Susceptible
Flore	woodwardie de Virginie	<i>Anchistea virginica</i>	Susceptible
Faune	campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Susceptible
Faune	campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Susceptible
Faune	couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible
Faune	couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Susceptible
Faune	faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Vulnérable
Faune	martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible
Faune	méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Vulnérable
Faune	musaraigne longicaude	<i>Sorex dispar</i>	Susceptible
Faune	petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	Vulnérable
Faune	pie-grièche migratrice	<i>Lanius ludovicianus</i>	Menacée
Faune	salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>	Susceptible
Faune	salamandre pourpre	<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Vulnérable
Faune	salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible
Faune	tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable
Faune	tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	Vulnérable

Source : CDPNQ, 2020

3.2 L'occupation du sol par UAP/MRC

UAP Basse Chaudière

L'occupation du sol des trois MRC dans l'UAP Basse Chaudière est très différente. On observe que :

- Commun aux territoires des deux MRC présentent dans cette UAP, très peu de milieux boisés s'y retrouvent; la portion de la Ville de Lévis est à 23 %, alors que celle de la MRC de La Nouvelle-Beauce est à 18 % ;
- Le territoire de la MRC de La Nouvelle-Beauce se distingue par la plus haute proportion de milieux agricoles (55 %) ;
- Le territoire de la Ville de Lévis a la plus haute proportion de milieux humides (32 %) et de milieux anthropiques (24 %) ;

Tableau 23 — Occupation du sol — UAP Basse Chaudière par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
La Nouvelle-Beauce	18 %	55 %	10 %	4 %	9 %	1 %	2 %
Lévis	23 %	13 %	32 %	3 %	24 %	3 %	2 %

Source : PRMHH-CA

UAP Beaurivage

L'UAP Beaurivage est l'UAP touchant le plus de MRC avec celle de la Moyenne Chaudière. Toutefois, les superficies en amont de l'UAP, dans les MRC des Appalaches et de Beauce-Centre, sont très petites et relativement à l'état naturel. Par contre, d'importantes disparités entre les MRC de Lotbinière, La Nouvelle-Beauce et Lévis sont observables :

- Principal territoire composant cette UAP, la MRC de Lotbinière se distingue par la diversité des milieux présents. Principalement agricole (39 %), les milieux boisés (31 %) et humides (26 %) suivent peu après en termes d'importance ;
- Localisé au sud-est de l'UAP, le territoire de la MRC de La Nouvelle-Beauce se distingue par la plus haute proportion de milieux agricoles (45 %), mais également par la plus faible proportion de milieux boisés (24 %), à égalité avec Lévis ;
- Territoire le plus en aval de l'UAP Beaurivage, le territoire de la Ville de Lévis a plus de la moitié de son territoire en milieu humide (53 %), et seulement 11 % en milieu agricole. Par contre, c'est le territoire ayant la plus grande proportion de milieu anthropique (8 %).

Tableau 24 — Occupation du sol — UAP Beaurivage par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
La Nouvelle-Beauce	24 %	45 %	27 %	0 %	4 %	0 %	0 %
des Appalaches	88 %	8 %	4 %	0 %	1 %	0 %	0 %
Lévis	24 %	11 %	53 %	2 %	8 %	3 %	1 %
Lotbinière	31 %	39 %	26 %	0 %	3 %	1 %	0 %
Beauce-Centre	94 %	2 %	2 %	0 %	2 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Bras Saint-Victor

Alors que la MRC de Beauce-Sartigan est localisée plus en amont de l’UAP, c’est le territoire comptant le plus de milieux agricoles (34 %) et de milieux anthropiques (4 %). Également en amont de l’UAP, la MRC des Appalaches est, celle-là, moins perturbée, en ayant la plus forte proportion de milieux boisés (63 %), et la plus faible des milieux agricoles (22 %). Les proportions de milieux boisés (57 %) et agricole (29 %) de la MRC Beauce-Centre positionnent la MRC entre les deux autres, en termes de perturbation sur ces éléments.

Tableau 25 — Occupation du sol — UAP Bras Saint-Victor par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	51 %	34 %	9 %	0 %	4 %	2 %	1 %
des Appalaches	63 %	22 %	8 %	0 %	3 %	2 %	1 %
Beauce-Centre	57 %	29 %	7 %	1 %	3 %	2 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP du Loup

L’occupation du territoire des MRC de Beauce-Sartigan et des Etchemins dans l’UAP du Loup est semblable.

Tableau 26 — Occupation du sol — UAP du Loup par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	78 %	6 %	12 %	2 %	2 %	1 %	0 %
des Etchemins	79 %	4 %	13 %	1 %	2 %	1 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP du Moulin

L'UAP du Moulin, située dans deux MRC, est principalement composée de milieux boisés, agricoles et humides. La MRC de Beauce-Centre compte le plus haut pourcentage de milieux agricoles (19 %, comparativement à 3 % pour la MRC de Beauce-Sartigan). Cependant, c'est cette dernière qui a le plus de milieux boisés (79 %). À noter aussi qu'elle n'a aucun milieu en eau profonde, de friche ou de sol nu.

Tableau 27 — Occupation du sol — UAP du Moulin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	79 %	3 %	16 %	0 %	1 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	60 %	19 %	12 %	3 %	4 %	2 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Famine

Prenant source dans la MRC des Etchemins, l'UAP Famine effleure une petite superficie, presque entièrement boisée, dans la MRC de Beauce-Centre. La portion plus en aval de l'UAP se trouve dans la MRC de Beauce-Sartigan, dont l'embouchure se localise au centre-ville de Saint-Georges. Les principaux faits saillants sont les suivants :

- La très grande majorité de l'UAP se localise dans la MRC des Etchemins ;
- Le milieu agricole est peu présent dans l'ensemble des MRC touchées par l'UAP, car principalement boisé ou en milieu humide, surtout dans la MRC des Etchemins, qui est en milieu humide à 21 % ;
- L'embouchure de l'UAP étant localisée au centre-ville de Saint-Georges, la proportion de milieu anthropique atteint 10 % de la portion de la MRC de Beauce-Sartigan.

Tableau 28 — Occupation du sol — UAP Famine par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	63 %	10 %	13 %	1 %	10 %	1 %	2 %
des Etchemins	68 %	6 %	21 %	1 %	3 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	96 %	0 %	4 %	0 %	1 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Moyenne Chaudière

Situé dans cinq MRC, l'occupation du sol de l'UAP Moyenne Chaudière est principalement composée de milieux boisés et agricoles. On constate que :

- C'est la MRC des Appalaches qui est composée du plus grand nombre de milieux boisés, représentant 98 % de son occupation du sol, suivi de la MRC des Etchemins, à 89 % ;
- Les milieux humides sont peu présents dans l'UAP Moyenne Chaudière ;
- Seules les MRC de Beauce-Sartigan et de Beauce-Centre ont des friches.

Tableau 29 — Occupation du sol — UAP Moyenne Chaudière par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	55 %	16 %	6 %	2 %	17 %	3 %	2 %
La Nouvelle-Beauce	47 %	37 %	6 %	1 %	7 %	0 %	1 %
des Appalaches	98 %	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %
des Etchemins	89 %	1 %	7 %	0 %	2 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	57 %	27 %	8 %	1 %	6 %	1 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Pozer

Une très petite superficie de l'UAP est localisée dans la MRC de Beauce-Centre, principalement boisée. On remarque que seule la MRC de Beauce-Sartigan, dans l'UAP Pozer, est composée de milieux agricoles (30 %), de friches (3 %) et de sols nus (1 %).

Tableau 30 — Occupation du sol — UAP Pozer par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	53 %	30 %	6 %	1 %	5 %	3 %	1 %
Beauce-Centre	86 %	0 %	8 %	3 %	3 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.3 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — par UAP/MRC

UAP Basse Chaudière

L'occupation du sol dans le premier 30 m des milieux hydriques est diversifiée, tant pour la MRC de La Nouvelle-Beauce que la Ville de Lévis.

- La proportion des milieux agricoles dans la MRC de La Nouvelle-Beauce (49 %) est beaucoup plus élevée que dans la Ville de Lévis (14 %).
- Deux tiers des abords des milieux hydriques dans la Ville de Lévis sont en milieu boisé ou humide (66 %), comparativement à 35 % pour la MRC de La Nouvelle-Beauce.

Tableau 31 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Basse Chaudière par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
La Nouvelle-Beauce	21 %	49 %	14 %	12 %	2 %	2 %
Lévis	33 %	14 %	33 %	14 %	2 %	4 %

Source : PRMHH-CA

UAP Beaurivage

L'occupation du sol dans les premiers 30 m autour des milieux hydriques est relativement différent entre les MRC de La Nouvelle-Beauce, Lotbinière et la Ville de Lévis (les territoires touchés par les MRC des Appalaches et de Beauce-Centre sont très petits) :

- De manière générale, les deux MRC en amont de Lévis ont des abords de milieux hydriques beaucoup plus agricoles (environ 45 % pour les deux) que Lévis (17 %), et que les proportions de l'ensemble de l'UAP (32 %) ;
- La MRC de La Nouvelle-Beauce est celle avec la plus faible proportion de milieux boisés, avec seulement 20 % ;
- C'est la ville de Lévis qui a les abords de milieux hydriques les plus urbanisés (9 %).

Tableau 32 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Beaurivage par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
La Nouvelle-Beauce	20 %	45 %	31 %	4 %	0 %	0 %
des Appalaches	84 %	0 %	16 %	0 %	0 %	0 %
Lévis	27 %	17 %	42 %	9 %	0 %	4 %
Lotbinière	28 %	44 %	25 %	3 %	0 %	1 %
Beauce-Centre	90 %	3 %	4 %	3 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Bras Saint-Victor

La composition des abords des milieux hydriques est très similaire pour les trois MRC.

Tableau 33 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Bras Saint-Victor par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Beauce-Sartigan	49 %	29 %	15 %	4 %	1 %	2 %
des Appalaches	52 %	25 %	17 %	3 %	1 %	3 %
Beauce-Centre	51 %	28 %	14 %	3 %	1 %	3 %

Source : PRMHH-CA

UAP du Loup

La composition des abords des milieux hydriques est très similaire pour les deux MRC.

Tableau 34 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP du Loup par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Beauce-Sartigan	65 %	3 %	29 %	2 %	0 %	1 %
des Etchemins	63 %	2 %	29 %	3 %	1 %	2 %

Source : PRMHH-CA

UAP du Moulin

L'occupation du sol dans les premiers 30 m des milieux hydriques est majoritaire en milieu boisé et humide dans les deux MRC.

- La MRC de Beauce-Centre a le plus fort pourcentage de milieu agricole (12 %) et de milieu boisé (56 %).
- L'occupation du sol dans la MRC de Beauce-Sartigan est majoritairement composée de milieux humides (56 %).

Tableau 35 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP du Moulin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Beauce-Sartigan	41 %	2 %	56 %	1 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	56 %	12 %	24 %	5 %	1 %	2 %

Source : PRMHH-CA

UAP Famine

Les MRC de Beauce-Centre (très petite superficie dans l'UAP) et des Etchemins (principal territoire de l'UAP) ont en commun d'avoir très peu de milieux agricoles ou anthropiques en bordure des milieux hydriques. C'est dans la MRC de Beauce-Sartigan, en aval, que la proportion de milieux anthropiques est la plus importante (10 %); c'est plus de deux fois les proportions des deux autres MRC réunies.

Tableau 36 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Famine par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Beauce-Sartigan	55 %	5 %	27 %	10 %	1 %	2 %
des Etchemins	55 %	5 %	35 %	4 %	0 %	1 %
Beauce-Centre	99 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Moyenne Chaudière

- Au niveau des MRC de La Nouvelle-Beauce et de Beauce-Centre, l'occupation du sol est très similaire.
- La MRC des Etchemins a la plus forte concentration de milieux boisés (69 %), suivie de la MRC de Beauce-Sartigan (53 %), ainsi que le plus haut pourcentage de milieux humides (27 %), suivie de Beauce-Centre (13 %).
- Les milieux anthropiques se retrouvent principalement dans les MRC de Beauce-Sartigan (13 %) et de La Nouvelle-Beauce (9 %).

Tableau 37 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Moyenne Chaudière par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Beauce-Sartigan	53 %	17 %	12 %	13 %	2 %	3 %
La Nouvelle-Beauce	47 %	34 %	9 %	9 %	1 %	1 %
des Etchemins	69 %	2 %	27 %	2 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	49 %	30 %	13 %	7 %	1 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Pozer

L'occupation du sol dans la MRC de Beauce-Centre est uniquement composée de milieux boisés (76 %) et de milieux anthropiques (23 %). C'est donc uniquement dans la MRC de Beauce-Sartigan que l'on retrouve les milieux agricoles (27 %), humides (18 %), les sols nus (1 %) et les friches (3 %).

Tableau 38 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Pozer par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Beauce-Sartigan	43 %	27 %	18 %	8 %	1 %	3 %
Beauce-Centre	76 %	0 %	0 %	23 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides par UAP/MRC

UAP Basse Chaudière

C'est sur le territoire de la ville de Lévis que l'on retrouve le plus de milieux boisés (64 %), de milieux anthropiques (15 %) et de friches (5 %). Alors que c'est la MRC de La Nouvelle-Beauce qui compte le plus haut pourcentage de son territoire en milieu agricole (37 %) à proximité des milieux humides de l'UAP Basse Chaudière.

Tableau 39 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Basse Chaudière par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
La Nouvelle-Beauce	46 %	37 %	9 %	4 %	1 %	3 %
Lévis	64 %	10 %	15 %	4 %	5 %	2 %

Source : PRMHH-CA

UAP Beaurivage

Composée de cinq MRC, l'UAP Beaurivage ne compte pratiquement aucun sol nu et milieu en eau profonde près des milieux humides la composant :

- L'occupation du sol dans les MRC des Appalaches et de Beauce-Centre est très similaire, soit principalement des milieux boisés (plus de 90 %) ;
- Environ un tiers de l'occupation du sol dans l'UAP Beaurivage sont des milieux agricoles pour les MRC de La Nouvelle-Beauce et de Lotbinière ;
- La Ville de Lévis compte le plus grand nombre de friches ;
- La majorité des milieux anthropiques se retrouvent, quant à eux, dans la MRC de La Nouvelle-Beauce (12 %), suivi par la Ville de Lévis (5 %).

Tableau 40 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Beaurivage par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
Lévis	77 %	7 %	5 %	1 %	10 %	1 %
La Nouvelle-Beauce	53 %	34 %	12 %	0 %	1 %	0 %
Lotbinière	62 %	32 %	3 %	1 %	3 %	0 %
des Appalaches	95 %	3 %	2 %	0 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	97 %	1 %	2 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Bras Saint-Victor

L'occupation du sol à proximité des milieux humides, dans l'UAP Bras Saint-Victor, est presque identique pour les trois MRC la composant, soit environ 70 % en milieux boisés et 20 % en milieux agricoles.

Tableau 41 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Bras Saint-Victor par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/Arbustif	Sol nu
des Appalaches	72 %	21 %	3 %	0 %	3 %	1 %
Beauce-Centre	72 %	19 %	3 %	3 %	3 %	1 %
Beauce-Sartigan	74 %	19 %	2 %	1 %	3 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP du Loup

L'occupation du sol à proximité des milieux humides dans l'UAP du Loup est identique dans les deux MRC la composant, soit principalement des milieux boisés (94 % respectivement).

Tableau 42 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP du Loup par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/Arbustif	Sol nu
des Etchemins	94 %	1 %	2 %	2 %	1 %	0 %
Beauce-Sartigan	94 %	1 %	1 %	3 %	1 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP du Moulin

L'occupation du sol autour des milieux humides dans l'UAP du Moulin est plus boisée dans la MRC de Beauce-Sartigan que dans la MRC de Beauce-Centre.

Tableau 43 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP du Moulin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	92 %	5 %	2 %	0 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	76 %	13 %	4 %	3 %	4 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Famine

On retrouve uniquement des milieux boisés (100 %) dans la MRC de Beauce-Centre à proximité des milieux humides dans l’UAP Famine, suivi par la MRC des Etchemins à 92 %. La MRC de Beauce-Sartigan compte le plus haut taux de milieux agricoles et anthropiques, et est la seule MRC de l’UAP Famine à avoir des friches et des sols nus à proximité des milieux humides.

Tableau 44 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Famine par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	79 %	5 %	8 %	4 %	2 %	1 %
des Etchemins	92 %	3 %	2 %	2 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Moyenne Chaudière

Composée de quatre MRC, l’occupation du sol à proximité des milieux humides dans l’UAP Moyenne Chaudière est principalement des milieux boisés et agricoles. C’est la MRC des Etchemins, à 93 %, qui a le plus de milieux boisés, suivi par Beauce-Centre, à 78 %. Les milieux agricoles se trouvent, quant à eux, en majorité dans les MRC de La Nouvelle-Beauce et de Beauce-Centre.

Tableau 45 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Moyenne Chaudière par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	73 %	7 %	9 %	5 %	4 %	1 %
La Nouvelle-Beauce	74 %	18 %	6 %	1 %	1 %	1 %
Beauce-Centre	78 %	15 %	6 %	1 %	1 %	0 %
des Etchemins	93 %	0 %	6 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Pozer

À proximité des milieux humides dans l’UAP Pozer, la MRC de Beauce-Centre est uniquement composée de milieux boisés et anthropiques, alors que sa voisine, la MRC de Beauce-Sartigan, est composée, en ordre d’importance, de milieux boisés, de milieux agricoles et de milieux anthropiques.

Tableau 46 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Pozer par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
Beauce-Sartigan	78 %	13 %	5 %	1 %	2 %	1 %
Beauce-Centre	95 %	0 %	5 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.5 Les espèces exotiques envahissantes

Tableau 47 — Liste des espèces exotiques envahissantes recensées par Sentinelle dans la ZGIE

Nom français	Nom latin
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>
Anthriscue des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>
Égopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>
Impatiente glanduleuse	<i>Impatiens glandulifera</i>
Lysimaque nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i>
Miscanthus commun	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>
Nerprun cathartique	<i>Rhamnus cathartica</i>
Panais sauvage	<i>Pastinaca sativa</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>japonica</i>
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>

Source : MELCC, 2020D

ZGIE Etchemin

3.1 Les espèces menacées ou vulnérables

Tableau 48 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes dans la ZGIE

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable
Flore	arnica à aigrette brune	<i>Arnica lanceolata</i> subsp. <i>lanceolata</i> -p03, p05, p12	Vulnérable
Flore	cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	ériocaulon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>	Menacée
Flore	gentiane de Victorin	<i>Gentianopsis virgata</i> subsp. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	listère du Sud	<i>Neottia bifolia</i>	Menacée
Flore	noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible
Flore	platanthère à grandes feuilles	<i>Platanthera macrophylla</i>	Susceptible
Flore	platanthère petite-herbe	<i>Platanthera flava</i> var. <i>herbiola</i>	Susceptible
Flore	valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Vulnérable
Flore	vergerette de Provancher	<i>Erigeron philadelphicus</i> var. <i>provancheri</i>	Menacée
Faune	couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible
Faune	couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Susceptible
Faune	grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>	Vulnérable
Faune	martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible
Faune	salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible
Faune	tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable
Faune	tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	Vulnérable

Source : CDPNQ, 2020

3.2 L'occupation du sol par UAP/MRC

UAP à la Scie

L'occupation du sol dans l'UAP à la Scie est très variée. On ne retrouve aucune eau profonde dans cette UAP.

- Dans la MRC de Bellechasse, ce sont majoritairement des milieux humides (79 %) que l'on retrouve, comparativement à la ville de Lévis (38 %) ;
- C'est la ville de Lévis qui a le plus de milieux agricoles, boisés et anthropiques.

Tableau 49 — Occupation du sol — UAP à la Scie par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
Bellechasse	8 %	12 %	79 %	0 %	1 %	0 %	0 %
Lévis	11 %	34 %	38 %	0 %	14 %	1 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP des Fleurs/à l'Eau Chaude

L'occupation du sol pour les MRC des Etchemins et de Beauce-Centre est très similaire, soit principalement des milieux boisés, et quelques milieux humides. Les milieux agricoles se trouvent presque uniquement dans la MRC de Bellechasse, tout comme les milieux anthropiques, friche et sols nus.

Tableau 50 — Occupation du sol — UAP des Fleurs/à l'Eau Chaude par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/Arbustif	Sol nu
Bellechasse	79 %	11 %	5 %	1 %	3 %	1 %	1 %
des Etchemins	93 %	1 %	3 %	0 %	1 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	94 %	0 %	4 %	1 %	0 %	0 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Basse Etchemin

L'occupation du sol dans l'UAP Basse Etchemin est variée :

- C'est dans la MRC de Bellechasse que l'on retrouve le plus de milieux agricoles (59 %), suivi de près par la MRC de La Nouvelle-Beauce (52 %) ;
- La Ville de Lévis, quant à elle, compte la plus grande occupation du sol en milieux anthropiques ;
- Les milieux humides se retrouvent tous à parts égales dans les trois MRC ;
- La MRC de La Nouvelle-Beauce ne compte aucune eau profonde et sol nu.

Tableau 51 — Occupation du sol — UAP Basse Etchemin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Bellechasse	20 %	59 %	11 %	2 %	7 %	1 %	1 %
La Nouvelle-Beauce	30 %	52 %	14 %	0 %	4 %	1 %	0 %
Lévis	22 %	35 %	13 %	4 %	21 %	3 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Centre Etchemin

Aucun sol nu n'est présent dans l'UAP Centre Etchemin. La MRC de La Nouvelle-Beauce compte le plus haut pourcentage de milieux boisés (92 %) et de milieux humides (6 %). Seule la MRC de Bellechasse est composée de milieux agricoles, d'eau profonde et de friches, dans l'UAP Centre Etchemin.

Tableau 52 — Occupation du sol — UAP Centre Etchemin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Bellechasse	67 %	23 %	3 %	1 %	5 %	1 %	0 %
La Nouvelle-Beauce	92 %	0 %	6 %	0 %	1 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Haute Etchemin

Composée de quatre MRC, on ne retrouve aucun sol nu dans l'UAP Haute Etchemin.

- Les MRC de Bellechasse et Beauce-Centre ont une occupation du sol similaire, soit plus de 70 % du sol en milieux boisés, et environ 20 % en milieux agricoles et humides ;
- Les milieux boisés occupent majoritairement le sol dans l'ensemble des MRC ;

Tableau 53 — Occupation du sol — UAP Haute Etchemin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Bellechasse	73 %	16 %	9 %	0 %	1 %	1 %	0 %
La Nouvelle-Beauce	85 %	2 %	11 %	0 %	1 %	1 %	0 %
des Etchemins	81 %	5 %	8 %	2 %	3 %	1 %	0 %
Beauce-Centre	72 %	10 %	15 %	1 %	2 %	1 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Le Bras

Au niveau de l'UAP Le Bras, on remarque une prédominance agricole dans les MRC de Bellechasse (60 %) et de La Nouvelle-Beauce (64 %). Alors que pour la Ville de Lévis, l'occupation du sol est à 46 % des milieux humides, et à 32 % des milieux agricoles.

Tableau 54 — Occupation du sol — UAP Le Bras par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Bellechasse	18 %	60 %	16 %	0 %	3 %	2 %	1 %
La Nouvelle-Beauce	20 %	64 %	11 %	0 %	4 %	1 %	0 %
Lévis	15 %	32 %	46 %	0 %	5 %	0 %	2 %

Source : PRMHH-CA

UAP Monts de Frampton

L'occupation du sol dans l'UAP Monts de Frampton est similaire pour les deux MRC qui la composent, soit majoritairement des milieux boisés et des milieux agricoles. On remarque, toutefois, que la MRC de La Nouvelle-Beauce compte 6 % de milieux humides, comparativement à 1 % pour la MRC de Bellechasse. Aucun sol nu n'est présent dans cette UAP.

Tableau 55 — Occupation du sol — UAP Monts de Frampton par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Bellechasse	75 %	18 %	1 %	1 %	4 %	1 %	0 %
La Nouvelle-Beauce	73 %	15 %	6 %	1 %	3 %	1 %	0 %

Source : PRMHH-CA

Tableau 56 — Occupation du sol — UAP Pénin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Bellechasse	0 %	1 %	99 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Lévis	18 %	26 %	27 %	0 %	19 %	5 %	5 %

Source : PRMHH-CA

On constate que l’occupation du territoire dans l’UAP Pénin est très différente entre la MRC de Bellechasse et la Ville de Lévis. Effectivement, le territoire de la MRC de Bellechasse, dans l’UAP Pénin, est composé à 99 % de milieux humides, et 1 % de milieux agricoles, tandis que le territoire de la Ville de Lévis est composé à part presque égale de milieux humides, agricoles, anthropiques et boisés.

3.3 L’occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par UAP/MRC

L’occupation du sol à proximité des milieux hydriques dans l’UAP à la Scie est diversifiée. La MRC de Bellechasse compte le plus de milieux humides (66 %), alors que la Ville de Lévis compte le plus de milieux agricoles (32 %), boisés (22 %) et anthropiques (8 %). Aucun sol nu et aucune friche ne sont présents sur le territoire de Bellechasse.

Tableau 57 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP à la Scie par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/Arbustif
Bellechasse	4 %	28 %	66 %	2 %	0 %	0 %
Lévis	22 %	32 %	34 %	8 %	2 %	2 %

Source : PRMHH-CA

À proximité des milieux hydriques de l’UAP aux Fleurs/Eau Chaude, on retrouve principalement des milieux boisés. En effet, 100 % du territoire de Beauce-Centre est en milieu boisé, suivi de 83 % pour la MRC des Etchemins. Les milieux agricoles se trouvent principalement dans la MRC de Bellechasse, de même que pour les milieux anthropiques, le sol nu et les friches. C’est dans la MRC des Etchemins que se trouvent le plus de milieux humides.

Tableau 58 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP des Fleurs/à l'Eau Chaude par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/Arbustif
Bellechasse	65 %	16 %	10 %	6 %	1 %	2 %
des Etchemins	83 %	1 %	14 %	2 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Basse Etchemin

Au niveau de l'UAP Basse Etchemin, on retrouve, à proximité des milieux hydriques, une majorité de milieux agricoles.

- C'est dans la MRC de Bellechasse que l'on retrouve en plus grand pourcentage les milieux agricoles (57 %), suivi par la MRC de La Nouvelle-Beauce (47 %) ;
- La Ville de Lévis, quant à elle, compte la plus grande part de milieux boisés (43 %) et de milieux anthropiques (11 %) ;
- Les sols nus ne se retrouvent que sur le territoire de la MRC de Bellechasse.

Tableau 59 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Basse Etchemin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/Arbustif
Bellechasse	22 %	57 %	12 %	8 %	1 %	1 %
La Nouvelle-Beauce	31 %	47 %	17 %	3 %	0 %	2 %
Lévis	43 %	31 %	11 %	11 %	0 %	4 %

Source : PRMHH-CA

UAP Centre Etchemin

Tandis que 100 % du territoire de la MRC de La Nouvelle-Beauce est en milieux boisés à proximité des milieux hydriques dans l'UAP Centre Etchemin, celui de la MRC de Bellechasse est réparti, en ordre d'importance, entre les milieux boisés, agricoles, humides et anthropiques.

Tableau 60 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Centre Etchemin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Bellechasse	58 %	20 %	11 %	9 %	1 %	1 %
La Nouvelle-Beauce	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Haute Etchemin

À proximité des milieux hydriques dans l’UAP Haute Etchemin, on ne retrouve aucun sol nu et peu de friches et de milieux anthropiques.

- Les milieux agricoles à proximité des milieux hydriques se trouvent principalement sur le territoire de la MRC de Bellechasse ;
- Les MRC de La Nouvelle-Beauce et de Beauce-Centre sont composées, respectivement, à 40 % et 45 % de milieux humides, soit presque le double des deux autres MRC.

Tableau 61 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Haute Etchemin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Bellechasse	60 %	17 %	20 %	1 %	0 %	2 %
La Nouvelle-Beauce	58 %	0 %	40 %	1 %	0 %	1 %
des Etchemins	66 %	3 %	25 %	5 %	0 %	1 %
Beauce-Centre	47 %	5 %	45 %	1 %	0 %	2 %

Source : PRMHH-CA

UAP Le Bras

L’occupation du sol dans les MRC de Bellechasse et de La Nouvelle-Beauce est similaire à proximité des milieux hydriques dans l’UAP Le Bras, soit plus de la moitié du territoire en milieux agricoles, et le tiers en milieux boisés et humides. Alors qu’au niveau de la Ville de Lévis, on retrouve en plus grand nombre des milieux humides, suivis des milieux agricoles.

Tableau 62 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Le Bras par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Bellechasse	28 %	51 %	12 %	4 %	1 %	4 %
La Nouvelle-Beauce	20 %	62 %	13 %	4 %	0 %	1 %
Lévis	15 %	34 %	44 %	5 %	2 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Monts de Frampton

Au niveau de l'UAP Monts de Frampton, l'occupation du sol des deux MRC à proximité des milieux hydriques est identique, sauf au niveau des milieux agricoles et humides. Effectivement, on retrouve plus de milieux agricoles sur le territoire de Bellechasse et plus de milieux humides sur le territoire de la Nouvelle-Beauce. Aucun sol nul ne se trouve à proximité des milieux hydriques.

Tableau 63 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Monts de Frampton par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Bellechasse	75 %	15 %	3 %	5 %	0 %	1 %
La Nouvelle-Beauce	74 %	7 %	13 %	5 %	0 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Pénin

L'occupation du sol autour du réseau hydrographique (30 m) est située entièrement dans un seul territoire, soit la Ville de Lévis.

3.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides par UAP/MRC

UAP à la Scie

Au niveau de la MRC de Bellechasse, on retrouve principalement (81 %) des milieux boisés à proximité des milieux humides, et quelques milieux agricoles (18 %). Sur le territoire de la Ville de Lévis, l'occupation du sol est plus variée, soient des milieux boisés, agricoles et anthropiques. On retrouve des friches et des sols nus uniquement dans la Ville de Lévis.

Tableau 64 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP à la Scie par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/Arbustif	Sol nu
Lévis	47 %	29 %	15 %	1 %	5 %	3 %
Bellechasse	81 %	18 %	0 %	1 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP des Fleurs/à l'Eau Chaude

Autour des milieux humides de l'UAP des Fleurs/à l'Eau Chaude, on ne retrouve aucun milieu agricole, eau profonde, friche et sol nu dans les MRC des Etchemins et Beauce-Centre.

- 99 % de l'occupation du sol dans la MRC des Etchemins est des milieux boisés, suivis de la MRC de Bellechasse à 87 % ;
- La majorité des milieux anthropiques se retrouvent sur le territoire de Beauce-Centre.

Tableau 65 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP des Fleurs/à l'Eau Chaude par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/Arbustif	Sol nu
Bellechasse	87 %	5 %	4 %	2 %	1 %	1 %
des Etchemins	99 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %
Beauce-Centre	83 %	0 %	17 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Basse Etchemin

L'occupation du sol près des milieux humides dans l'UAP Basse Etchemin est variée :

- Le territoire de la MRC de Bellechasse est couvert, à parts égales, de milieux boisés et agricoles ;
- La Ville de Lévis compte, quant à elle, 60 % de son territoire à proximité des milieux humides en milieux boisés puis, à parts égales, en milieux agricoles, anthropiques et en eau profonde ;
- De son côté, les deux tiers du sol à proximité des milieux humides dans la MRC de La Nouvelle-Beauce sont en milieu boisé, et le tiers en milieu agricole.

Tableau 66 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Basse Etchemin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/Arbustif	Sol nu
Bellechasse	43 %	40 %	5 %	9 %	2 %	1 %
Lévis	60 %	10 %	10 %	13 %	7 %	1 %
La Nouvelle-Beauce	72 %	27 %	0 %	1 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Centre Etchemin

À proximité des milieux humides dans l'UAP Centre Etchemin, on retrouve principalement des milieux boisés (100 % du territoire de la MRC de La Nouvelle-Beauce, et 85 % pour Bellechasse).

Tableau 67 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Centre Etchemin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/Arbustif	Sol nu
Bellechasse	85 %	5 %	3 %	6 %	1 %	0 %
La Nouvelle-Beauce	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Haute Etchemin

L'occupation du sol, près des milieux humides de l'UAP Haute Etchemin, est similaire dans les quatre MRC, soit principalement des milieux boisés. On compte quelques milieux agricoles et eau profonde dans les MRC des Etchemins et de Beauce-Centre. Aucun sol nu ne se trouve à proximité des milieux humides dans l'UAP Haute Etchemin.

Tableau 68 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Haute Etchemin par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
des Etchemins	90 %	2 %	2 %	4 %	1 %	0 %
Beauce-Centre	87 %	5 %	2 %	5 %	1 %	0 %
Bellechasse	96 %	0 %	1 %	1 %	2 %	0 %
La Nouvelle-Beauce	99 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Le Bras

Plus de la moitié du sol près des milieux humides est en milieu boisé dans les trois MRC composant l'UAP Le Bras.

- Le tiers de l'occupation du sol est en milieu agricole pour les MRC de Bellechasse et de La Nouvelle-Beauce ;
- Au niveau de la Ville de Lévis, on retrouve à part presque égale des milieux agricoles et anthropiques près des milieux humides. Le pourcentage de milieux anthropiques dans les deux autres MRC est faible ;
- 8 % de l'occupation du sol sur le territoire de Lévis est en sol nu, comparativement à 1 % pour les deux autres MRC.

Tableau 69 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Le Bras par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
Lévis	52 %	18 %	16 %	4 %	3 %	8 %
Bellechasse	52 %	39 %	2 %	1 %	4 %	1 %
La Nouvelle-Beauce	59 %	33 %	4 %	1 %	2 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Monts de Frampton

L'occupation du territoire à proximité des milieux humides est similaire dans les deux MRC composant l'UAP Monts de Frampton.

Tableau 70 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Monts de Frampton par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/Ar bustif	Sol nu
La Nouvelle-Beauce	86 %	8 %	3 %	2 %	1 %	0 %
Bellechasse	80 %	13 %	4 %	3 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Pénin

L'occupation du sol à proximité des milieux humides (30 m) est située entièrement dans une seule juridiction, soit la Ville de Lévis et ce, bien que l'UAP soit en partie située dans la MRC de Bellechasse.

3.5 Les espèces exotiques envahissantes

Tableau 71 — Liste des espèces exotiques envahissantes recensées par Sentinelle dans la ZGIE

Nom français	Nom latin
Anthriscus des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium</i>
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>
Égopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>
Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>
Impatiente glanduleuse	<i>Impatiens glandulifera</i>
Iris faux-acore	<i>Iris pseudacorus</i>
Miscanthus commun	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>
Pétasite du Japon	<i>Petasites japonicus</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>japonica</i>
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>

Source : MELCC, 2020D

ZGIE Côte-du-Sud

3.1 Les espèces menacées ou vulnérables

Tableau 72 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes dans la ZGIE

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable
Flore	carex à tiges faibles	<i>Carex laxiculmis</i> var. <i>laxiculmis</i>	Susceptible
Flore	célaphozie des marais	<i>Fuscocephaloziopsis macrostachya</i> var. <i>macrostachya</i>	Susceptible
Flore	cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	éléocharide des estuaires	<i>Eleocharis aestuum</i>	Susceptible
Flore	ériocaulon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>	Menacée
Flore	gentiane de Victorin	<i>Gentianopsis virgata</i> subsp. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	goodyérie pubescente	<i>Goodyera pubescens</i>	Vulnérable
Flore	jonc de Torrey	<i>Juncus torreyi</i>	Susceptible
Flore	listère du Sud	<i>Neottia bifolia</i>	Menacée
Flore	noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible
Flore	pédiculaire des marais	<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	Susceptible
Flore	platanthère à grandes feuilles	<i>Platanthera macrophylla</i>	Susceptible
Flore	strophostyle ochracé	<i>Strophostyles helvola</i>	Susceptible
Flore	vergerette de Provancher	<i>Erigeron philadelphicus</i> var. <i>provancheri</i>	Menacée
Faune	anodonte du gaspareau	<i>Utterbackiana implicata</i>	Susceptible
Faune	bruant de Nelson	<i>Ammospiza nelsoni</i>	Susceptible
Faune	chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	Susceptible
Faune	chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	Susceptible
Faune	chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	Susceptible
Faune	couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible
Faune	couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Susceptible
Faune	elliptio à dents fortes	<i>Elliptio crassidens</i>	Susceptible
Faune	éperlan arc-en-ciel, pop. du sud de l'estuaire du Saint-Laurent	<i>Osmerus mordax</i> pop. 1	Vulnérable
Faune	esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Susceptible
Faune	faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Vulnérable
Faune	fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Vulnérable
Faune	grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	Susceptible
Faune	grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>	Vulnérable

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Faune	hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Susceptible
Faune	martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible
Faune	petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	Vulnérable
Faune	pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Menacée
Faune	pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable
Faune	salamandre pourpre	<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Vulnérable
Faune	salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible
Faune	tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	Vulnérable

Source : CDPNQ, 2020

3.2 L'occupation du sol par UAP/MRC

UAP du Sud

Tableau 73 — Occupation du sol — UAP du Sud par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Bellechasse	78 %	7 %	9 %	1 %	3 %	1 %	0 %
Montmagny	63 %	23 %	9 %	1 %	3 %	1 %	1 %

Source : PRMHH-CA

- L'UAP de la rivière du Sud est plus boisé dans la MRC de Bellechasse (78 %) que dans la MRC de Montmagny (63 %).
- Le milieu agricole est plus présent dans la MRC de Montmagny (23 %) que dans Bellechasse. L'aval du bassin versant est particulièrement occupé par le milieu agricole.

UAP Bras Saint-Nicolas

Tableau 74 — Occupation du sol — UAP Bras Saint-Nicolas par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
L'Islet	76 %	10 %	9 %	2 %	2 %	1 %	1 %
Montmagny	66 %	9 %	22 %	0 %	2 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

- L'UAP Bras St-Nicolas est plus boisé dans la MRC de L'Islet (76 %) que dans la MRC de Montmagny (66 %).
- Les milieux humides sont plus présents, en proportion, dans la MRC de Montmagny (22 %) que dans la MRC de L'Islet (9 %).

3.3 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par UAP/MRC

UAP du Sud

La composition du sol, dans l'UAP du Sud, est similaire dans les deux MRC, au niveau des milieux humides et anthropiques, friches et sol nu. La MRC de Bellechasse a le plus haut pourcentage de milieux boisés, alors que c'est la MRC de Montmagny concernant le milieu agricole.

Tableau 75 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP du Sud par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Bellechasse	68 %	5 %	22 %	3 %	0 %	1 %
Montmagny	47 %	24 %	25 %	3 %	0 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Bras Saint-Nicolas

C'est dans la MRC de L'Islet que l'on trouve le plus de milieux boisés, alors que les milieux humides sont principalement dans la MRC de Montmagny. Dans l'UAP Bras St-Nicolas, aucun sol nu n'est présent.

Tableau 76 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Bras Saint-Nicolas par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
L'Islet	68 %	14 %	13 %	3 %	0 %	1 %
Montmagny	37 %	13 %	46 %	4 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides par UAP/MRC

UAP Bras Saint-Nicolas

L'occupation du sol à proximité des milieux humides est similaire dans les deux MRC, soit majoritairement des milieux boisés. On constate, cependant, que seulement le territoire de L'Islet a des friches, et également qu'il a le plus haut pourcentage de milieux agricoles et d'eau profonde.

Tableau 77 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP Bras Saint-Nicolas par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
Montmagny	92 %	3 %	2 %	2 %	0 %	0 %
L'Islet	84 %	8 %	1 %	5 %	2 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP du Sud

L'occupation du sol à proximité des milieux humides dans l'UAP du Sud est presque identique. On remarque qu'aucun sol nu ne s'y trouve.

Tableau 78 — Occupation du sol à proximité des milieux humides — UAP du Sud par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
Montmagny	90 %	3 %	2 %	4 %	0 %	0 %
Bellechasse	91 %	3 %	2 %	3 %	1 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.5 Les espèces exotiques envahissantes

Tableau 79 — Liste des espèces exotiques envahissantes recensées par Sentinelle dans la ZGIE

Nom français	Nom latin
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>
Anthriscus des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Butome à ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>
Égopode podagraire	<i>Aegopodium podagraria</i>
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>
Érable de Norvège	<i>Acer platanoides</i>
Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>
Glycérie aquatique	<i>Glyceria maxima</i>
Hydrocharide grenouillette	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
Impatiente glanduleuse	<i>Impatiens glandulifera</i>
Iris faux-acore	<i>Iris pseudacorus</i>
Panais sauvage	<i>Pastinaca sativa</i>
Renouée de Sakhaline	<i>Reynoutria sachalinensis</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>japonica</i>
Rorippe amphibie	<i>Rorippa amphibia</i>
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>

Source : MELCC, 2020D

ZGIE Fleuve Saint-Jean

3.1 Les espèces menacées ou vulnérables

Tableau 80 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes dans la ZGIE

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	calypso d'Amérique	<i>Calypso bulbosa var. americana</i>	Susceptible
Flore	carex coloré	<i>Carex tinctoria</i>	Susceptible
Flore	valériane des tourbières	<i>Valeriana uliginosa</i>	Vulnérable
Faune	grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>	Vulnérable
Faune	martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible
Faune	pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable
Faune	tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable

Source : CDPNQ, 2020

3.2 L'occupation du sol par UAP/MRC

UAP Daaquam

Une prédominance de milieux boisés se trouve sur le territoire de la MRC de Bellechasse (96 %), suivi par la MRC des Etchemins (71 %). Au niveau des milieux humides, on les retrouve en grande partie dans la MRC de Montmagny (38 %), suivi par la MRC des Etchemins (21 %).

Tableau 81 — Occupation du sol — UAP Daaquam par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
Bellechasse	96 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	1 %
des Etchemins	71 %	6 %	21 %	0 %	2 %	0 %	0 %
Montmagny	57 %	2 %	38 %	1 %	2 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Grande rivière Noire

Principalement en milieux boisés et humides, l'occupation du sol de l'UAP Grande rivière Noire est similaire entre les deux MRC. On remarque que c'est la MRC de l'Islet qui a plus haut pourcentage de milieux agricoles.

Tableau 82 — Occupation du sol — UAP Grande rivière Noire par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
L'Islet	71 %	6 %	21 %	1 %	1 %	1 %	0 %
Montmagny	80 %	2 %	16 %	1 %	1 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Saint-Jean Nord-Ouest

L'occupation du sol des deux MRC est similaire. Aucun sol nu présent dans l'UAP Saint-Jean Nord-Ouest.

Tableau 83 — Occupation du sol — UAP Saint-Jean Nord-Ouest par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
L'Islet	70 %	1 %	26 %	1 %	1 %	1 %	0 %
Montmagny	74 %	2 %	20 %	1 %	1 %	1 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Saint-Jean Sud-Ouest

On retrouve principalement des milieux boisés et humides dans les deux MRC composant l'UAP Saint-Jean Sud-Ouest.

Tableau 84 — Occupation du sol — UAP Saint-Jean Sud-Ouest par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Eau profonde	Milieu anthropique	Friche/ Arbustif	Sol nu
des Etchemins	57 %	2 %	39 %	1 %	1 %	0 %	0 %
Montmagny	38 %	0 %	62 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.3 L'occupation du sol à proximité du réseau hydrographique par UAP/MRC

UAP Daaquam

Pour les trois MRC, les milieux naturels (boisés et humides) sont fortement présents autour du réseau hydrique. Dans la MRC des Etchemins et de Montmagny, plusieurs milieux humides bordent les cours d'eau.

Tableau 85 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Daaquam par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
Bellechasse	92 %	0 %	8 %	0 %	0 %	0 %
des Etchemins	52 %	3 %	42 %	1 %	0 %	0 %
Montmagny	40 %	0 %	56 %	3 %	0 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Grande rivière Noire

Les deux MRC ont des proportions relativement similaires; le milieu boisé est, cependant, un peu plus présent autour des cours d'eau dans la MRC de Montmagny que dans la MRC de L'Islet.

Tableau 86 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Grande rivière Noire par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
L'Islet	42 %	4 %	51 %	1 %	0 %	1 %
Montmagny	50 %	2 %	48 %	1 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

UAP Saint-Jean Nord-Ouest

La proportion de milieux naturels (boisés et humides) autour des cours d'eau est élevé pour les deux MRC. Les milieux humides sont plus présents, en proportion, dans les 30 premiers mètres à proximité du réseau hydrographique dans la MRC de L'Islet que dans la MRC de Montmagny.

Tableau 87 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Saint-Jean Nord-Ouest par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
L'Islet	26 %	0 %	73 %	0 %	0 %	1 %
Montmagny	45 %	2 %	50 %	2 %	0 %	1 %

Source : PRMHH-CA

UAP Saint-Jean Sud-Ouest

La proportion de milieux naturels (boisées et humides) autour des cours d'eau est élevé pour les deux MRC.

Tableau 88 — Occupation du sol à proximité du réseau hydrographique — UAP Saint-Jean Sud-Ouest par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu humide	Milieu anthropique	Sol nu	Friche/ Arbustif
des Etchemins	29 %	1 %	69 %	2 %	0 %	0 %
Montmagny	3 %	0 %	97 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

3.4 L'occupation du sol à proximité des milieux humides par UAP/MRC

Ces tableaux sont présentés en rafales, aucune différence marquante n'est observée. Le pourtour des milieux humides est largement naturel. Pour l'UAP Saint-Jean Nord-Ouest, la MRC a une proportion un peu plus importante d'eau profonde à proximité des milieux humides que la MRC de Montmagny.

Tableau 89 — Occupation du sol autour des milieux humides — UAP Daaquam par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
Montmagny	90 %	1 %	2 %	5 %	1 %	0 %
des Etchemins	92 %	3 %	2 %	2 %	1 %	0 %
Bellechasse	97 %	0 %	0 %	3 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

Tableau 90 — Occupation du sol autour des milieux humides — UAP Grande rivière Noire par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
L'Islet	94 %	2 %	1 %	3 %	0 %	0 %
Montmagny	94 %	0 %	0 %	6 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

Tableau 91 — Occupation du sol autour des milieux humides — UAP Saint-Jean Nord-Ouest par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
Montmagny	93 %	1 %	2 %	4 %	1 %	0 %
L'Islet	86 %	0 %	1 %	11 %	2 %	0 %

Source : PRMHH-CA

Tableau 92 — Occupation du sol autour des milieux humides — UAP Saint-Jean Sud-Ouest par MRC

MRC	Milieu boisé	Milieu agricole	Milieu anthropique	Eau profonde	Friche/ Arbustif	Sol nu
des Etchemins	95 %	0 %	1 %	3 %	0 %	0 %
Montmagny	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %

Source : PRMHH-CA

ZGIE Kamouraska-L'Islet-Rivière-du-Loup

3.1 Les espèces menacées ou vulnérables

Tableau 93 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes dans la ZGIE

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	calypso d'Amérique	<i>Calypso bulbosa var. americana</i>	Susceptible
Faune	martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible

Source : CDPNQ, 2020

Volet fluvial

3.1 Les espèces menacées ou vulnérables

Tableau 94 — Liste des espèces inscrites à la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables présentes

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Flore	ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable
Flore	aulne tendre	<i>Alnus serrulata</i>	Susceptible
Flore	carex à tiges faibles	<i>Carex laxiculmis</i> var. <i>laxiculmis</i>	Susceptible
Flore	carmantine d'Amérique	<i>Justicia americana</i>	Menacée
Flore	cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	éléocharide des estuaires	<i>Eleocharis aestuum</i>	Susceptible
Flore	ériocaulon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>	Menacée
Flore	floerkée fausse-proserpinie	<i>Floerkea proserpinacoides</i>	Vulnérable
Flore	gentiane de Victorin	<i>Gentianopsis virgata</i> subsp. <i>victorinii</i>	Menacée
Flore	goodyérie pubescente	<i>Goodyera pubescens</i>	Vulnérable
Flore	iris de Shreve	<i>Iris virginica</i> var. <i>shrevei</i>	Susceptible
Flore	millepertuis à grandes fleurs	<i>Hypericum ascyron</i> subsp. <i>pyramidatum</i>	Susceptible
Flore	noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible
Flore	pédiculaire des marais	<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	Susceptible
Flore	pellie ramifiée	<i>Apopellia endiviifolia</i>	Susceptible
Flore	physostégie de Virginie	<i>Physostegia virginiana</i> subsp. <i>virginiana</i>	Susceptible
Flore	platanthère à grandes feuilles	<i>Platanthera macrophylla</i>	Susceptible
Flore	platanthère petite-herbe	<i>Platanthera flava</i> var. <i>herbiola</i>	Susceptible
Flore	renouée à feuilles d'arum	<i>Persicaria arifolia</i>	Susceptible
Flore	souchet denté	<i>Cyperus dentatus</i>	Susceptible
Flore	strophostyle ochracé	<i>Strophostyles helvola</i>	Susceptible
Flore	vergerette de Provancher	<i>Erigeron philadelphicus</i> var. <i>provancheri</i>	Menacée
Faune	anodonte du gaspareau	<i>Utterbackiana implicata</i>	Susceptible
Faune	bruant de Nelson	<i>Ammospiza nelsoni</i>	Susceptible
Faune	chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	Susceptible
Faune	chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	Susceptible
Faune	chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	Susceptible
Faune	couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible
Faune	elliptio à dents fortes	<i>Elliptio crassidens</i>	Susceptible
Faune	elliptio pointu	<i>Eurynia dilatata</i>	Susceptible
Faune	éperlan arc-en-ciel, pop. du sud de l'estuaire du Saint-Laurent	<i>Osmerus mordax</i> pop. 1	Vulnérable
Faune	esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Susceptible
Faune	faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Vulnérable

Catégorie	Nom commun	Nom scientifique	Statut
Faune	fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Vulnérable
Faune	hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Susceptible
Faune	martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible
Faune	méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Vulnérable
Faune	obovarie olivâtre	<i>Obovaria olivaria</i>	Susceptible
Faune	petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	Vulnérable
Faune	pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable
Faune	râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Menacée
Faune	salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible
Faune	tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable
Faune	tortue géographique	<i>Graptemys geographica</i>	Vulnérable

Source : CDPNQ, 2020

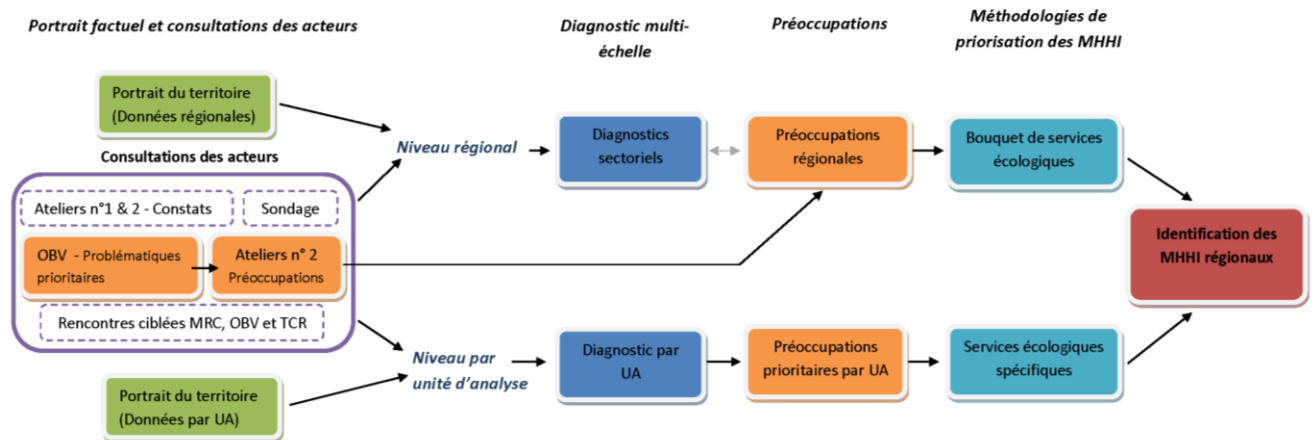
Annexe 4 — Diagnostic

4.1 Approche pour le diagnostic

Conformément au document de la *démarche d'élaboration (Guide)* produit par le MELCC, un diagnostic doit être effectué par unité d'analyse. Or, les données disponibles dans chaque unité d'analyse sont variables entre les territoires. Elles ne permettent pas toujours d'identifier les préoccupations et les services écologiques spécifiques à préconiser dans ces unités d'analyse.

À la suite des données factuelles récoltées lors du portrait et des données issues de la consultation des acteurs, une approche à deux niveaux a été adoptée pour le diagnostic : l'un régional et l'autre par unité d'analyse (UA).

Figure 1 — Approche pour le diagnostic de la démarche régionale



La série d'ateliers no 2 a permis de révéler des préoccupations qui revenaient souvent dans le discours des acteurs, et ce malgré l'absence de données tangibles et disponibles dans certaines portions du territoire.

L'ajout d'un niveau régional permet d'identifier minimalement des milieux humides et hydriques d'intérêt rendant un bouquet de services écologiques dans chaque unité d'analyse, peu importe si des préoccupations spécifiques par unité d'analyse sont identifiées.

Le niveau par unité d'analyse permet, quant à lui, de mettre en lumière les particularités de chaque unité d'analyse. Dans les UA où il y a davantage de connaissance disponible, des préoccupations peuvent être considérées comme étant plus importantes qu'ailleurs sur le territoire (préoccupation prioritaire). En conséquence, davantage de milieux humides devraient être sélectionnés comme étant d'intérêt dans ces UA pour répondre aux préoccupations.

4.2 Unités d'analyse

Tableau 95 — Résumé des événements relatifs aux unités d'analyse

Période	Résumé des événements relatifs aux unités d'analyse
Hiver 2020	Essais de deux scénarios d'unités d'analyse pour l'ensemble du territoire : - Les bassins versants de 100 km² et plus - Les bassins versants ou unités apparaissant actuellement au PDE Constat : - Le découpage par bassin versant de 100 km² ne peut pas s'appliquer uniformément sur le territoire. C'est le cas de la ZGIE Etchemin, qui est composé de plusieurs bassins versants de niveaux 2 inférieurs à 100 km², et de plusieurs bassins versants le long du fleuve Saint-Laurent, qui sont aussi inférieurs à 100 km². - Le découpage apparaissant dans les PDE est variable entre les OBV
Hiver 2020	Rencontres ciblées des OBV et TCR, notamment pour discuter des unités d'analyse qui pourraient être utilisées.
Printemps 2020	Proposition d'unités d'analyse potentielles (UAP) au COMCO pour le portrait, principalement à partir des unités suggérées lors des rencontres ciblées. Une réévaluation des UAP est prévue avant d'entamer le diagnostic.
Été-Automne 2021	Ajout de l'UAP du Moulin (ZGIE Chaudière) à la suite des séries d'ateliers nos 1 et 2 Constat : - Pour certaines UAP, peu de données sont disponibles - Des unités d'analyse se superposent le long du Fleuve - Plusieurs problématiques sont similaires dans des UAP adjacentes
Automne/Hiver 2021	1^{re} proposition d'unités d'analyse en vue du diagnostic au comité méthodologie/géomatique : - Le nombre d'UA proposé passait de 50 dans un souci d'efficacité

	- Cette proposition faisait suite à ce qui avait été avancé au printemps 2020 Constat : - Le regroupement de certaines UA entre elles devenait difficile à suivre et à expliquer
Hiver/Printemps 2021	2 ^e proposition d'unités d'analyse pour le diagnostic. L'équipe de travail est revenue avec ses UAP initiales, seules les unités qui se superposaient près du fleuve Saint-Laurent ont été modifiées substantiellement, en vue du diagnostic.

Au départ, les unités d'analyse potentielles (UAP) devaient être réévaluées après la rédaction du portrait; c'est pour cela qu'elle était qualifiée de potentielle. La réévaluation complète des unités d'analyse potentielles n'a finalement pas eu lieu, puisqu'elle apportait davantage de confusion; seules les UA près du Fleuve ont été revues.

Changements mineurs des UAP/UA

Durant l'élaboration du PRMHH, certaines limites d'UAP ont été légèrement revues. Ces changements mineurs ont permis de corriger des coquilles géomatiques. De plus, certaines petites portions d'UAP étaient parfois non contiguës à la portion principale de l'UAP, des ajustements ont donc été effectués dans certains cas pour limiter ce type de situation.

Tableau 96 — Changements mineurs apportés aux limites des unités d'analyse potentielles

UAP/UA concernées	Changements mineurs
Basse Chaudière & Haute Chaudière	Un bassin versant de la Haute Chaudière a été joint par erreur à l'UAP Basse Chaudière, le tout a été corrigé rapidement
Bécancour, Bullard et Palmer	L'UAP Bécancour était composée de trois parties non contiguës, dont deux parties occupant de faibles superficies. Pour le diagnostic, ces petits bassins versants de la rivière Bécancour ont été regroupés aux UAP adjacentes, soit la Palmer et la Bullard.
Ferrée et Bv Résiduels de la ZGIE Côte-du-Sud	Le bassin versant de la rivière Le Bras a été intégré à l'UAP Ferrée au cours de la démarche PRMHH. D'abord considéré comme bassin versant résiduel, la rivière Le Bras apparaît comme un tributaire de la rivière Ferrée dans le PDE de l'OBV.

Saint-Roch et Grande rivière Noire	L'UAP était composé de deux parties non contiguës, dont une petite partie à Saint-Omer. Cette portion résiduelle a été jointe à l'UAP Saint-Roch pour le diagnostic.
Ouelle et BV résiduels	Lors de la création de l'UA du Sud de l'estuaire moyen, une portion de l'UAP regroupant les bassins versants résiduels de la ZGIE a été jointe à l'UA Ouelle. Cette portion était éloignée du fleuve Saint-Laurent, en plus d'être non contiguë au reste de l'UA Fluviale.

Ces modifications mineures ont été effectuées à divers moments durant l'élaboration du PRMHH. Il se pourrait que certaines statistiques inscrites au PRMHH aient été générées avant les corrections effectuées à ces UAP/UA. Si les statistiques étaient recalculées avec les UAP finales ou des bassins versants équivalents, il se pourrait que les résultats ne correspondent pas parfaitement aux statistiques apparaissant au PRMHH pour ces UAP/UA. Cependant, les différences entre les résultats seraient somme toute mineures.

4.3 Diagnostics sectoriels

Les tableaux qui suivent sont une compilation plus exhaustive des propos partagés par les participants lors de la série d'ateliers no 1. Les propos sont regroupés par atelier sectoriel et classés selon les forces, faiblesses, opportunités ou menaces.

Tableau 97 — Comité eau et environnement — propos recueillis le 2 juin 2020

Forces	Faiblesses
Présence de tourbière de bonne qualité (Lotbinière) Projet : Offensive régionale de lutte à la berce du Caucase - Participations financières municipales au projet Système de surveillance de la Chaudière (pour les inondations) Présence d'élément phare en matière de Biodiversité	Présence d'EEE qui nuit à la qualité du paysage - Le phragmite a pris le dessus dans les Marais salés le long du fleuve Municipal — application de mauvaises pratiques pour l'entretien des fossés - La bonne procédure (la règle du tiers) devrait être appliquée Agricole - L'application des bonnes mesures de protection agricole fonctionne beaucoup par volontariat

Forces	Faiblesses
- Ravages de chevreuils sur le territoire (Les Appalaches) - Les milieux humides d'intérêts sont connus et préservés (ex. : Parc Taschereau à Sainte-Marie). Municipal — Qualité de l'eau - Des villes comme Lévis réussissent à répondre aux exigences de plus en plus élevées du MELCC Autre - Les MH en place assassinent l'eau, ce qui fait économiser de l'argent à la communauté	Municipal - L'assainissement des eaux usées et les ouvrages de surverses participent à dégrader la qualité des cours d'eau (ex. : Thetford Mines) - L'imperméabilisation des sols, particulièrement dans les milieux urbains, notamment à Lévis - L'entretien de la voirie (sels d'épandages) - Des pénuries d'eau ont été observées pour certaines municipalités - La construction se poursuit dans les zones inondables. L'espace d'inondabilité des cours d'eau n'est pas respecté. - Les réseaux pluviaux, les branchements croisés impactent également la qualité de l'eau (ex. : de Lévis) - L'étalement urbain est problématique, il faudrait construire en hauteur au lieu de s'étaler. - Présence de fosses septiques qui ne sont toujours pas conformes, malgré des années de travail Autres activités - Les haldes minières qui s'érodent amènent des sédiments dans l'eau - Le déboisement, dans certains secteurs, est en progression - Fleuve : Artificialisation des rives. Les citoyens font ça pour se protéger de l'érosion, mais cela détruit les habitats.

Opportunités	Menaces
Les associations de riveraines sont impliquées dans la protection de leur lac - Existence de partenariat avec des associations de lacs, qui suivent en continu la qualité de leur eau (BV St-François et Bécancour) Municipal - Les élus sont sensibles aux enjeux d'inondations et de pénurie d'eau Récréatif - Une bonne qualité et quantité de l'eau permet de réaliser des activités récréatives, comme la pêche ou la baignade. On peut aussi miser sur le tourisme Actions d'OBV sur le terrain. - Contrôle de la renoué du Japon, notamment dans des zones où il y a de la tortue des bois. C'est un contrôle préventif, fait par le COGESAF, qui enlève les tiges. - Instauration de station de lavage mobile Tirer profit des données existantes ou en cours : - Fleuve : Caractérisation de sites avec érosion, et potentiel de restauration (ZIP Sud de l'Estuaire) - Étude du COBARIC (ACA) - Analyse de carence des aires protégées en Chaudière-Appalaches. (MELCC — CRECA) Fait il y a quelques années - Les PACES - Fleuve : Projet de caractérisation des eaux riveraines du fleuve et des sources de contamination - Intérêt scientifique concernant les problématiques d'inondation sur la Chaudière (30 chercheurs étudient présentement les problématiques)	Activités agricoles : bandes riveraines déficientes, impacts du drainage et utilisation d'intrants - Utilisation d'intrants dans les champs (fumier, lisier, pesticides, etc.) - Taux de nitrates problématiques - Remblai en zone inondable - Les cultures à grandes interlignes favorisent le ruissellement - Le drainage des terres agricoles amène un apport en eau massif puis des périodes d'étiages importants Manque de connaissances, d'information sur les MHH - Fonctions des milieux humides - Lacunes concernant la méthodologie d'échantillonnage actuelle, notamment pour Réseau-Rivières (manque de données, fiabilité des données) - Manque de connaissance quant aux impacts des pesticides - Manque de données sur les dynamiques de l'eau souterraine - Le mythe que l'absence du drainage agricole limite le rendement est toujours présent - Manque de connaissances des impacts de l'amiante sur la qualité de l'eau - Pas beaucoup d'aires protégées sur le territoire, et elles sont peu connues des citoyens (manque de sensibilisation) - Absence de bases de données centralisées - Fleuve : Absence de données relatives à la qualité et aux sources de contamination - Manque de connaissance de la population quant au EEE

Opportunités	Menaces
	- Manque de connaissance de la population quant aux notions de biodiversité et ce que cela implique - Caractérisation et identification des zones inondables déficientes, de même que pour les zones de submersion L'étiage des cours d'eau nuit à la biodiversité - Les saumons ont plus de difficulté à remonter la rivière, cela s'ajoute aux problématiques déjà en place (ex. : ponceau forestier) - Un bas niveau des lacs nuit aussi aux poissons prisés par la pêche sportive Social - Une mauvaise qualité de l'eau limite les activités récréatives (canot, baignade, pêche, etc.) - Impact de la société en général (médicaments, eaux usées, microbilles de plastique) Changements climatiques - Augmentation des épisodes extrêmes (sécheresse et inondations) - Les débits aussi augmentent, inondation à la hausse. Lien avec changements climatiques. Surtout dans les Appalaches, car fortes pentes et moins de rétention d'eau. Relatif au Fleuve - Eutrophisation en bordure du fleuve - Contaminants émergents (ex. : plastique) - Perte d'herbiers aquatiques - Sécheresse en bordure du fleuve (étiage) - Inondations et submersions Quantité d'eau - Inondations : en eaux libres et par embâcles

Opportunités	Menaces
	- Les sécheresses sont de pire en pire - Exploitation de tourbière en (enjeu important dans le bas Saint-Laurent) - Rétention d'eau difficile Biodiversité - Il ne reste pas beaucoup d'espèces menacées/vulnérables en Chaudière-Appalaches - Présence d'EEE terrestres et aquatiques (notamment au Lac St-François) - Coût et le temps élevé pour assurer le suivi et la mise en œuvre de projet visant à restaurer l'habitat du poisson - Absence d'une gestion provinciale de l'éradication des EEE. Le long des autoroutes, l'éradication dépend de la direction régionale du MTQ. Autres - Augmentation de la sédimentation dans les cours d'eau - Des problématiques d'ensablement et d'hyperculture menacent des lacs, dont le Lac à la Truite (Irlande)

Commentaires non-FFOM

- La conservation des milieux humides est une mesure d'adaptation aux changements climatiques
- Il faudrait compenser les propriétaires, enrichir et appliquer la réglementation
- Un producteur a créé un marais pour s'alimenter en eau
- Il faut aussi prendre des mesures pour les espèces menacées
- C'est un non-sens que l'on paye pour détruire des milieux humides alors que la FADQ paye avec l'argent du gouvernement pour rembourser les producteurs victimes de sécheresse
- Être en mode plus proactif que réactif

- La connectivité pourrait devenir une orientation de développement
- Approche précaution face aux changements climatiques. Protéger plus que moins les milieux humides dans le PRMHH
- Les MRC devraient faire la planification de la conservation avec les acteurs du milieu
- Il faut axer sur la conservation volontaire
- En termes de conservation volontaire, nous sommes capables d’agir localement. Toutefois, il n’est pas possible d’acheter tous les terrains pour les protéger ou les restaurer. Cela prend un ensemble de solutions.
- L’étude ACA du COBARIC — Ouranos démontre que les milieux humides riverains sont plus efficaces pour atténuer les crues
- Suite des pistes d’amélioration : Les SAD doivent intégrer les considérations écologiques. Un aménagement du territoire qui intégrera ces considérations aura plus d’impact que la conservation privée.
- Besoin de restauration de milieux humides dans les terres agricoles. La révision de la LQE ne prévoit pas de mesures plus strictes pour l’agriculture en zone inondable.

Tableau 98 — Comité foresterie — propos recueillis le 3 juin 2020

Forces	Faiblesses
- Bonne qualité de l’eau en général - Maintien des bandes riveraines - Drainage peu appliqué, sauf pour les chemins forestiers - Amélioration des pratiques forestières depuis quelques années - Plusieurs ententes de conservation signées avec les propriétaires	- Impacts ponctuels sur la qualité de l’eau (ex. : ponceaux, apport de sédiments en lien avec la voirie) - Augmentation des impacts, de la durée et du nombre des coups d’eau - Présence d’EEE et d’insectes nuisibles - Impacts négatifs des chemins forestiers sur les milieux humides isolés - Les activités de récolte ont augmenté - L’impact des activités forestières sur la nappe phréatique varie d’un MH à l’autre. - Le printemps, les MH peinent à jouer leur rôle de rétention d’eau, puisqu’ils sont déjà gorgés à pleine capacité. - Présence de la berce du Caucase, du roseau commun et du nerprun bourdaïne.

Opportunités	Menaces
- Croissance des projets de conservation volontaire - Favoriser les travers temporaires (conditionnel à l'adaptation de la réglementation) - Amélioration continue des pratiques forestières - Les nouveaux propriétaires sont intéressés par les autres ressources des forêts (autres que rendement sylvicole) - Sensibilisation des producteurs forestiers (notamment sur la reconnaissance de marécages et de tourbières boisées, saines pratiques de voirie pour limiter l'érosion, mettre le bon diamètre de ponceaux) - Sensibilisation possible par les agences de mise en valeur des forêts privées, les conseillers forestiers, les syndicats de producteurs forestiers - Meilleur outil de connaissance et pour susciter l'intérêt pour la conservation : le plan d'aménagement - Retrouver le portrait du lot au-dessus et en-dessous du sol (dans le plan d'aménagement) - Uniformiser les réglementations et les démarches dans toutes les MRC, municipalités - Gestion par objectif plutôt que par critère (approche appliquée en Colombie-Britannique) - Campagnes de sensibilisation pour faire comprendre les enjeux environnementaux	- Manque de connaissances, d'information sur les MHH, notamment en lien avec les changements climatiques et la qualité de l'eau, les limites des milieux humides - Seulement 40 % des superficies en forêt privée en Chaudière-Appalaches sont encadrées par un ingénieur - Manque de contrôle de qualité et de suivi des opérations forestières (traverses de cours d'eau [permanentes et temporaires], installation de ponceaux [dimensions], travaux dans les talus, bon moment de réalisation des travaux [saisons/météo], orniérage) - Impacts cumulatifs plus importants que les impacts ponctuels - La réglementation est adéquate, mais pas assez appliquée - Caractérisation des MHH ne se fait pas nécessairement à l'intérieur du plan d'aménagement forestier; souvent lors d'une deuxième visite terrain selon l'intérêt du propriétaire - Bris causés par les trop-pleins d'eau (chemins dégradés après les pluies torrentielles, débris amenés par les vents, débris transportés par l'eau et ponceaux bloqués) - Augmentation des coups d'eau à cause de l'augmentation des chemins sur les propriétés (activités forestières et récréatives) - Changements climatiques : milieux d'eau engorgés d'eau au printemps nuit aux activités printanières (logistique)

Opportunités	Menaces
- Formation et sensibilisation doivent se faire prioritairement auprès des opérateurs de machinerie et des entrepreneurs - Un guide provincial sur les MHH et la foresterie est en élaboration - Amélioration du lien entre l'expert (ingénieur forestier) et le propriétaire, pour livrer les connaissances et améliorer la compréhension - Meilleure formation des ingénieurs concernant la caractérisation des MH (amélioration récente observée). - Mieux encadrer l'aménagement de la voirie pour éviter les débris, avec la réglementation - Les propriétaires veulent mettre la bonne essence au bon endroit, notamment dans les MH - Se retirer de la plaine inondable plutôt que de persister à l'occuper - Utiliser le plan d'aménagement forestier pour connaître les espèces rares, envahissantes ou autres - Trouver une espèce de remplacement à l'agrile du frêne, qui pousse bien en milieu humide - Appuyer les producteurs qui sont fiers (ou seraient fiers) de protéger leur MH - Appuyer la fédération des producteurs forestiers, pour préciser et bonifier l'information contenue dans le plan d'aménagement - Fournir les données numériques (faune, flore, MHH, habitats reconnus aux intervenants sur le terrain)	- opérationnelle, présence de machinerie et plantations) - Changements climatiques : manque d'eau, augmente les risques de feux de forêts - Période de dégel affecte le camionnage : le bois peut rester en forêts, affectant la qualité - Le passage de la machinerie peut libérer des résurgences - La présence de MH non cartographiés complique la tâche - Changements climatiques : Avec les sécheresses prolongées, les arbres sont plus sensibles aux insectes. - Les profils à respecter (profondeur, largeur et hauteur) ne sont pas nécessairement adéquats, à la hauteur des connaissances actuelles - Les frayères d'omble de fontaine sont sensibles aux apports massifs de sédiments pouvant être engendrés par les opérations forestières - La connectivité des cours d'eau peut être altérée par la qualité des ponceaux en place - Les producteurs ne connaissent pas l'existence ou la richesse de leurs étangs vernaux -

Opportunités	Menaces
- Avoir des inventaires plus exhaustifs sur les éléments écologiques présents - L'historique de la pratique forestière permet d'apprendre de nouvelles techniques ou de peaufiner celles existantes - Promouvoir les servitudes de conservation et la conservation volontaire - La gestion par bassin versant	

Commentaires non FFOM :

- L'accessibilité à la ressource est le premier enjeu
- Les solutions pour minimiser les impacts doivent être de faible coût. Le fait de devoir fournir un rapport complexe est un frein.
- Il est important de ne pas trop réglementer pour laisser de la latitude pour des techniques innovantes
- Changements climatiques : saison des récoltes glisse de plus en plus vers l'hiver, il y a un raccourcissement des périodes des opérations
- C'est au niveau de la biodiversité que se situe l'enjeu en foresterie; il existe plusieurs mesures d'atténuation efficaces, au-delà de la conservation pure
- Il faut envisager des compensations aux producteurs qui ont acheté des propriétés pour la valeur forestière et qui ne pourraient plus l'utiliser comme prévu. Il y a une nécessité de concilier les activités ou payer pour les protéger.
- Il faut récompenser les bonnes actions, par exemple par une compensation financière, car la protection des MH est parfois perçue comme de l'expropriation déguisée
- Il y a une crainte de l'appellation milieu humide, puisqu'elle a des conséquences sur les activités qui peuvent être réalisées.

Tableau 99 — Comité agriculture – propos recueillis le 4 juin 2020

Forces	Faiblesses
- Majorité de cultures pérennes = bonne biodiversité - Qualité de l'eau stable malgré l'augmentation de la production - La production acéricole a le plus haut taux de production biologique	- Augmentation des coups d'eau = ruissellement et érosion - Présence d'espèces exotiques envahissantes [EEE] et impacts négatifs - Recharge parfois insuffisante des nappes phréatiques pour la saison agricole - Crues d'eau plus importantes

Opportunités	Menaces
- Bonne adhésion aux projets agroenvironnementaux - Projets de mise en place de bandes riveraines - Sensibilisation et accompagnement des producteurs - Donner un rôle plus important aux municipalités, notamment dans le respect des bandes riveraines et de leur promotion - Les projets collectifs donnent de bons résultats - Déterminer les problématiques et aller voir les entreprises individuellement - La collaboration et l'appui des syndicats locaux pour faciliter les bons coups - Sensibilisation et accompagnement accrus pour les mises en place de bandes riveraines - Les groupes conseils sont les meilleurs intervenants pour accompagner les producteurs	- Pratiques agroenvironnementales variables entre secteurs de productions - Respect des bandes riveraines non généralisé (incluant le 1 m sur le talus) - Manque de connaissances, d'information et d'accompagnement sur les MHH - Difficile de savoir si c'est un cours d'eau ou un fossé (notamment pour les cours d'eau intermittents ou à faible débit) - Les municipalités ne comprennent pas toutes leurs responsabilités envers la gestion de l'eau - La définition des hautes eaux n'est pas évidente pour les producteurs - Manque de ressources pour accompagner les producteurs dans le respect des bandes riveraines - Une mauvaise qualité d'eau peut avoir un impact sur les animaux - En cas de gestion déficiente des épandages, les déjections animales peuvent avoir un impact sur la qualité de l'eau

Opportunités	Menaces
- Favoriser les bonnes pratiques : les cultures intercalaires dans les cultures sarclées, les formations sur l'utilisation de pesticides, le travail minimum du sol pour éviter l'érosion, l'équilibrage des eaux de lavage avant leur rejet en acériculture, la rotation des cultures, etc. - Améliorer les bandes riveraines en milieu agricole - Créer des étangs d'irrigation pour pallier au manque d'eau - Maintenir les milieux humides pour pallier au manque d'eau. - Diminution de la quantité de pesticides vendus en 2018. - Partager les bons coups avec les producteurs. - Tester les plantes-abris. - Planter des haies brise-vent. - Sensibiliser les opérateurs forfaitaires - pour éviter les tests non concluants. - Formation et accompagner les producteurs sur les nouvelles pratiques en agriculture. - Améliorer les pratiques d'irrigation, par exemple, par pivot. - Les changements de pratiques et les mesures d'adaptation du rapport Agroclimat (publication prochaine). - La présence de pâturages favorise la présence d'oiseaux. - Plus grande biodiversité = plus grande résilience face aux insectes et aux maladies. - Les friches contribuent au déplacement d'animaux (ex. : coyote), prédateurs des animaux ravageurs de culture, ceci mène à un équilibre des populations.	- Source parfois inconnue de la mauvaise qualité de l'eau (pas automatiquement le secteur agricole) - Freins à la mise en place de bonnes pratiques : le coût, la perte de sols cultivable pour les bandes riveraines, l'entretien associé aux bandes riveraines - Il y a encore des pratiques néfastes observées, comme celle de passer la charrue dans le cours d'eau - Sécheresse comme celle du printemps 2020 - Sauf les producteurs maraîchers, les autres producteurs de culture sont moins bien organisés pour utiliser la ressource eau - La modification des espaces de liberté des cours d'eau semble s'accroître, entraînant des problèmes au niveau des drains et autres aménagements - Les sécheresses ont un impact sur les arbres (acériculture) - Le MAPAQ subventionne encore le drainage - C'est difficile d'identifier où sont les zones inondables près des terres en culture - L'augmentation du nombre de dindons sauvages et la présence d'autres espèces fauniques occasionnent des impacts sur les activités agricoles - Manque de connaissances sur les moyens de favoriser la présence de poissons - Retrait des EEE, dont le roseau commun, engendre des coûts - Préoccupation pour le maintien des abeilles pour la pollinisation

Opportunités	Menaces
- Projets de bandes riveraines dans la Rivière Boyer. - Projet des nichoirs en milieu agricole. - Fauche en bordure des routes et ensemencement rapide des sols à nu pour empêcher la propagation du roseau commun. - Encourager l'intégration des plantes mellifères dans les bandes riveraines. - Éviter de réaliser l'entretien systématique de l'ensemble d'un cours d'eau et le réaliser au besoin sur certains tronçons	

Commentaires non FFOM :

- L'application mur-à-mur des règlements cause des problématiques, en raison de leur particularité locale
- Il y a une iniquité de la réglementation entre le secteur agricole d'une part, et le secteur urbain et de villégiature de l'autre, en rapport avec l'utilisation de pesticides
- Le secteur agricole est « tanné » d'être ciblé comme l'unique pollueur des cours d'eau
- Il y a un enjeu de protection d'un bien collectif sur une propriété privée
- Il y aurait intérêt à définir le mot biodiversité pour avoir une compréhension commune
- Est-ce que tous les milieux humides présents sur les cartes le sont en réalité ?
- L'entretien des cours d'eau est important, car cela a un impact sur la qualité de drainage des terres, et donc des récoltes
- Il demeure des questions, à savoir si la présence de milieux humides va pallier les effets des changements climatiques
- Il y a des craintes à demander un certificat d'autorisation (C.A.) pour creuser un étang. Le producteur va le creuser avant de devoir demander un C.A.
- Si défaire un milieu humide a un coût, pour le garder intact, il faut que les propriétaires du terrain soient rétribués, car c'est une contribution à la société.

Tableau 100 — Comité municipal – propos recueillis le 5 juin 2020

Forces	Faiblesses
<i>Aucune force</i>	- Avec l'imperméabilisation des sols avec les infrastructures, il y a ruissellement, donc pollution des cours d'eau - Dans l'Est, il y a plus d'impacts du milieu agricole avec la contamination des puits - Absence de bandes riveraines dans de nombreux secteurs - Les bandes riveraines ont beaucoup été modifiées (les cours d'eau ont été transformés en fossés) - Cours d'eau remblayés - Isle-aux-Grues : ruissellement et érosion dans les rivières mènent à la sédimentation - Problèmes de sécheresse variable selon la région : interdictions d'arrosage, restrictions sur l'utilisation des jeux d'eau, assèchement des puits - BV de la Chaudière : Peu de rétention d'eau dans les fossés et cours d'eau agricole - Grande fluctuation du niveau d'eau - MRC Montmagny : Coups d'eau dans les baisseurs, notamment à Saint-Just (de source éloignée dans les Appalaches) — les travaux de rectification des cours d'eau sont une des causes - MRC Montmagny : eau rare de et de mauvaise qualité en certains endroits - Inondations sur les rivière du Sud engendre des impacts

Opportunités	Menaces
- Existence de programmes de gestion régionale de vidange des installations septiques - Amorce des équipements de gestion des eaux pluviales (bassins de rétention) - Introduction de programmes d'aide de mise aux normes des installations septiques - Faire un suivi sur l'application de la réglementation sur les bandes riveraines aux citoyens - Thetford Mines : Plan directeur des égouts pour éviter les surverses (échelonné sur 3 ans) - Avoir une meilleure connaissance de la façon de gérer les fossés dans les secteurs périurbains versus les fossés dans les secteurs agricole et forestier - Entreprendre des collaborations avec les MRC voisines, pour protéger la qualité de l'eau en amont - Faire le lien entre les secteurs en amont et en aval, pour protéger les prises d'eau potable dans les rivières - RPEP permet la sensibilisation des élus (santé publique et qualité de l'eau) - Présence d'interactions avec le milieu agricole pour la protection des milieux hydriques - Collaborer et arrimage avec les OBV - Développer des alternatives aux épandages d'abrasifs (par exemple, l'utilisation d'abrasifs avec du jus de betterave à Lac-Etchemin) - Ajuster le lotissement en bordure des plans d'eau pour réduire l'impact - Bonne application des programmes d'aide de vidange des installations septiques - Municipalité de L'Islet : Obligation faite aux propriétaires de mettre leurs installations septiques aux normes accompagnée d'une aide financière aux propriétaires	- Application de la réglementation variable (ex. : bandes riveraines) - Pratiques urbaines ont des effets néfastes sur la qualité - De l'eau (surverses, abrasifs, gestion eaux pluviales...) - Impacts négatifs du drainage et imperméabilisation sur la rétention d'eau : CC et augmentation des coups d'eau - Approvisionnement en eau vulnérable en milieu rural (localisé) - Manque de connaissances, d'information sur les MHH - Manque de clarté normative pour encadrer le développement - Pour la caractérisation des rives et des cours d'eau, il y a des règlements, mais leur application est plus difficile, notamment pour le respect des bandes riveraines. - Ces dernières années, il y a eu un plus gros impact de l'urbanisation des milieux humides (tourbières) que sur les milieux humides - Les coûts d'assainissement des eaux sont différents selon la taille des municipalités. Les actions sont prises en fonction des coûts que celles-ci peuvent supporter. - La pression de l'urbanisation sur la qualité de l'eau est différente dans le milieu rural et urbain. En milieu rural, il n'y a pas grande pression - Épandage d'abrasifs - Densification autour des plans d'eau - Débordements des eaux usées - Gestion (inadéquate) des eaux pluviales - Manque de ressources pour appliquer la réglementation sur la bande riveraine - Les résidus miniers à Thetford

Opportunités	Menaces
- MRC de Lotbinière : Programme d'aide financière pour la mise aux normes d'installations septiques - Présence de bassins de rétention apportent des fruits (utilité d'adapter les projets de lotissement pour permettre leur réalisation) - Intérêt pour accroître les équipements de gestion des eaux pluviales - Arrivée des bassins de rétention - Sensibilisation des citoyens en lien avec l'utilisation des fondants et des abrasifs - Prise de conscience sur les enjeux de la quantité d'eau avec les inondations de 2019 - Investir des efforts pour informer les élu-e-s au sujet des enjeux de la quantité d'eau (approvisionnement, traitement, prévention des bris, etc.) - Définir ce qui est un milieu humide et un milieu anthropique - Reconstruction du réseau de distribution des vieilles rues pour limiter les fuites d'eau - Réflexion du secteur agricole pour avoir de meilleures réserves d'eau : bassins de rétention ou meilleure planification pour ne pas utiliser l'eau de fossé en période d'étiage - Lévis : amorce de gestion pluviale pour capter l'eau - Saint-Georges : les grandes surfaces urbanisées nouvellement construites doivent être régularisées au niveau de la capacité de rétention d'eau - Améliorer les pratiques entourant l'entretien des fossés (ex. : conserver la végétation ou utiliser la méthode $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$). - Éducation des citoyens et des élus sur l'enjeu de la quantité d'eau - Développer une nouvelle approche pour faciliter la conservation de milieux humides au sein des nouveaux développements	- Le respect de la réglementation sur les installations septiques est difficile à faire respecter - Réglementation sur les bandes riveraines est difficile à faire respecter - Méconnaissance de ce qui est un fossé versus un cours d'eau - Densification des zones de villégiature non desservies - Beaucoup de nouvelles constructions sur de petits lots dans les zones de villégiature non desservies, ce qui a un impact sur la qualité de l'eau et la gestion des eaux usées - L'échantillonnage de l'IQBP est limité dans le temps et il n'y a pas toujours de suivi - Freins pour innover et changer la réglementation au sujet de la gestion des eaux pluviales - Attentes élevées des citoyens quant à l'entretien des routes : pression sur les municipalités pour l'utilisation de fondants et d'abrasifs - Nord de Montmagny : plus compliqué d'avoir des puits à cause de la nature des sols - Sud de Montmagny : Municipalités (entre 100 et 200 habitants) sans systèmes d'égouts = qualité de l'eau des rivières moins bonne - Nord de la MRC de Montmagny : Aucun suivi des bandes riveraines - Drainage agricole amène rapidement les eaux dans les fossés, puis dans les rivières, ce qui entraîne des inondations - Le déboisement favorise les inondations - Réseau unitaire ancien et coût de traitement des eaux usées plus élevées - Baisse du niveau d'eau affecte la qualité de l'eau et augmente le coût du traitement de l'eau (approvisionnement en eau potable)

Opportunités	Menaces
- Meilleure cartographie des zones inondables - Thetford Mines : objectif de conserver 10 % d'espaces naturels dans les projets de développement - Se positionner dans le schéma d'aménagement, afin d'encadrer et de baliser le développement (cadre normatif) - Créer des outils clairs dans le SAD pour baliser clairement le développement (à l'intention des promoteurs) - L'extraction des EEE par les OBV - La Grande plée Bleue permet la mise en valeur du milieu naturel - Lévis : Le SAD intègre le plan de gestion des milieux naturels - Création de projets d'écofiscalité - Les effets des changements climatiques vont aider à favoriser la biodiversité dans les espaces urbains (ex. : plantation dans les îlots de chaleur) - Lac Etchemin : Campagne de prévention pour limiter l'invasion du myriophylle à épi - Modifier les normes en matière d'abattage d'arbres pour résoudre certaines incohérences - Sensibilisation sur la conciliation entre le maintien de la biodiversité et les normes en place - Lévis : Sensibilisation des promoteurs pour conserver les milieux humides - Sensibiliser les promoteurs à la valeur écologique des milieux - MRC de Lotbinière : projet OASIS pour la fabrication de nichoirs d'hirondelles pas des personnes ayant des déficiences intellectuelles	- Bv Chaudière : Fluctuation du niveau d'eau engendre des difficultés de développer des activités touristiques sur la rivière - Le drainage effectué pour les chemins forestiers, les développements résidentiels, les chemins, les ponceaux, les stationnements et l'agriculture ont impact sur les quantités d'eau - Investissements importants nécessaires pour s'adapter aux changements climatiques pour les municipalités - Les pluies importantes et l'absence de bassins de rétention combinées occasionnent de gros coûts pour les municipalités - La gestion des ponceaux peut entraîner la fermeture de routes - L'absence de restriction liée à la consommation d'eau (quantité utilisée) pour les commerces (au-delà des compteurs d'eau) - Pas d'actions prises pour la quantité d'eau, malgré une prise de conscience sur l'enjeu - Notion de droit acquis, qui limite les interventions sur les infrastructures passées - L'entretien des fossés se fait de façon conventionnelle par la plupart des entrepreneurs - Manque de connaissances sur les milieux humides (2), notamment lié à la biodiversité (1) - Des MRC et des municipalités n'ont pas l'expertise pour juger de la validité des rapports professionnels qui leur sont fournis - Saint-Apollinaire : problème récurrent d'approvisionnement en eau, liée, entre autres à la croissance constante de la population - Niveau des ponceaux qui causent des coups d'eau

Opportunités	Menaces
- L'Isle-aux-Grues : sentier d'interprétation et le musée, et la conscientisation des gens sur les bonnes pratiques au marais - Montmagny : conscientisation des citoyens de l'apport des milieux naturels, entre autres à cause de la présence du parc régional des Appalaches - Miser sur le sentiment d'appartenance et l'intérêt générés par la biodiversité et les milieux naturels - S'inspirer des développements domiciliaires, qui ont réussi à conserver du boisé d'origine	- Manque de connaissance en lien avec les zones inondables - Les citoyens ne font pas souvent tester leur eau en zone rurale (puis individuel) - La notion de biodiversité est peu traitée au niveau municipal - Le manque de clarté normative peut mener à une modification ou à une annulation de projet - Retirer le phragmite est un exercice coûteux - Les guides sur la biodiversité ne sont pas toujours utilisés - Pas de suivi de l'application de la réglementation est fait après les coupes d'arbres - Manque de sensibilisation auprès des élus au sujet de la biodiversité (3) - Le passage de la machinerie et le travail du sol inadéquat font mourir les arbres après la perturbation du milieu naturel - Lobby des promoteurs en lien avec le peu d'importance de la biodiversité - Monde municipal : Grande influence de personnes n'ayant pas nécessairement de connaissances fines en environnement, biologie, agriculture ou foresterie

Commentaires non FFOM :

- Il y aura une meilleure protection des cours d'eau avec le PRMHH
- Destruction des milieux humides par le milieu résidentiel, le PRMHH permettra d'être plus méticuleux dans la prise de décision pour les développements résidentiels
- Dans l'est de Chaudière-Appalaches, la gestion se fait par bassin versant
- Le PRMHH va faciliter les ententes amont-aval pour améliorer la qualité de l'eau
- Les municipalités sont plus conscientisées quant à la qualité de l'eau lorsque celle-ci a des conséquences sur la pratique d'activités récréotouristiques, sur la valeur des propriétés, ou l'approvisionnement en eau potable

- La volonté politique est clé afin que les arguments environnementaux l'emportent sur l'économie
- Les changements climatiques sont un concept assez flou pour les municipalités, qui sont en réaction plutôt qu'en adaptation
- Les démarches pour créer ou protéger des habitats de qualité pour la faune et la flore doivent être portées par le gouvernement. Au niveau municipal, l'intérêt est plus axé sur les parcs.

4.4 Préoccupations prioritaires — analyse des données disponibles

Les activités de consultation, particulièrement celles des rencontres ciblées et des séries d'ateliers nos 1 et 2, ont influencé le processus de sélection des préoccupations prioritaires.

Lors des deux premières séries d'ateliers, les participants ont partagé leurs préoccupations environnementales en lien avec les milieux humides et hydriques. Les participants aux ateliers justifiaient aussi leurs préoccupations, soit en citant certaines données, ou en partageant leurs observations ou réflexions. Certaines justifications revenaient dans le discours des acteurs lors des différentes rencontres.

À partir de ces justifications, les données disponibles ont été analysées, pour déterminer quelles grandes préoccupations régionales pouvaient être désignées comme prioritaires dans une UA, et à partir de quels indicateurs. Pour être désignées prioritaires, des données devaient permettre d'identifier géomatiquement la préoccupation plus spécifique dans une ou plusieurs UA.

L'analyse de chacune des grandes préoccupations régionales est résumée succinctement dans les encadrés suivants.

Inondation & débits de pointes

Les secteurs déjà aux prises avec des problématiques d'inondations ont souvent été cités lors des ateliers. Les inondations survenant dans les secteurs anthropisés sont perçues comme étant davantage problématiques par les acteurs du milieu que les inondations survenant en milieu non habité, et ce, peu importe si une zone inondable est cartographiée ou non.

Les problématiques d'inondations survenant dans la ZGIE Chaudière se sont clairement démarquées du reste de la Chaudière-Appalaches. Dans cette ZGIE, les impacts des inondations sur le milieu anthropique sont considérables, mais aussi bien documentés scientifiquement, ce qui n'est pas le cas des inondations survenant ailleurs en région.

Les critères provenant de la méthodologie permettent d'identifier spécifiquement les MHHI participants à atténuer les inondations. Le PRMHH-CA a donc identifié la préoccupation comme prioritaire dans les secteurs névralgiques de la ZGIE Chaudière.

L'approvisionnement en eau (*Eau souterraine*)

La difficulté de l'approvisionnement en eau pour certaines municipalités dotée de puits souterrain est ressortie à plusieurs reprises, lors des activités de concertation.

Cependant, il n'existe pas de compilation centralisée des municipalités aux prises avec des pénuries d'eau, le PRMHH-CA ne pouvait donc pas spatialiser les endroits où il y a des défis d'approvisionnement en eau souterraine.

De plus, les données du PACES, utilisées dans la méthodologie de priorisation des milieux humides, ne sont pas assez précises pour déterminer les milieux humides participants à la recharge d'aquifère local : le PACES a été conçu dans une optique régionale. Pour ce qui est de la méthodologie d'identification des milieux hydriques, le PRMHH-CA n'aborde pas spécifiquement la recharge des aquifères.

La préoccupation n'a pas été définie comme étant prioritaire par le PRMHH-CA. En fait, il était difficile de spatialiser les endroits où la problématique est plus importante qu'ailleurs.

L'approvisionnement en eau (*Eau de surface*)

Cette problématique a été jugée indépendamment de la problématique d'approvisionnement en eau souterraine. La simple présence de puits municipaux d'eau de surface a été soulevée comme un élément important dans plus d'un atelier de la série d'ateliers no 2, et ce, même s'il n'y avait pas nécessairement de difficultés en termes d'approvisionnement en eau.

De plus, les puits municipaux alimentés en eau de surface sont ressortis, en proportion, davantage dans le discours des acteurs lors des activités de consultations que les puits alimentés en eaux souterraines.

Nos méthodologies d'identification des MHHI identifient les MHH participants à la régularisation de l'eau, le lien est beaucoup plus évident que ce que l'on retrouve pour la recharge des aquifères.

L'approvisionnement en eau (*eau de surface*) a donc été jugé prioritaire. La présence des puits municipaux alimentés en eau de surface a été utilisée comme indicateur pour déterminer les UA, où cette préoccupation est prioritaire.

Érosion et submersion côtières

Ces préoccupations s'appliquent de facto uniquement aux trois UA fluviales.

La méthodologie d'identification des milieux humides d'intérêt ne permet pas d'identifier spécifiquement les meilleurs milieux humides fluviaux participants à atténuer les problématiques d'érosion et de submersion côtières. La sélection des milieux humides d'intérêt répondant à cette préoccupation est donc différente des autres préoccupations.

Contamination de l'eau

Lors des activités de consultation, les participants ont surtout abordé cette préoccupation dans les bassins versants anthropisés, où des données disponibles font état d'une qualité de l'eau déjà dégradée.

La méthodologie de priorisation des milieux humides d'intérêt vise, entre autres, à capter les contaminants d'origine anthropiques avant que ces derniers n'arrivent aux cours d'eau. Pour bien capter les contaminants, le milieu humide doit donc se trouver entre la source de polluant et le cours d'eau. Or, les principales sources de contaminants ciblées, soient les contaminants agricoles transportés par les infrastructures de drainage et les eaux usées, se retrouvent dans nos cours d'eau, sans nécessairement passer par un milieu humide. La méthodologie d'identification des milieux hydriques d'intérêt permet, quant à elle, d'identifier les meilleurs cours d'eau régulant les contaminants.

La préoccupation a été définie comme prioritaire, puisque le PRMHH-CA était en mesure de spatialiser les UA où la qualité de l'eau est dégradée, à l'aide de plusieurs sources de données apparaissant aux portraits.

Habitats des espèces fauniques et floristiques indigènes

La présence des espèces indigènes, mais aussi l'impact des espèces exotiques envahissantes, ont été abordés lors des différentes activités de consultation.

Les données floristiques et fauniques mentionnées dans les portraits, que ce soit les espèces à statut, les EEE ou les types de poissons, dépendent étroitement des inventaires effectués sur le territoire, puisqu'ils ne font pas l'objet de recensement systématique sur le territoire.

Les données des méthodologies d'identification des milieux humides et hydriques permettent de recenser les meilleurs MHH les plus susceptibles d'accueillir une grande biodiversité.

Ces préoccupations n'ont pas été définies comme prioritaires, puisque le PRMHH-CA n'était pas en mesure de spécifier, avec des critères objectifs, dans quelle unité d'analyse la préoccupation était plus importante qu'ailleurs. Ces préoccupations sont généralisées à l'ensemble du territoire.

4.5 Méthodologie régionale d'identification des milieux humides d'intérêt

4.5.1 Liste des données géomatiques utilisées — MH régional

Pour bâtir le script géomatique, plusieurs données furent utilisées. Ces données sont synthétisées dans le tableau qui suit.

Données géomatiques utilisées	Source
Occupation du sol	PRMHH-CA
Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) (linéaire et surfacique)	MERN, 2019A
Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec	MELCC, 2018B
Modèle numérique de terrain Lidar	MELCC, s.d.
Modèle numérique de terrain Lidar	MFFP, 2020
Modèle numérique de terrain (MNT 1/20 000)	MERN, 2019B
Recharge préférentielle	Lefebvre et al, 2015
Provinces naturelles	MELCC, 2018C

Zones inondables¹⁸	PRMHH CA
Puits municipaux	MELCC, 2020B

4.5.2 Création de la zone contributive

Le calcul de la superficie contributive des complexes de milieux humides consiste à délimiter, pour chacun des complexes du territoire, le polygone correspondant à la zone d'où provient l'eau du complexe.

Méthodologie sommaire

Le modèle numérique d'élévation le plus à jour, dérivé du LIDAR, a servi de bases à cette analyse. Ce dernier a été bonifié pour intégrer une modélisation des ponceaux les plus importants de la région. Pour ce faire, la couche linéaire de la GRHQ et les routes d'Adresse Québec ont été superposées, pour générer des segments représentant des ponceaux. Une élévation inférieure a été attribuée aux portions du modèle numérique d'élévation superposées à ces segments, pour assurer une modélisation plus adéquate de l'écoulement.

L'outil *Bassin* de l'extension *Spatial Analyst* de ArcGIS a été utilisé pour réaliser les calculs de délimitation.

4.5.3 Création des complexes biologiques — Limites des données

La création des complexes dépend étroitement des données de milieux humides de départ, et de la distance utilisée pour réunir les polygones.

Pour la méthodologie, la couche d'occupation a été reprise intégralement. Il faut aussi rappeler que les milieux humides de cette couche ont été construits à l'aide de plusieurs sources de données sur les milieux humides.

Plus il y a de données sur le milieu humide, plus grand est la proportion du territoire couvert par les milieux humides. Cela a eu pour effet de générer de vastes complexes de milieux humides. En utilisant moins de données de milieux humides, le PRMHH-CA aurait obtenu davantage de complexes, mais avec des superficies plus restreintes.

La distance utilisée de 30 m pour regrouper les milieux humides entre eux a aussi eu un impact. La méthode utilisée par *l'Atlas* (MH contiguës seulement) permet de réduire la taille des complexes, mais augmente le nombre de complexes.

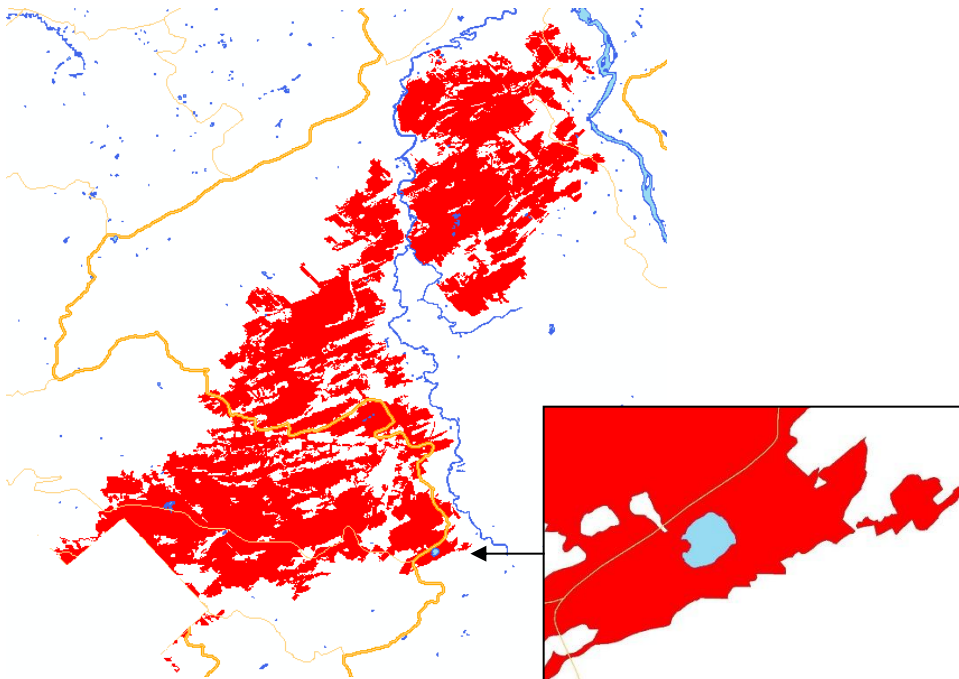
¹⁸ Amalgamées à partir des données fournies par les MRC.

4.5.4 Calcul des positions physiographiques — 1^{er} essai

La principale source d'inspiration du PRMHH-CA, l'Atlas, attribuait une seule position physiographique à leur complexe de milieux humides¹⁹. Au départ, le PRMHH-CA a suivi la même méthode avec les complexes biologiques de la démarche, avant de comprendre que cette façon de faire ne convenait pas au projet.

Par exemple, lors du premier essai, le plus grand complexe biologique crée (image ci-dessous) obtenait une position physiographique lacustre. Or, les lacs dispersés dans l'immense complexe occupent une infime partie du complexe.

Capture d'écran 7 – 1^{er} essai plus grand complexe biologique



Dans les milieux humides lacustres, il y a un échange d'eau bidirectionnel avec le plan d'eau adjacent. Il est peu probablement que cet échange ait lieu dans l'ensemble de cet immense complexe. S'il y a des échanges, ces derniers sont concentrés dans les parties du complexe localisées à proximité de lacs.

¹⁹ Les complexes de milieux humides de l'Atlas équivalent, en quelque sorte, aux complexes biologiques du PRMHH de Chaudière-Appalaches.

Capture d'écran 8 — Positions physiographiques réalistes



Un complexe de milieux humides peut être composé de différents types de milieux (tourbières, marécages, etc.). Il peut aussi être composé de différents types de positions physiographiques, ce que la méthodologie de l'*Atlas* ne prend pas en compte, mais que d'autres, dont l'*Ontario wetland evaluation system* « OWES » (MNR, 2014), prend en considération, notamment si l'on observe sa base de données géomatiques.

La méthodologie de l'*Atlas* ne prend pas en compte les limites de bassin versant pour l'attribution des positions physiographiques. Plusieurs de nos complexes biologiques de milieux humides transcendent de multiples bassins versants, se situant parfois près de cours d'eau permanents, parfois plus loin en amont.

L'attribution d'une seule position physiographique par complexe biologique a donc été laissée de côté. Une méthodologie a été développée, à l'interne, dans le but d'obtenir des positions physiographiques plus fidèles à la réalité, en prenant davantage en considération le concept de bassin versant, pour répondre aux principales préoccupations du diagnostic.

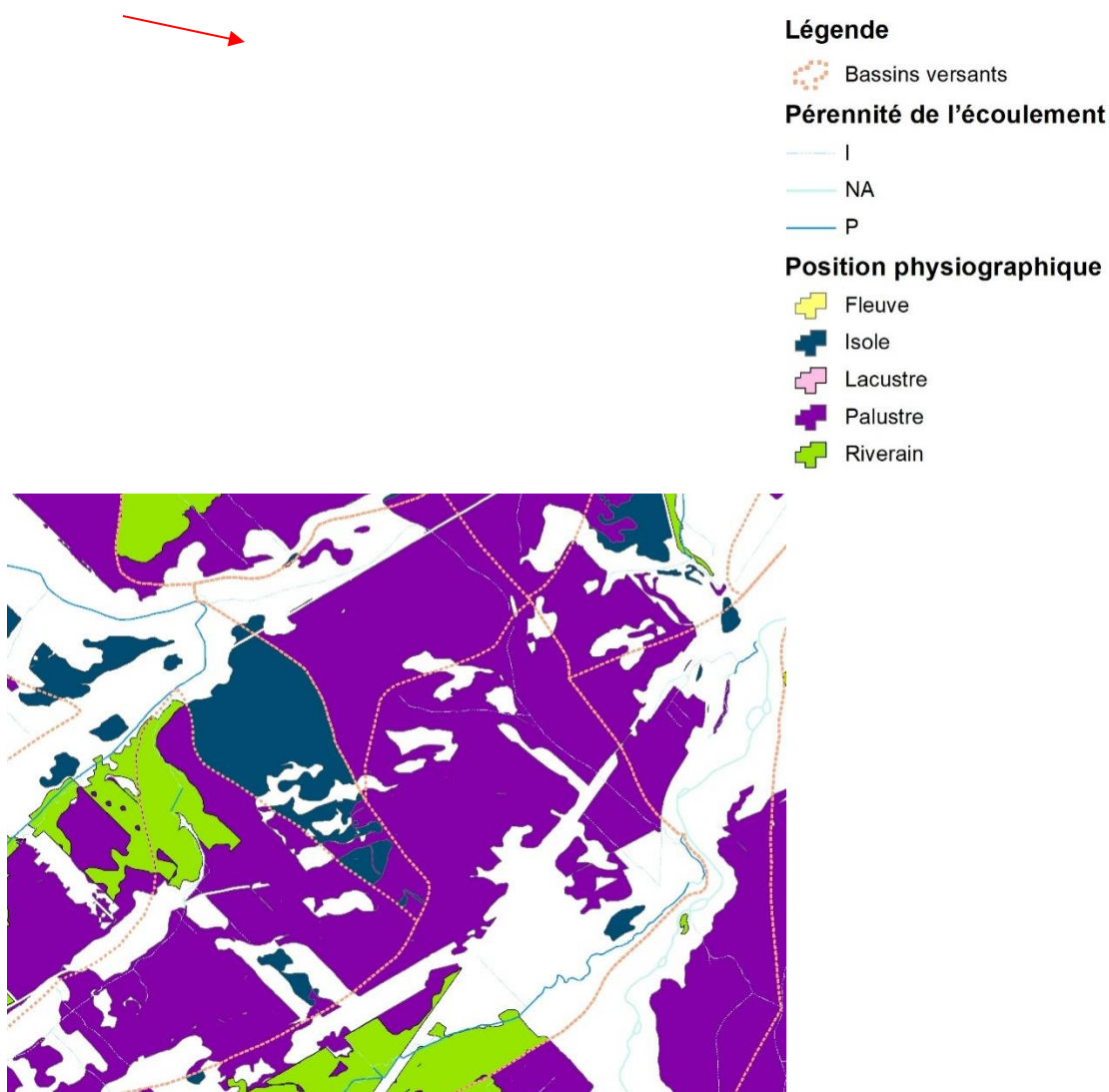
4.5.5 Calcul des positions physiographique — limites de la méthodologie utilisée

Plusieurs éléments sont à prendre en considération pour bien saisir les limites de la méthode utilisée, comme tous types de méthodologie déterminant les positions physiographiques.

D'abord, la ligne de partage des eaux n'est pas une limite imperméable, notamment dans les terrains plus plats, comme les tourbières de tête, où le mouvement de l'eau est plus diffus. Il faut aussi se rappeler que la délimitation des bassins versants multiéchelles pourrait ne pas correspondre à la réalité que nous retrouvons sur le terrain.

De plus, le script géomatique utilisé pour le PRMHH-CA fait en sorte que certaines parties de milieux humides peuvent sortir comme étant isolés.

Capture d'écran 9 — Résultat position physiographique



Nous pouvons douter du caractère « isolé » de ce milieu, qui est contigu à d'autres milieux humides. Cependant, dans son bassin versant, ce polygone de milieu humide n'a pas d'exutoire de surface naturelle à moins de 5 m — ce qui constitue l'élément le plus important de la définition des milieux humides isolés pour le PRMHH-CA.

Puis, le PRMHH-CA n'a pas pris en considération les éléments anthropiques, dont le réseau de drainage. En fait, il n'y avait pas de données géomatiques substantielles sur le drainage anthropique pouvant être intégré dans le calcul. De telles infrastructures peuvent changer la nature des milieux humides, particulièrement les milieux humides isolés, qui sont censés ne pas avoir d'exutoire de surface.

Certains milieux humides isolés, identifiés par la méthodologie, pourraient donc davantage correspondre à des milieux humides palustres. Ces deux types de positions physiographiques offrent relativement les mêmes types de services écologiques.

Évidemment, la délimitation des positions physiographiques dépend aussi étroitement des données de milieux humides et des milieux hydriques utilisées.

4.5.6 Création des complexes hydrologiques — Limites

La détermination des complexes dépend étroitement de la position physiographique qui a été attribuée aux polygones. La mauvaise attribution d'une position physiographique à un milieu humide se répercute donc sur les complexes hydrologiques.

La méthodologie crée aussi un effet de fragmentation des milieux humides, puisque les complexes hydrologiques dépendent des limites des bassins versants multiéchelles. Ainsi, un même milieu humide pourrait se trouver dans plus d'un complexe hydrologique.

Capture d'écran 10 — Exemple de fragmentation d'un milieu humide

Dans l'image adjacente, les lignes rouges marquent les limites des complexes hydrologiques, le milieu humide est donc découpé en plusieurs complexes hydrologiques.

Plus loin dans la méthodologie, cette fragmentation des milieux humides impacte la sélection des milieux humides d'intérêt. Pour un même milieu, certains complexes hydrologiques vont sortir d'intérêt et d'autres non. Pour éviter de se retrouver avec des milieux humides en partie d'intérêt, certaines MRC pourraient vouloir compléter les milieux humides d'intérêt, en ajoutant les parties de milieux humides contigus qui n'étaient pas ressortis par la méthodologie « de base ».



Une moyenne des résultats de chacun de ces complexes hydrologiques aurait été affectée pour attribuer un seul score au milieu humide sans l'effet de fragmentation.

4.5.7 Critères non considérés pour la méthodologie régionale

Des critères de sélection utilisés dans *l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent* n'ont pas été retenus pour la portion régionale de la méthodologie d'identification des milieux humides d'intérêt. Il faut aussi rappeler que la sélection des filtres fins

a été laissée aux MRC, pour que ces derniers sélectionnent des milieux humides correspondant davantage à leurs réalités.

Irremplaçabilité

L'Atlas utilisait un critère d'irremplaçabilité (C-Plan) pour identifier des milieux humides d'intérêt. Cet indice permet « de mesurer la représentativité des parcelles d'habitat dans une unité spatiale de référence (Jobin et al., 2019, p.52) » avec l'aide d'un logiciel nommé C-Plan. Étant donné que la méthodologie régionale n'est pas principalement axée sur la biodiversité, ce critère n'a pas été calculé.

Milieux naturels d'intérêt

Les complexes de milieux humides en contact avec une aire protégée ou abritant un écosystème forestier exceptionnel (EFE) ou une espèce à statut précaire étaient sélectionnés d'emblée comme milieux humides d'intérêt, par l'Atlas. Évidemment, ces milieux sont exceptionnels d'un point de vue biologique, mais ils ne répondent pas spécifiquement à la méthodologie régionale, qui est avant tout axée sur les thématiques de quantité et de qualité de l'eau.

De plus, une proportion importante de ces milieux se trouve en terres publiques. L'identification des milieux humides d'intérêt, pour la portion régionale du PRMHH, exclut tout milieu humide localisé sur ces territoires. Les milieux naturels d'intérêts ne font pas donc partie de la méthodologie régionale, mais ils demeurent fort pertinents à être sélectionnés par les MRC dans leurs filtres fins.

Séquestration du carbone

Comme mentionné dans la section 3.2 du chapitre 3 — *Portrait environnemental — Introduction régionale*, les milieux humides séquestrent le carbone; ils participent ainsi à lutter contre les changements climatiques. L'Atlas élabore un critère permettant d'identifier les meilleurs milieux humides pour la captation de carbone. Bien que le critère soit intéressant, il n'a pas été intégré dans l'indice global, puisqu'il ne répond pas aux préoccupations identifiées par le milieu.

Cependant, le critère a tout de même été calculé; il pourrait être utilisé comme filtre fin par les MRC.

Critère	Séquestration du carbone
---------	--------------------------

Complexe utilisé pour l'analyse	Complexe biologique ²⁰
Calcul du critère	Déterminé en fonction de la typologie Où : Typologie* • Tourbière ouverte : 1 • Marécage ou tourbière boisée : 0,6 • Étang : 0,6 • Marais : 0,3 * Calculé en fonction du poids qu'occupe chaque typologie dans le complexe

4.6 Méthodologie régionale d'identification des milieux hydriques d'intérêt

4.6.1 Calcul de l'indicateur de linéarisation

L'indicateur de *linéarisation* représente le résultat de travaux d'excavation mécanique ayant modifié le tracé du cours d'eau d'origine. Ces travaux ont été motivés par un besoin de faciliter le drainage des terres, et d'aménager plus facilement les espaces riverains. Cet indicateur réfère explicitement à l'indicateur A8 de l'indice de qualité morphologique (Rinaldi et al, 2013). Sa valeur est le pourcentage du segment ayant fait l'objet d'une linéarisation (0-1). En l'absence de données disponibles à cet effet, un modèle statistique prédictif a été construit de façon à prédire le degré de linéarisation, séparé en deux classes : linéarisé (1) ou non linéarisé (0).

Une photo-interprétation systématique de tous les segments de la CRHQ de la région de l'Estrie²¹ a permis de développer un modèle statistique prédictif de type *forêt aléatoire* (forêts aléatoires de classification et de régression). Cet algorithme fait une prédiction à partir de variables explicatives structurées en arborescence décisionnelle. L'algorithme s'entraîne de façon itérative sur une partie de l'échantillon, de façon à construire plusieurs arbres décisionnels, lesquels sont ensuite combinés pour produire des prédictions plus robustes.

Quatre variables explicatives se sont avérées particulièrement efficaces, en ordre décroissant de pertinence : l'occupation du sol à l'échelle du segment (% naturalité), l'occupation du sol dans le bassin versant (% naturalité), l'aire du bassin versant (km²) et la pente du cours d'eau (m/m). Basé sur un échantillon de 17 325 cas pour l'entraînement et 1 000 cas pour la validation, le pourcentage de bons classements pour la région de l'Estrie est d'environ 80 % (Tableau 101 et Tableau 102). Puisque l'Estrie présente un paysage complexe et hétérogène, c'est un résultat

²⁰ Après vérifications, c'est le complexe hydrologique qui fut utilisé pour l'analyse, et non le complexe biologique. L'erreur a été relevée trop tardivement pour corriger le calcul et modifier la base de données régionales.

²¹ En plus des PRMHH en Chaudière-Appalaches, Sylvio Demers a collaboré avec les MRC de l'Estrie pour leurs PRMHH.

présumément pessimiste par rapport à ce qui peut être attendu dans des environnements plus homogènes, tels que les Basses-terres du Saint-Laurent.

Tableau 101 — Matrice de confusion pour la prédiction de la valeur de linéarisation (échantillon pour l'entraînement).

de\Vers	0	1	Total	% correct
0	8045	2213	10 258	78 427
1	1297	5770	7067	81 647
Total	9342	7983	17 325	79 740

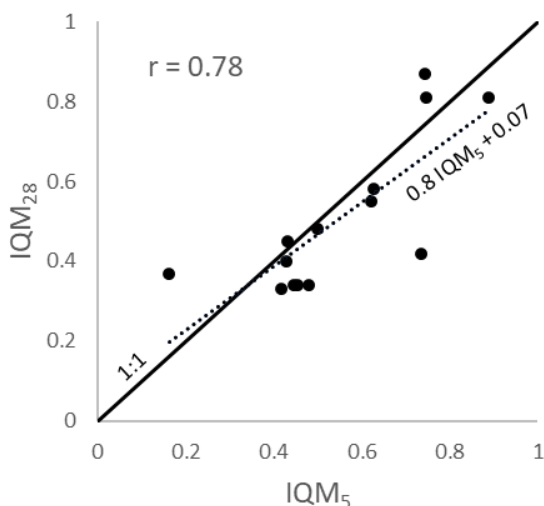
Tableau 102 — Matrice de confusion pour la prédiction de la valeur de linéarisation (échantillon de validation).

de\Vers	0	1	Total	% correct
0	493	110	603	81 758
1	80	317	397	79 849
Total	573	427	1000	81 000

4.6.2 Validation de l'IQM₅

Une validation sommaire de la corrélation entre IQM₅ et IQM₂₈ a été produite à partir de 14 sites documentés, dans les régions de la Montérégie et du Saguenay Lac Saint-Jean (Figure 2). À partir de quatre indicateurs (le pourcentage d'occupation du sol anthropisé à l'échelle du bassin versant a été omis), la corrélation s'élève à 78 %, et la pente de la régression est proche de 1 : 1 (IQM₂₈ = 0,8 * IQM₅ + 0,07). Considérant la logique des indicateurs, il est attendu que les extrémités de la droite convergent aux points (0,0) et (1,1) ; ce qui conforte l'interprétation de la pente de la droite 1 : 1 malgré la taille réduite de l'échantillon. Cette propriété de la relation signifie que l'estimation à partir de l'IQM₅ produit des résultats comparables à l'IQM₂₈. Par conséquent, l'IQM₅ et l'IQM₂₈ peuvent tous deux servir à mesurer la qualité des cours d'eau sur une même échelle. Par exemple, l'IQM₅ peut servir à calculer les pertes anticipées à l'échelle du territoire, alors que l'IQM₂₈ peut servir à calculer les gains anticipés à l'échelle de projets spécifiques en milieu hydrique. Les deux estimations, pertes et gains, peuvent être comparées directement sur la même échelle et servir à évaluer un bilan environnemental.

Figure 2 — Corrélation entre l'IQM₅ et l'IQM₂₈ à partir de 14 sites situés en Montérégie et au Saguenay Lac Saint-Jean



4.6.3 Calcul de l'indicateur de confinement

Le confinement réfère à la présence ou non d'une plaine alluviale. Une plaine alluviale est construite par des sédiments, transportés et stockés, par le cours d'eau. Sa formation dépend de deux conditions : 1 — en amont, un écoulement suffisamment compétent pour éroder et prendre en charge des sédiments, et 2 — à l'échelle du segment, de conditions propices à leur sédimentation et à leur stockage. Inspirés des travaux de Jain et al (2008), deux règles de décision sont spécifiées pour discriminer le type de confinement :

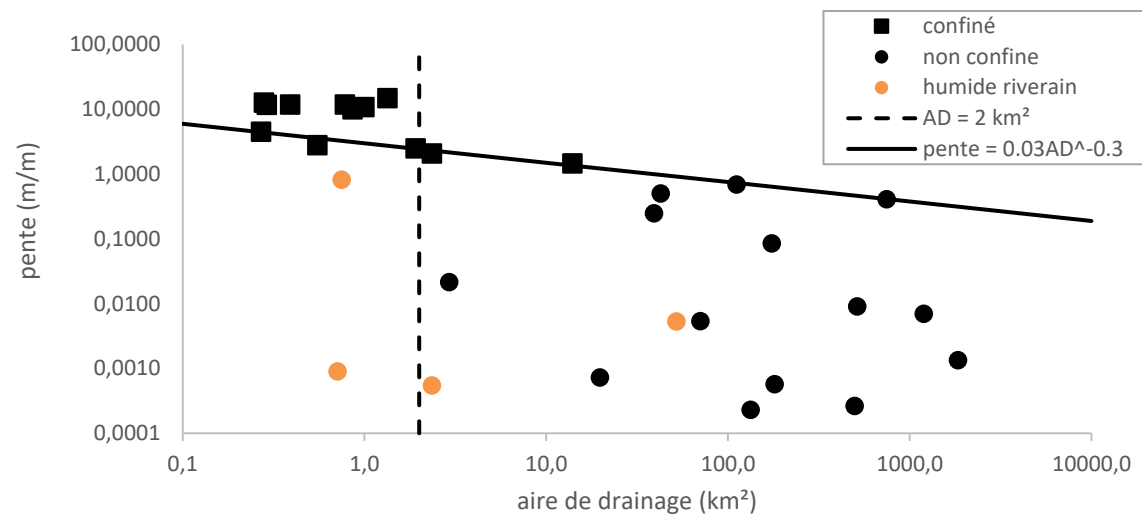
$$\text{confinement} = \begin{cases} \text{confiné}, & \text{si } AD < 2 \\ \text{confiné}, & \text{si } S > 0.03 AD^{-0.3} \\ \text{non - confiné}, & \text{autrement} \end{cases}$$

où AD est l'aire de drainage du bassin versant (km²) et S est la pente du cours d'eau (m/m). L'ajustement de ces règles de décision a été guidé par les résultats d'un échantillon aléatoire de 30 sites dans la région de l'Estrie, pour lesquels le confinement a été déterminé par photo-interprétation (Figure 3). Quatre sites ne pouvaient être aisément classés par photo-interprétation, en raison de leur interconnectivité avec des milieux humides riverains. Pour les autres sites où le type de confinement est déterminé (26 sur 30), le pourcentage de bon classement est de 96 % (Tableau 103).

Tableau 103 — Matrice de confusion associée à la capacité de prédiction du type de confinement

	Résultats des règles de décision	
	confiné	non-confiné
confiné	11	1
non confiné	0	14
milieu humide	2	2

Figure 3 — Validation des règles de décision pour la détermination du confinement.



4.7 Transmission des données aux MRC

Milieux humides

Les données géomatiques ont été envoyées aux MRC en deux formats, une version longue (Couche *MHU_Version Longue*), qui comprend le calcul de l'ensemble des critères, et une version compacte (Couche *MHU_Compact*), qui constitue la couche de travail de base des MRC, avec un nombre de champs plus limité²², pour faciliter l'analyse.

Après l'envoi des données géomatiques aux MRC, ces dernières ont pu procéder à un certain nettoyage des données géomatiques. En fait, les MRC étaient invitées à identifier les milieux humides ayant été détruits par les activités anthropiques; ces milieux ont été surnommés les milieux humides « fantômes ».

Certaines MRC ont aussi sélectionné uniquement les milieux humides qui apparaissent dans leur base de données internes, ou ajouté des milieux humides qui n'apparaissaient pas dans la base de données régionale.

Milieux hydriques

Les données portant sur les cours d'eau d'intérêt ont été envoyées aux MRC en deux couches.

La première concerne les segments (Couche *UEA_PRMHH_MRC*) de la CRHQ; il s'agit de la couche utilisée par les MRC pour l'identification des filtres fins et des choix de conservation.

La deuxième couche touche plutôt les bassins versants multiéchelles (Couche *BV_Mhy_MRC*). Pour cette couche, les données récoltées par segment (1^{re} couche) ont été compilées par bassin versant multiéchelles. Cette couche peut être utile pour déterminer des bassins versants à prioriser, pour la restauration ou pour le plan d'action.

²² Cette couche exclut les 10 critères calculés pour ne présenter que les résultats des préoccupations et de l'indice global.

4.8 Métadonnées des géodatabases

4.8.1 Couche des milieux humides

La géodatabase ci-dessus correspond à la couche *MHU_Version Longue*, qui comprend l'ensemble des champs de travail utilisés.

Les champs marqués d'un astérisque (*) sont mentionnés dans l'outil d'aide à la décision à la section 4.5 du chapitre 4 — Diagnostic, et sont recommandés pour l'analyse.

Champs d'information-clé			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
OBJECTID	Identifiant d'objet	OBJECTID	Identifiant du polygone
shape	Géométrie	geom	Type de géométrie
ID_MosaïqueMH_BV_TP	Entier Long	ID_MosaïqueMH_BV_TP	Ancien numéro d'identifiant attribué
ID_ComplexeMH_BIO_1	Entier Long	ID_ComplexeMH_BIO	N° d'identifiant du complexe biologique auquel appartient le polygone
id_Complexe_hydro	Entier Long	id_Complexe_hydro	N° d'identifiant du complexe hydrologique auquel appartient le polygone
Sup_comp_bio_ha	Double	sup_comp_bio_ha	Superficie en ha du complexe biologique
Sup_comp_hydro_ha	Double	Superficie du complexe Hydro (Ha)	Superficie en ha du complexe hydrologique
PROV_NAT_1	Texte	PROV_NAT	Province naturelle dominante dans le complexe biologique (+ de 50 %) A = Les Appalaches B = Basses-terres du Saint-Laurent X = Estuaire et golfe du Saint-Laurent Donnée <nul> ou Hors-PU : Petits polygones
No ZGIEBV	Court	No ZGIE	Numéro de la ZGIE
ZGIE	Texte	ZGIE	Nom de la ZGIE, correspondant à nos unités d'analyses Fleuve = Partie fluviale & bassins versants résiduels des ZGIE
No_UA	Entier court	No_UA	Numéro attribué à l'UA
UA	Texte	UA	Nom de l'unité d'analyse (Diagnostic)
BV_ID	Texte	BV_ID	Identifiant de bassins versants

mrs_co_mrc	Texte	CODE de MRC du MRN	Code de MRC
mrs_nm_mrc	Texte	NOM DE LA MRC	Nom de la MRC
Tenure	Texte	Description type tenure	4 types de tenures : - Privée - Publique - Mixte - Indéterminé donnée <nul> = à l'extérieur de Chaudière-Appalaches
TYPE_PHYSIO_1	Texte	Type physio2ha_mh	5 types de position physiographique - Palustre - Riverain - Lacustre - Isolé - Fleuve

Critères bruts (sans superficie ²³ et normalisation)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
DiversiteVegetale*	Double	DiversiteVegetale	Voir la section 4.5.1.2 du chapitre 4 — Diagnostic
TaillePondereeBio*	Double	TaillePonderee	
ProximiteMH*	Double	ProximiteMH	
ProductivitePrimaire*	Double	ProductivitePrimaire	
IntegriteZoneTampon*	Double	IntegriteZoneTampon	
RechargeNappe*	Double	RechargeNappe	
RetentionEaux*	Double	RetentionEaux	
EspaceIno*	Double	EspaceIno	
StabilisationRives*	Double	StabilisationRives	
CaptageCTEN*	Double	CaptageCTEN	

²³ La mention « sans superficie » fait référence à la superficie des complexes hydrologiques, mentionnés à la section 4.4.1.5 du chapitre 4 — Diagnostic, et non pas au critère de superficie, qui est l'un des dix critères de l'indice global.

Critères normalisés (sans superficie)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
DiversiteVegetale_N	Double	DiversiteVegetale (N)	Critères normalisés (ramenés) entre 0 et 1 par Province naturelle 0 = plus faible/minimum 1= plus fort/maximum
TaillePondereeBIO_N	Double	TaillePonderee (N)	
ProximiteMH_N	Double	ProximiteMH (N)	
ProductivitePrimaire_N	Double	ProductivitePrimaire (N)	
IntegriteZoneTampon_N	Double	IntegriteZoneTampon (N)	
RechargeNappe_N	Double	RechargeNappe (N)	Critères normalisés (ramenés) entre 0 et 1 par unité d'analyse 0 = plus faible/minimum 1= plus fort/maximum
RetentionEaux_N	Double	RetentionEaux (N)	
EspaceIno_N	Double	EspaceIno (N)	
StabilisationRives_N	Double	StabilisationRives (N)	
CaptageCTEN_N	Double	CaptageCTEN (N)	

Préoccupations (sans superficie)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
Habitats*	Doubles	habitats	sur 15
contamin_eau	Double	contamin_eau	sur 15
Ino_debit_pointe	Double	Ino_debit_pointe	sur 35
approv_eau	Double	approv_eau	sur 35

Classes des préoccupations (sans superficie)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
habitats_CL*	Entier Court	habitats_CL	10 Classes — bris naturel (Seuil de Jenks) 1 = Plus faible/Minimum 10 = Plus fort/Maximum Données <nul> = Hors du territoire à l'étude
Ino_debit_pointe_CL	Entier Court	Ino_debit_pointe_CL	
approv_eau_CL	Entier Court	approv_eau_CL	
contamin_eau_CL	Entier Court	contamin_eau_CL	

Indice global (sans superficie)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
total_preoc_CL	Entier Court	total_preoc_CL	10 Classes — bris naturel (Seuil de Jenks) 1 = Plus faible/Minimum 10 = Plus fort/Maximum/« Ancien MHI » Données <nul> = Hors du territoire à l'étude
SUM_preoc	Entier Court	SUM_preoc_CL	Somme des champs _CL, transmis à titre indicatif, maximum de 40

Facteur de superficie Hydro			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
TaillePondereeHydro	Double	TaillePondereeHydro	Calcul de la superficie des complexes hydrologiques (voir la section 4.4.1.5 du chapitre 4 — Diagnostic)
TaillePondereeHydro_N	Double	TaillePondereeHydro_N	Normalisé (ramené) entre 0 et 1 par unité d'analyse 0 = plus faible/minimum 1= plus fort/maximum

Critères normalisés (avec superficie)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
RechargeNappe_Area_N	Double	RechargeNappe_Area_N	Normalisé (ramené) entre 0 et 1 par unité d'analyse 0 = plus faible 1= plus fort
RetentionEaux_Area_N	Double	RetentionEaux_Area_N	
EspaceIno_Area_N	Double	EspaceIno_Area_N	
StabilisationRives_Area_N	Double	StabilisationRives_Area_N	
CaptageCTEN_Area_N	Double	CaptageCTEN_Area_N	

Préoccupations (avec superficie)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
contamin_eau_Area*	Double	contamin_eau_Area	sur 15
Ino_debit_pointe_Area*	Double	Ino_debit_pointe_Area	sur 35
approv_eau_Area*	Double	approv_eau_Area	sur 35

Indice global (avec superficie)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
total_preoc_Area	Double	total_preoc_Area	sur 100

Classes des préoccupations (avec superficie)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
Ino_debit_pointe_Area_CL*	Entier Court	Ino_debit_pointe_Area_CL	10 Classes — bris naturel (Seuil de Jenks) 1 = Plus faible/Minimum 10 = Plus fort/Maximum Données <nul> = Hors du territoire à l'étude
approv_eau_Area_CL*	Entier Court	approv_eau_Area_CL	
contamin_eau_Area_CL*	Entier Court	contamin_eau_Area_CL	

Classe de l'indice global (avec superficie)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
total_preoc_Area_CL*	Entier Court	total_preoc_Area_CL	10 Classes — bris naturel (Seuil de Jenks) 1 = Plus faible/Minimum 10 = Plus fort/Maximum/MHI Données < nul> = Hors du territoire à l'étude
sum_preoc_area	Double	sum_preoc_area	Sommes des champs Area_CL & habitats_CL, transmis à titre indicatif maximum de 40

Préoccupations prioritaires			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
PP_Approv_eau_Sur	Double	PP_Approv_eau_Sur	1 = MH situé dans un secteur où l’approvisionnement en eau de surface est prioritaire (en amont d’un puits municipal d’eau de surface) 0 = Autre milieu
PP_Inondation	Double	PP_Inondation	1 = MH situé dans un secteur où les inondations et les débits de pointes sont prioritaires — BV de la Chaudière : Moyenne-Chaudière et ses tributaires (en aval du barrage Sartigan) & Beaurivage 0 = Autre milieu

Milieux humides et complexes d'intérêt			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
MHI_base	Entier Court	MHI_base	1 = MHI issu uniquement de l'indice global 2 = MHI issu uniquement de la préoccupation prioritaire Inondation 3 = MHI issu uniquement de la préoccupation prioritaire Approvisionnement en eau de surface 4 = MHI répondant à l'indice global et à la préoccupation prioritaire inondation, mais pas à l'autre préoccupation prioritaire 5 = MHI répondant à l'indice global et à la préoccupation prioritaire Approvisionnement en eau de surface, mais pas à l'autre préoccupation prioritaire 6 = MHI répondant aux 2 préoccupations prioritaires, mais pas à l'indice global 7 = MHI répondant à l'indice global ainsi qu'aux 2 préoccupations prioritaires 8 = Milieux humides fluviaux situés en tenure privée 9 = MH qui n'est pas d'intérêt, mais qui est situé dans un complexe biologique renfermant des MHI et qui en tenure privée 0 = Autres Milieux humides en tenure privée - 9 = Milieux humides à l'extérieur de Chaudière-Appalaches/Tenure autre que privée
Mhu_interet	Double	Milieu humide d'intérêt	1 = Milieux humides d'intérêt 0 = Autres Mhu -1 = Milieux humides à l'extérieur de Chaudière-Appalaches/Tenure autre que privée
ComplexeBio_interet	Double	Complexe d'intérêt	1 = Complexe biologique de Milieux humides renfermant des Milieux humides d'intérêt 0 = Complexe biologique de Milieux humides ne renfermant pas de Milieux humides d'intérêt -1 = Milieux humides à l'extérieur de Chaudière-Appalaches/Tenure autre que privée

Autres critères (Partie — Filtre fin)			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
SequestrationCarbone	Double	SequestrationCarbone	Calcul de la séquestration de carbone
Sequestration_Carbone_N	Double	Sequestration_Carbone_N	Normalisé (Ramené) entre 0 et 1 pour Chaudière-Appalaches 0 = plus faible 1 = plus fort
Sequestration_Carbone_N_CL	Entier Court	Sequestration_Carbone_N_CL	Classification : bris naturel (Seuil de Jenks) 10 Classes 1 = Plus faible/Minimum 10 = Plus fort/Maximum Données <nul> = Hors du territoire à l'étude
aire_protege	Entier Court	aire_protege	1 = Milieu humide se trouve dans un complexe biologique de milieux humides renfermant une aire protégée 0 = autre milieu
habitat_faunique	Entier Court	habitat_faunique	1 = Milieu humide se trouve dans un complexe biologique de milieux humides renfermant un habitat faunique 0 = autre milieu
espece_statut	Entier Court	espece_statut	1 = Milieu humide se trouve dans un complexe biologique de milieux humides renfermant une espèce floristique ou faunique à statut 0 = autre milieu

4.8.2 Couche des milieux hydriques

La géodatabase ci-dessus correspond à la couche *UEA_PRMHH_MRC*, qui comprend l'ensemble des champs de travail utilisés.

Les champs marqués d'un astérisque (*) sont mentionnés dans l'outil d'aide à la décision à la section 4.5 du chapitre 4 — Diagnostic, et sont recommandés pour l'analyse.

Champs d'information ou de travail			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
OBJECTID	Identifiant d'objet	OBJECTID	Objectid du segment (ArcGIS)
shape	Géométrie	shape	Type de géométrie
FID_UEA_PRMHH	Entier long	FID_UEA_PRMHH	Ancien Objectid
Id_UEA	Texte	Id_UEA	Identifiant de l'unité écologique aquatique (UEA), attribué par la CRHQ
Id_UEA_aval	Texte	Id_UEA_aval	Identifiant de l'unité écologique aquatique se trouvant en aval, attribué par la CRHQ
BV_ID	Texte	BV_ID	Identifiant du bassin versant multiéchelle
MIN_SEGM_ID	Texte	MIN_SEGM_ID	Champ de travail — utilisé pour attribuer le toponyme
MAX_SEGM_ID	Texte	MAX_SEGM_ID	Champ de travail — utilisé pour attribuer le toponyme
Long_km	Double	Long_km	Longueur de l'unité écologique aquatique en kilomètres (CRHQ)
UDH	Texte	UDH	Numéro de l'unité de découpage hydrographique (UDH)
Abv_km2	Double	Abv_km2	Aire du bassin versant à l'exutoire de l'unité écologique aquatique en kilomètres carrés -999 = absence de données (touche surtout les petits milieux avec un ordre de Strahler 0 et 1)
Date_maj	Date	Date_maj	Date de mise à jour de l'unité écologique aquatique (CRHQ)
Largeur	Double	Largeur	Largeur modélisée du chenal du cours d'eau (CRHQ)
Buffer	Double	Buffer	Buffer attribué aux segments pour calculer l'occupation du sol dans 30 m pour les cas où les segments superposent un cours d'eau surfacique
ZGIE	Texte	ZGIE	Nom de la ZGIE, correspondant à nos unités d'analyses Fleuve = bassins versants résiduels des ZGIE
UA	Texte	UA	Nom de l'unité d'analyse (Diagnostic)
TOPONYME_1	Texte	TOPONYME_1	Nom du cours d'eau

TOPONYME_2	Texte	TOPONYME_2	Nom du second cours d'eau — deux cours d'eau sont parfois dans la même UEA
O_Strahler	Entier court	Ordre de Strahler	Ordre de Strahler du segment
O_HORTON	Entier court	O_HORTON	Ordre de Horton du segment
dynamisme	Texte	Dynamisme	Détection de la présence de migration latérale (CRHQ) : n. d ou S.O = Non déterminé/sans objet Migration latérale ou M. L. =Présence de bancs latéraux et de signes de migration latérale majoritairement non déterminée, champ non utilisé pour le calcul des critères
pente	Double	Pente	Pente du cours d'eau (%)

Calcul de l'IQM			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
bv_anthro*	Double	Ratio anthropique Bv	% de superficies anthropisées (Milieu anthropique, agricole et sol à nu) à l'échelle de l'aire d'alimentation du cours d'eau (BV) -1 = absence de données (pour les segments sans aire de bassin versant ou dont le BV dépasse les limites de Chaudière-Appalaches)
ratio_anthro_rive*	Double	Ratio d'anthropisation dans la rive	% de superficies anthropisées (Milieu anthropique, agricole et sol à nu) à moins de 30 m du chenal du cours d'eau
ratio_infra_rive*	Double	Ratio d'infrastructure dans la rive	% de la longueur du segment situé à moins de 30 m d'une infrastructure rigide (zone urbaine, routes ou bâtiments)
ratio_unlink_barrage*	Double	Ratio déconnecté (barrage)	% du bassin versant situé en amont de barrages artificiels
linéarisation*	Double	Linéarisation	Segment de cours d'eau dont le tracé a potentiellement été linéarisé 1 = Linéarisé 0= Non linéarisé Attention — De petits cours d'eau en milieux boisés et humides linéarisés obtiennent un score de 0 (non linéarisé).

IQM*	Double	IQM	Indice de qualité morphologique — degré d'altération du cours d'eau d'origines anthropiques (sur 1) Calcul : 1 — la moyenne des critères disponibles Plus le résultat est élevé = meilleur IQM/meilleure qualité Plus le résultat est bas = faible IQM/faible qualité
------	--------	-----	---

Calcul de la capacité			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
ratio_nat_rive*	Double	Ratio naturel dans la rive	% de superficies végétalisées jusqu'à une distance de 30 m de la rive (1 — ration d'anthropisation dans la rive)
type_ecoulement*	Texte	Type d'écoulement	Type d'écoulement, tel que déterminé par la CRHQ (Lotique ou diffus)
sinuosite*	Double	Sinuosité	Indice de sinuosité du segment Plus le résultat est élevé, plus le segment est sinueux Attention — certains cours d'eau linéarisés obtiennent une sinuosité élevée
ratio_mh_riverain*	Double	Ratio de mh riverain	% de la longueur du segment intersectant un milieu humide (zone tampon de 5 mètres de la rive)
confinement*	Double	Confinement	Type de confinement du cours d'eau (Confiné ou non confiné)
C_Vegetation	Double	C_Vegetation	Score de capacité spécifique à la présence de végétation (de 1 à 4) Plus le résultat est élevé = meilleur est le critère
C_MH_Riverain	Double	C_MH_Riverain	Score de capacité spécifique à la présence de milieux humides riverains (de 1 à 4) Plus le résultat est élevé = meilleur est le critère
C_Sinuosite	Double	C_Sinuosite	Score de capacité spécifique à la sinuosité (de 1 à 4) Plus le résultat est élevé = meilleur est le critère
C_Confinement	Double	C_Confinement	Score de capacité spécifique au confinement (1 ou 4) Plus le résultat est élevé = meilleur est le critère
Capacité*	Double	Capacité	Capacité à rendre des services écologiques Score de capacité (de 0,25 à 1) Moyenne des 4 derniers critères Plus le résultat est élevé = meilleure capacité

Indice global/Offre			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
Indice_Global*	Double	Indice_Global	L'offre en services écologiques du segment Plus le résultat est élevé = meilleure offre

Classes			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
IQM_CL*	Entier court	IQM_CL	Classification de l'IQM Bris naturel — 5 classes 5 = Meilleure 1 = Plus faible
Capacite_CL*	Entier court	Capacite_CL	Classification de la capacité Bris naturel — 5 classes 5 = Meilleure 1 = Plus faible
Indice_Global_CL*	Entier court	Indice_Global_CL	Classification de l'indice global (Offre) Bris naturel — 5 classes 5 = Meilleure 1 = Plus faible

Cours d'eau exceptionnels			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
MHI_Exception	Entier court	Cours d'eau d'exception	Cours d'eau principal de la zone de gestion (ordre de Strahler 2 et +) et la rivière Boyer

Préoccupations prioritaires notées			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
PP_Inondation	Entier court	PP_Inondation	1= segment se situant dans un secteur où les inondations ont été identifiées comme préoccupation prioritaire 0= autre segment
PP_Contamination	Entier court	PP_Contamination	1 = segment se situant dans un bassin versant où la contamination de l'eau a été identifiée comme préoccupation prioritaire 0 = autres segments
PP_Approv_eau_sur	Entier court	PP_Approv_eau_sur	1 = segment en amont d'un secteur où l'approvisionnement en eau de surface a été identifié comme préoccupation prioritaire 0= autres segments

Milieux hydriques d'intérêt			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
MHi_base	Double	MHi_base	1 = Milieux hydriques d'intérêt selon la méthodologie régionale 0= autres milieux hydriques Sélection des MHI « de base » : - Classes 5 de l'indice global (ordre de Strahler 2 et +) - Cours d'eau d'exception
MHi_interet	Double	MHi_interet	1 = Milieux hydriques d'intérêt selon la méthodologie régionale et/ou les filtres fins de la MRC 0= autres milieux hydriques -9 = Milieux hydriques disparus (MH Fantôme)
MHi_fantome	Texte	MHi_fantome	Élément ayant remplacé un milieu hydrique

Champs d'information			
Nom (géodatabase)	Type	Alias	Explications
MRS_CO_MRC	Texte	MRS_CO_MRC	Code de la MRC
MRS_NM_MRC	Texte	MRS_NM_MRC	Nom de la MRC

Shape_Length	Double	Shape_Length	Longueur du segment (en mètres)
--------------	--------	--------------	---------------------------------

Cartographie de l’occupation du sol de la région de Chaudière-Appalaches

Rapport méthodologique

Rédaction et géomatique

David Leclair, Bureau d’écologie appliquée (BEA)

Collaboration

Patrick Martineau, MRC Lotbinière

Louis Cournoyer, MRC Lotbinière

5.1 Introduction

La cartographie de l'occupation du sol, produite dans le cadre de la réalisation des Plans régionaux des milieux humides et hydriques (PRMHH) des municipalités régionales de comté (MRC) de la région de la Chaudière-Appalaches, est un outil juxtaposant différentes sources de données, afin de réaliser un portrait le plus complet et à jour possible du territoire de la Chaudière-Appalaches.

L'occupation du sol est une donnée géospatiale fondamentale à l'avancement des PRMHH, notamment en ce qui a trait à l'élaboration des portraits et diagnostics des PRMHH. Le territoire d'étude se limite à la région administrative de Chaudière-Appalaches.

5.2 Description et structure des données

5.2.1 Format

L'occupation du sol est générée sous une forme vectorielle polygonale et distribuée en format géodatabase (FGDB ou File Geodatabase).

5.2.2 Projection

Système de coordonnées : Mercator transverse modifiée (MTM)

Système de référence géodésique : NAD83 (CSRS)

Zone : 7

5.3.3 Structure

La structure de l'occupation du sol présente une hiérarchisation de classes en 3 attributs inspirée de la cartographie de l'occupation du sol des Basses-terres du Saint-Laurent (ECCC et MDDELCC, 2018). Un attribut « SOURCE » est également intégré à l'occupation du sol, pour permettre d'identifier de quelle source de données provient la catégorisation de l'occupation du sol. Le Tableau 104 présente la hiérarchie et les domaines de valeurs des attributs présents dans la couche d'occupation du sol.

Tableau 104 — Structure de la table attributaire et domaines de valeurs de l'occupation du sol

Thème (THEME)	Classe générale (CLASSE_GEN)	Classe détaillée (CLASSE_DET)	Source (SOURCE)		
Eau profonde	Milieu lentique	Lac/Mare	GRHQ		
		Réservoir			
	Milieu lotique	Cours d'eau		SIEF	Photo- interprétation
Friche/Arbustif	Friche/Arbustif	Friche/Arbustif	SIEF		
Milieu agricole	Culture annuelle	Autres céréales	BDPPAD	AAC 2019	
		Avoine			
		Blé			
		Canola			
		Maïs			
		Maraîcher			
		Orge			
		Soya			
	Culture pérenne	Pâturages/Cultures fourragères			
	Culture indéfinie	Culture indéfinie			
		Cultures mixtes			
	Culture spécialisée	Cannebergière	AAC 2019		
		Petits fruits	BDPPAD	AAC 2019	
		Verger			
	Non cultivé	Milieu agricole non cultivé	SIEF		
Milieu anthropique	Route et emprise	Autoroute	Adresse Québec	SIEF	
		Bretelle			
		Route collectrice non pavée			
		Route collectrice pavée			
		Route locale non pavée			
		Route locale pavée			
		Route nationale pavée			
		Route régionale pavée			
	Zone développée	Zone bâtie		Photo- interprétation	
Milieu boisé	Peuplement feuillu	Peuplement feuillu	SIEF		
	Peuplement mixte	Peuplement mixte			
	Peuplement perturbé	Peuplement affecté par des perturbations d'origine anthropique			

		Peuplement affecté par des perturbations d'origine naturelle			
	Peuplement résineux	Peuplement résineux			
	Plantation	Plantation			
Milieu humide	Eau peu profonde	Eau peu profonde	MH Lévis	MH Potentiel	
	Marais	Marais			
	Marécage	Marécage			
	Milieu humide	Milieu humide			
	Prairie humide	Prairie humide			
	Tourbière	Tourbière boisée			IEQM 5e
		Tourbière ouverte ombrotrophe			
		Tourbière ouverte minérotrophe			
		Tourbière indéterminée			
		Tourbière exploitée			
Sol nu	Carrière	Gravière/Sablière	SIEF		
	Sol dénudé	Sol dénudé		AAC 2019	

5.3 Sources de données géospatiales

Dans le but de réaliser une couche d'occupation du sol la plus complète et à jour possible, plusieurs sources de données ont été intégrées dans le processus. Le Tableau 105 présente la liste des sources de données utilisées. Pour certains secteurs, il y a eu un peu de photo-interprétation, afin de bien compléter et corriger certaines anomalies dans la couche d'occupation du sol.

Tableau 105 — Sources de données géospatiales

Source	Description	Fournisseur
AAC	Inventaire annuel des cultures (2019)	Agriculture et agroalimentaire Canada (AAC)
Adresse Québec	AQréseau, Adresse Québec (2020)	MERN
BDPPAD	Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées (2019)	Financière agricole du Québec (FADQ)
GRHQ	Géobase du réseau hydrographique du Québec (2019)	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)
MH Lévis	Milieu humide fournies par la ville de Lévis (2020)	Lévis
MH Potentiel	Cartographie des milieux humides potentiels du Québec (2019)	Ministère de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques (MELCC)
SIEF	Carte écoforestière (5 ^e décennal) (2019)	Ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP)
IEQM 5e	Mise à jour de certains milieux humides selon la méthodologie d'identification du MFFP à partir du 5 ^e inventaire de l'IEQM. (L'exercice a été réalisé, car les éléments provenant de l'IEQM de la couche MH Potentiel provenaient du 4 ^e inventaire)	PRMHH-CA
Photo-interprétation	Exercice de photo-interprétation réalisé de façon isolée sur certains secteurs à gérer manuellement	PRMHH Chaudière-Appalaches (à partir des orthophotos 2015) © Gouvernement du Québec

Il est à noter que, pour les valeurs « MH Potentiel » et « MH Lévis » présentées dans l'attribut « SOURCE » du Tableau 104, ce sont plutôt les sources à l'intérieur de ces données qui sont transposées dans la base de données. Le Tableau 106 présente les sources qui sont obtenues à partir de la couche de milieux humides potentiels, et le Tableau 107 présente les sources provenant des données de la ville de Lévis.

Tableau 106 — Sources de données provenant des milieux humides potentiels

Valeur	Description
OCCUP_SOL_BTSL	Cartographie de l'occupation du sol des Basses-terres du Saint-Laurent
MH_DETAIL	Cartographie détaillée des milieux humides
IEQM	Carte écoforestière de l'inventaire écoforestier du Québec méridional
ATLAS_MH	Atlas de conservation des terres humides de la vallée du Saint-Laurent
BDTQ	Base de données topographiques du Québec
CANVEC	Données topographiques du Canada

Tableau 107 — Source de données provenant des milieux humides de la Ville de Lévis

Valeur	Description
Lévis — Canards Illimités	Délimitation exercée au cours d'un mandat de Canards Illimités
Lévis — Étude	Délimitation provenant d'une étude particulière menée sur le territoire de Lévis
Lévis — Inconnue	Délimitation de source inconnue stockée dans la base de données provenant de Lévis

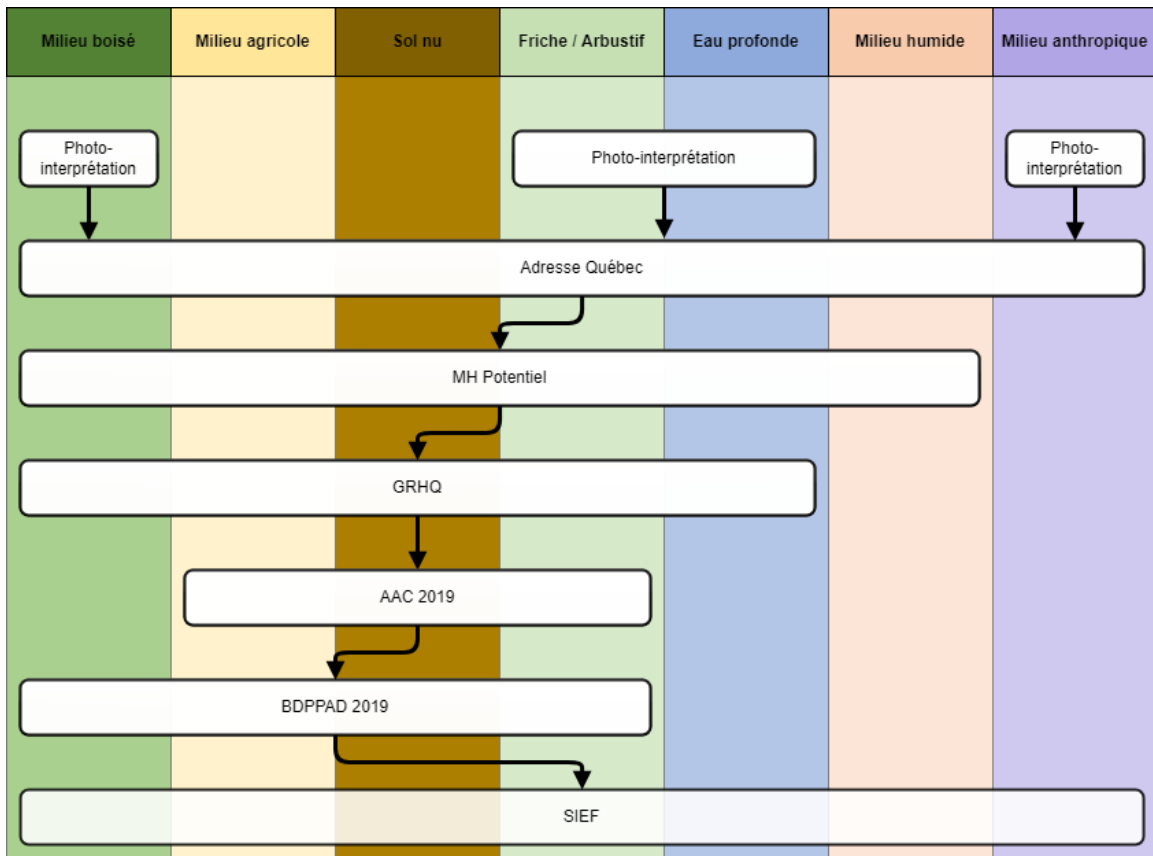
5.4 Méthodologie

L'élaboration de la couche d'occupation du sol est un exercice de superposition de données sources en priorisant les sources les plus précises et à jour pour chacun des thèmes. L'ordre de superposition des thèmes est aussi défini de façon à prioriser les données précises et récentes :

- 1- La carte écoforestière (5^e décennal) sert de couche de fond à l'occupation du sol ;
- 2- La carte écoforestière (5^e décennal) écrase les valeurs pour les thèmes : Milieu boisé, Anthropique, Eau profonde, Friche/Arbustif et Sol nu ;
- 3- La BDPPAD vient se superposer ensuite pour mettre à jour les limites et les classes de milieux agricoles ;
- 4- Une vectorisation de l'inventaire annuel des cultures d'AAC sert de bonifier les zones agricoles dont le type de culture est non identifié ;
- 5- La GRHQ vient compléter l'ensemble du thème « Eau profonde » ;
- 6- Les milieux humides potentiels et de Lévis viennent ensuite compléter les milieux humides. Un exercice d'identification des milieux humides provenant de l'IEQM 5^e décennal, à partir des scripts utilisés par le MELCC a été fait. Ces milieux humides identifiés sont juxtaposés aux autres couches ;
- 7- Des zones tampons appliquées aux différentes classes de routes d'Adresse Québec selon la méthodologie de l'occupation du sol des BTSL, sont venues finalement conclure l'amalgame de cet ensemble de couches ;
- 8- Résolution de cas problématiques par photo-interprétation à partir de l'imagerie offerte pour la région de Chaudière-Appalaches.

La figure suivante décrit la superposition des différentes couches de données selon les différents thèmes de l'occupation du sol. La couche écoforestière servant de base et bonifiée par les autres couches de données.

Figure 4 — Superposition des différentes couches de données



5.5 Conclusion

La couche d’occupation du sol, formée dans le cadre du PRMHH, est une adaptation plus à jour de l’occupation du sol des BTSL appliquée à l’ensemble de la région de la Chaudière-Appalaches. Considérant les limites des sources de données utilisées pour générer l’occupation du sol, notamment des niveaux de confiance très variables identifiés dans la couche des milieux humides potentiels, l’utilisation de la couche d’occupation du sol devrait se faire en connaissance de cause.

L’échelle de travail lors de l’utilisation de la couche d’occupation du sol doit ainsi être adaptée à ces caractéristiques. Pour des portraits ou analyses à l’échelle régionales, municipales ou de bassin versant, l’occupation du sol est parfaitement adaptée. Quand vient le temps de transposer la couche d’occupation du sol à des limites de propriétés, une visite terrain ou minimalement une photo-interprétation est fortement recommandée.

Références

ECCC et MDDELCC. 2018. Cartographie de l’occupation du sol des Basses-terres du Saint-Laurent, circa 2014. Environnement et Changement climatique Canada et Ministère du Développement

durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Plan d'action Saint-Laurent, Québec, 49 p.

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. *Cartographie des milieux humides potentiels du Québec — Guide de l'utilisateur – version 2019*. 2019. 26 p.

Annexe — Structure de table

Tableau 108 — Structure de table

Attribut	Type	Longueur	Alias
OBJECTID	OID	4	
shape	Geometry	0	
SOURCE	String	255	Source
CLASSE_DET	String	200	Classe détaillée
CLASSE_GEN	String	255	Classe générale
THEME	String	200	Thème
shape_Length	Double	8	
shape_Area	Double	8	