# Portrait de l'unité de bassin versant - Zone rivières Vallée et Savoie

Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

*Ce projet a été réalisé dans le cadre du Programme Prime-Vert, sous-volet 3.1 – Approche régionale avec une aide financière du Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.*

**Pour information**
Comité de bassin de la rivière Chaudière (COBARIC)
700, rue Notre-Dame Nord, suite D
Sainte-Marie (Québec)
G6E 2K9

Téléphone : (418) 389-0476
Télécopieur : (418) 387-7060
Courriel : cobaric@cobaric.qc.ca
Site Internet : www.cobaric.qc.ca

**Équipe de réalisation**
Annie Ouellet, biologiste, M. Sc., directrice générale, COBARIC
Audrey Morin, géographe, responsable de la géomatique, COBARIC
Jonathan Daigle, géographe, M. Sc., chargé de projets terrain et cartographie, GROBEC
Marie-Hélène Cloutier, biologiste, responsable du développement de projets, COBARIC

**Référence à citer**
OBV-CA (2014). *Portrait de l'unité de bassin versant - Zone rivières Vallée et Savoie*. 23 p.

**Source de la photo de la page couverture**
© GROBEC, 2005

Le genre masculin est utilisé dans le présent document comme genre neutre dans le seul but d'alléger le texte.

# Avant-propos

Le Portrait de l'unité de bassin versant (UBV) Zone rivières Vallée et Savoie a été préparé dans le cadre du projet intitulé « Identification des sous-bassins agricoles prioritaires en Chaudière-Appalaches ». Ce projet a été réalisé en 2013-2014 par le Regroupement des organismes de bassins versants de la Chaudière-Appalaches (OBV-CA) dans le cadre du « Programme Prime-Vert, sous-volet 3.1 – Approche régionale » avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Il visait d'abord à identifier, à l'échelle de la région de la Chaudière-Appalaches, les zones prioritaires d'intervention pour lesquelles la dégradation de la qualité de l'eau semble provenir majoritairement du secteur agricole et, ensuite, à dresser le portrait de ces zones.

Les OBV-CA désirent remercier tous ceux et celles qui ont contribué à la réalisation du projet en transmettant l'information nécessaire à la préparation des portraits. Pour la rédaction du portrait de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, des informations ont été recueillies jusqu'en juillet 2014. Conséquemment, le portrait présente les informations les plus récentes disponibles au moment de la rédaction

.

# Table des matières

A. Introduction ..... 1
B. Localisation et particularités de l'unité de bassin versant ..... 1
C. Portrait de l'agriculture ..... 2
1. Occupation du sol ..... 2
2. Production végétale ..... 2
3. Production animale ..... 4
4. Pratiques culturales ..... 4
5. Pédologie ..... 5
6. Gestion des fumiers ..... 6
7. Utilisation de pesticides ..... 6
D. Portrait du territoire ..... 6
1. Zone inondable ..... 6
2. Milieux humides ..... 7
3. Activités industrielles influençant la qualité de l'eau ..... 8
4. Usage du territoire et de l'eau ..... 8
E. Portrait faunique et floristique ..... 11
1. Faune ichtyenne ..... 11
2. Faune terrestre ..... 12
3. Espèces à statut précaire ..... 12
F. Données sur la qualité de l'eau ..... 13
1. Suivis environnementaux ..... 13
2. Autres ..... 16
G. Impact de la problématique de la qualité de l'eau ..... 17
H. Offre de services-conseils au sein de l'UBV ..... 18
I. Actions visant la protection de l'eau et intérêt du public envers la problématique de la qualité de l'eau ..... 18
Bibliographie ..... 19
Annexes ..... 23

# Liste des tableaux

Tableau 1 - Municipalités qui touchent à l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie ..... 1
Tableau 2 - Cultures assurées sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie en 2013 ..... 3
Tableau 3 - Production animale sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie en 2010 ..... 4
Tableau 4 - Groupes de sol sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie ..... 5
Tableau 5 - Types de drainage du sol sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie ..... 5
Tableau 6 - Installations d'assainissement des eaux usées sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie ..... 9
Tableau 7 - Débordements aux ouvrages de surverse situés sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie entre 2011 et 2013 ..... 9
Tableau 8 - Espèces ichtyennes sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie ..... 12
Tableau 9 - Espèces à statut précaire sur l'BV Zone rivières Vallée et Savoie ..... 12
Tableau 10 - Valeurs moyennes en mètres des niveaux d'eau mesurés entre 1924 et 2003 à la station BQMA 023407 ..... 13
Tableau 11 - Valeurs moyennes en mètres des niveaux d'eau mesurés entre 1964 à 1971 à la station BQMA 023417 ..... 13
Tableau 12 - Statistiques descriptives annuelles relatives à la qualité des eaux de surface de la station BQMA 02340049 ..... 14
Tableau 13 - Statistiques descriptives annuelles relatives à la qualité des eaux de surface de la station BQMA 02340062 ..... 15

# Liste des figures

Figure 1 - Occupation du sol de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie ..... 2
Figure 2 - Cultures assurées sur l'UBV zone rivière Vallée et Savoie ..... 3
Figure 3 - Groupes de sol et types de drainage sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie ..... 6
Figure 4 - Portrait du territoire de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie ..... 7

# Liste des annexes

Annexe 1 – Méthodologie ..... 23
Annexe 2 - Paramètres de la qualité de l'eau de surface et critères de protection associés..... 23

# Liste des acronymes

| | |
|---|---|
| BQMA | Banque de données sur la qualité du milieu aquatique |
| CCAE | Clubs-conseils en agroenvironnement |
| CDPNQ | Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec |
| CEHQ | Centre d'expertise hydrique du Québec |
| CFB | Club de fertilisation de la Beauce |
| CIC | Canards Illimités Canada |
| COBARIC | Comité de bassin de la rivière Chaudière |
| DSEE | Direction du suivi de l'état de l'environnement |
| DBO | Demande biochimique en oxygène |
| FADQ | Financière agricole du Québec |
| GROBEC | Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour |
| G3E | Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau |
| IDEC | Indice Diatomées de l'Est du Canada |
| IQBP | Indice de la qualité bactériologique et physicochimique |
| MAMROT | Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire |
| MAPAQ | Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec |
| MDDEP | Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs |
| MDDELCC | Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques |
| MDDEFP | Ministère du Développement durable, de la Faune et des Parcs |
| MRC | Municipalité régionale de comté |
| MRN | Ministère des Ressources naturelles |
| MSP | Ministère de la Sécurité publique |
| OBV-CA | Regroupement des organismes de bassins versants de la Chaudière-Appalaches |
| RQEP | Règlement sur la qualité de l'eau potable |
| SAD | Schéma d'aménagement et de développement |
| SOMAE | Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux |
| UA | Unités animales |
| UBV | Unité de bassin versant |
| UQTR | Université du Québec à Trois-Rivières |
| RSVL | Réseau de surveillance volontaire des lacs |
| ZGIE | Zone de gestion intégrée de l'eau |

# A. INTRODUCTION

Le portrait est une description des principales caractéristiques de l'UBV qui présentent un intérêt pour la réalisation de projets collectifs de gestion intégrée de l'eau par bassin versant en milieu agricole. Il vise à situer l'UBV dans son environnement physique, économique et social d'une part, pour ensuite dresser le portrait du milieu agricole et du territoire en général. Les données sur la qualité de l'eau et les impacts de la problématique qui découle de la qualité de l'eau sont également présentés, en plus de certaines particularités propres à l'UBV (offre de services-conseils, intérêt du public devant la problématique de la qualité de l'eau, actions visant la protection de l'eau).

# B. LOCALISATION ET PARTICULARITÉS DE L'UNITÉ DE BASSIN VERSANT

L'UBV Zone rivières Vallée et Savoie se classe au 16e rang des UBV de la Chaudière-Appalaches à prioriser selon la combinaison des critères utilisés afin de mettre en ordre de priorité les 216 UBV de la région (Annexe 1). Elle se situe dans la zone de gestion intégrée de l'eau (ZGIE) de la rivière Chaudière. Son territoire, d'une superficie de 71,74 km², se situe aux abords de la rivière Chaudière, dans la région géologique des Appalaches (MRN, 2003-2004).

L'UBV Zone rivières Vallée et Savoie fait partie de la MRC de La Nouvelle-Beauce. Elle touche aux municipalités de Saint-Elzéar, Sainte-Marie, Saint-Bernard et Scott (Tableau 1).

**Tableau 1 - Municipalités qui touchent à l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie**

| Municipalité | Superficie (km²) | Proportion de la superficie (%) | Population totale au 1er juillet 2013 |
|---|---|---|---|
| Saint-Elzéar | 40,41 | 56,33 | 2 229 |
| Sainte-Marie | 24,04 | 33,51 | 13 509 |
| Saint-Bernard | 5,59 | 7,79 | 2 125 |
| Scott | 1,71 | 2,38 | 2 260 |
| **Total** | **71,74** | **100** | **20 123** |

SOURCES : MAMROT, 2014A ET MRN, 2003-2004

Près de 95 km linéaires de cours d'eau sont compris sur l'UBV et cinq cours y d'eau détiennent un toponyme officiel, soit les cours d'eau Labbé et La Décharge, le ruisseau Saint-Elzéar et les rivières Vallée et Savoie, sans compter la rivière Chaudière qui constitue la limite est de l'UBV. De plus, on compte 20 plans d'eau sur l'UBV, mais ces derniers sont de très faibles superficies (< 0,0009 km²) (MRN, 2003-2004).

# C. PORTRAIT DE L'AGRICULTURE

## 1. *OCCUPATION DU SOL*

L'occupation du sol est le reflet de l'utilisation qui en est faite ou non (agriculture, acériculture, zones inaccessibles ou non développées, etc.). En d'autres termes, l'occupation du sol réfère à la couverture biophysique du sol. Celle-ci renferme habituellement six classes : agricole, milieux urbains, hydrographie, forestier, milieux humides et autres (non déterminés).

Le territoire de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie est principalement occupé par des terres agricoles. La forêt est aussi présente en bonne proportion. Les milieux humides, les milieux urbains et l'hydrographie sont cependant très peu présents (Figure 1).

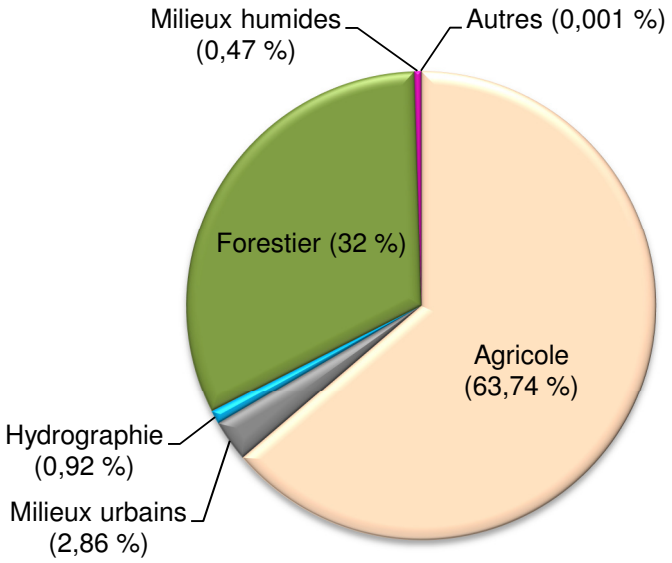


**Figure 1 - Occupation du sol de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie**
SOURCE : MDDEFP, 2014A

## 2. *PRODUCTION VÉGÉTALE*

Selon les données de 2013 de la Financière agricole du Québec (FADQ), on trouve sur l'UBV 32,04 km² de terres agricoles cultivées. La culture du foin prédomine, suivie de celles du maïs et du soya. Quant à l'avoine, l'orge, le blé, les cultures mixtes et les autres céréales, ils sont très peu cultivés (Tableau 2) (FADQ, 2013).

**Tableau 2 - Cultures assurées sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie en 2013**

| Type de culture | Superficie (km²) | Proportion (%) |
|---|---|---|
| Avoine | 0,83 | 2,59 |
| Blé | 0,32 | 0,99 |
| Cultures mixtes | 0,23 | 0,72 |
| Foin | 9,03 | 28,17 |
| Maïs | 7,72 | 24,08 |
| Orge | 0,37 | 1,17 |
| Soya | 4,09 | 12,78 |
| Autres céréales | 0,04 | 0,14 |
| Pas d'information | 9,41 | 29,37 |
| **Total** | **32,04** | **100** |

SOURCE : FADQ, 2013

Les terres agricoles s'étendent sur presque tout le territoire, au travers de la trame forestière (Figure 2). En 2010, on comptait 51 entreprises agricoles en production végétale à l'intérieur de l'UBV (MAPAQ, 2010).

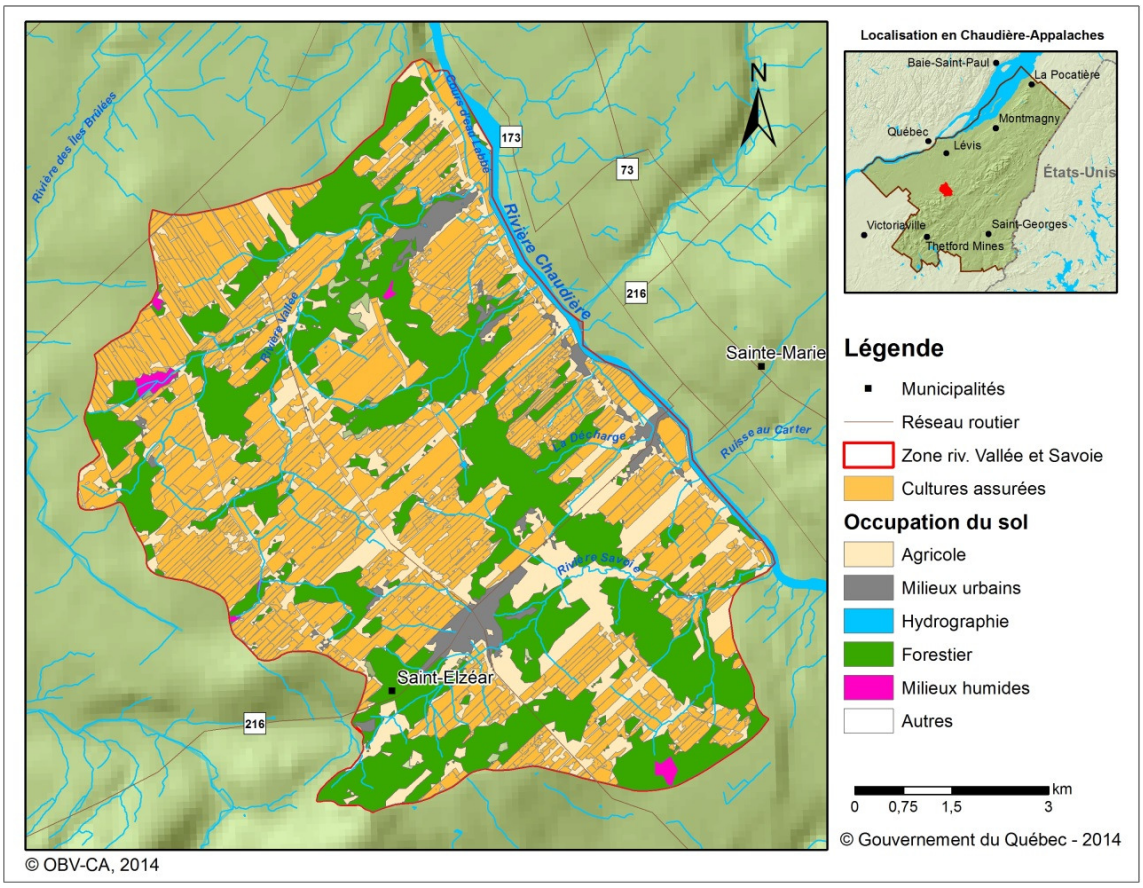


**Figure 2 - Cultures assurées sur l'UBV zone rivière Vallée et Savoie**

## 3. PRODUCTION ANIMALE

En 2010, on comptait 52 entreprises de production animale sur le territoire et certaines supportaient plus d'un type de production, pour un total de 69 exploitations. Celles de bovins laitiers étaient les plus abondantes, suivies des exploitations porcines et de bovins de boucherie. Les entreprises ayant des chevaux, de la volaille, des ovins ou des cerfs rouges étaient cependant moins nombreuses (Tableau 3). Au total, on dénombrait 8 918,63 unités animales (UA) en 2010 sur l'UBV (MAPAQ, 2010) sur une superficie de 2 364,73 ha de terres en culture (MDDEFP, 2014a). La densité animale par hectare cultivé se chiffre ainsi autour de 3,77 UA selon les années.

**Tableau 3 - Production animale sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie en 2010**

| Type de production | Nombre d'exploitation(s) | Inventaire (UA) |
|---|---|---|
| Bovins de boucherie | 16 | 818 |
| Bovins laitiers | 20 | 1 394,5 |
| Cerfs rouges (femelles) | 2 | 80 |
| Chevaux | 7 | 21 |
| Ovins | 2 | 11,85 |
| Porcs | 18 | 5 569,17 |
| Volaille | 4 | 1 024,11 |
| **Total** | **69** | **8 918,63** |

SOURCE : MAPAQ, 2010

## 4. PRATIQUES CULTURALES

Diverses pratiques agroenvironnementales peuvent être employées par les producteurs agricoles. Selon la Coop de fertilisation organique Fertior et le Club de Fertilisation de la Beauce (CFB), sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, la majorité des producteurs n'en emploi aucune au niveau de la couverture de sol. On observe tout de même une certaine proportion d'entreprises pratiquant la culture pérenne permanente. Par contre, le retrait permanent des cultures, les cultures intercalaires et les engrais verts ne sont pas utilisés. En ce qui a trait aux pratiques de travail du sol, les producteurs de l'UBV utilisent surtout le travail réduit ou la méthode conventionnelle. On note tout de même une certaine proportion qui utilise le semis direct (OBV-CA, 2014).

Toujours selon la COOP de fertilisation organique Fertior et le CFB, il y a peu ou pas d'aménagements agro-environnementaux sur l'UBV. En effet, les aménagements relatifs à la jonction des fossés et des cours d'eau, les avaloirs avec bassin de sédimentation, les descentes enrochées, les seuils (fossés), les bandes riveraines élargies, les ouvrages de stabilisation de talus de fossés et de cours d'eau, les risbermes et les voies d'eau enrochées ou engazonnées sont rares ou inexistants sur le territoire. On observe toutefois l'emploi de haies brise-vent par une certaine proportion d'agriculteurs. Enfin, la largeur minimale de trois mètres de bande riveraine à partir de la ligne des hautes eaux est généralement respectée sur le territoire (OBV-CA, 2014).

## 5. PÉDOLOGIE

Les sols issus de dépôts de till dominent largement les autres groupes de sol sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie. Ces derniers sont entrecoupés par quelques zones de sols graveleux, retrouvées principalement le long des rivières Vallée et Savoie. Une faible proportion de sols loameux est présente, surtout le long de la rivière Chaudière. Enfin, des sols divers et organiques sont également présents en faibles proportions (Tableau 4 et Figure 3).

**Tableau 4 - Groupes de sol sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie**

| Groupe de sol | Superficie (km²) | Proportion (%) |
|---|---|---|
| Sols divers | 2,38 | 3,32 |
| Sols graveleux | 7,21 | 10,05 |
| Sols issus de dépôts de till | 59,06 | 82,33 |
| Sols loameux | 1,57 | 2,19 |
| Sols organiques | 0,31 | 0,43 |
| Sols sableux | 1,21 | 1,69 |
| **Total** | **71,74** | **100** |

SOURCE : MAPAQ, 2014

La majeure partie du territoire de l'UBV est imparfaitement drainée ou bien drainée. D'autres secteurs de bonne superficie sont modérément drainés ou très rapidement drainés. Les autres types de drainage sont plutôt rares (Tableau 5 et Figure 3).

**Tableau 5 - Types de drainage du sol sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie**

| Type de drainage | Superficie (km²) | Proportion (%) |
|---|---|---|
| Très rapidement drainé | 6,4 | 8,92 |
| Rapidement drainé | 0,41 | 0,57 |
| Bien drainé | 24,42 | 34,04 |
| Modérément drainé | 10,15 | 14,15 |
| Imparfaitement drainé | 26,77 | 37,32 |
| Mal drainé | 0,9 | 1,25 |
| Très mal drainé | 0,31 | 0,43 |
| Ne s'applique pas | 2,38 | 3,32 |
| **Total** | **71,74** | **100** |

SOURCE : MAPAQ, 2014

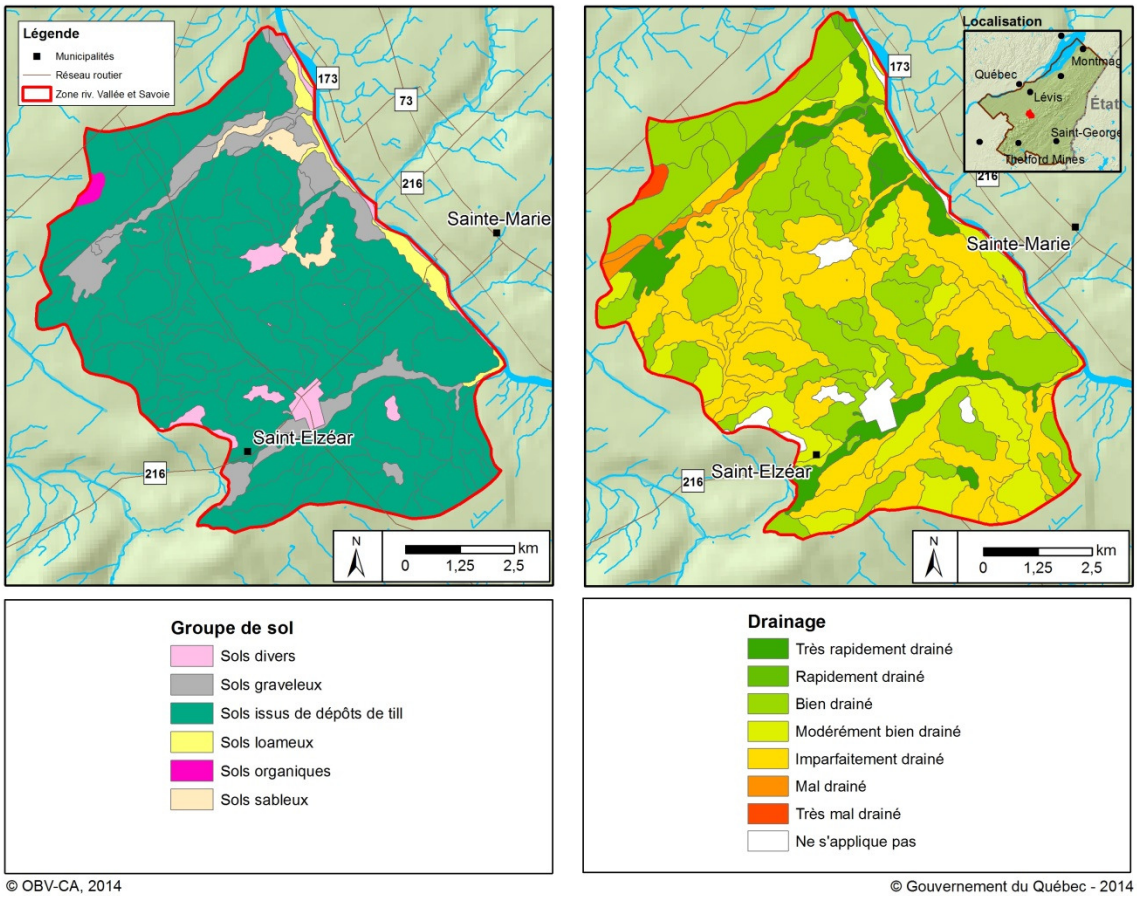


**Figure 3 - Groupes de sol et types de drainage sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie**

### *6. GESTION DES FUMIERS*

Selon la Coop de fertilisation organique Fertior et le CFB, la plupart des entreprises agricoles exportent des fumiers au sein de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, et une certaine proportion en fait l'importation. Par ailleurs, on observe en général une gestion adéquate des fumiers par les producteurs de l'UBV (OBV-CA, 2014).

### *7. UTILISATION DE PESTICIDES*

Toujours selon la Coop de fertilisation organique Fertior et le CFB, toutes les entreprises agricoles de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie appliquent des pesticides. De plus, les semences enrobées sont couramment utilisées sur le territoire (OBV-CA, 2014).

## D. PORTRAIT DU TERRITOIRE

### *1. ZONE INONDABLE*

Selon la Sécurité publique du Québec, une zone inondable touche à l'UBV. Cette dernière longe la rivière Chaudière sur toute la limite est de l'UBV et la dépasse de part et d'autre (Figure 4). Elle traverse majoritairement des terres agricoles, mais également quelques parcelles de zones

urbaines. Comme la rivière Chaudière constitue la limite est de l'UBV, seule la zone inondable située sur la rive ouest de la rivière affecte l'UBV (MSP, 2013).

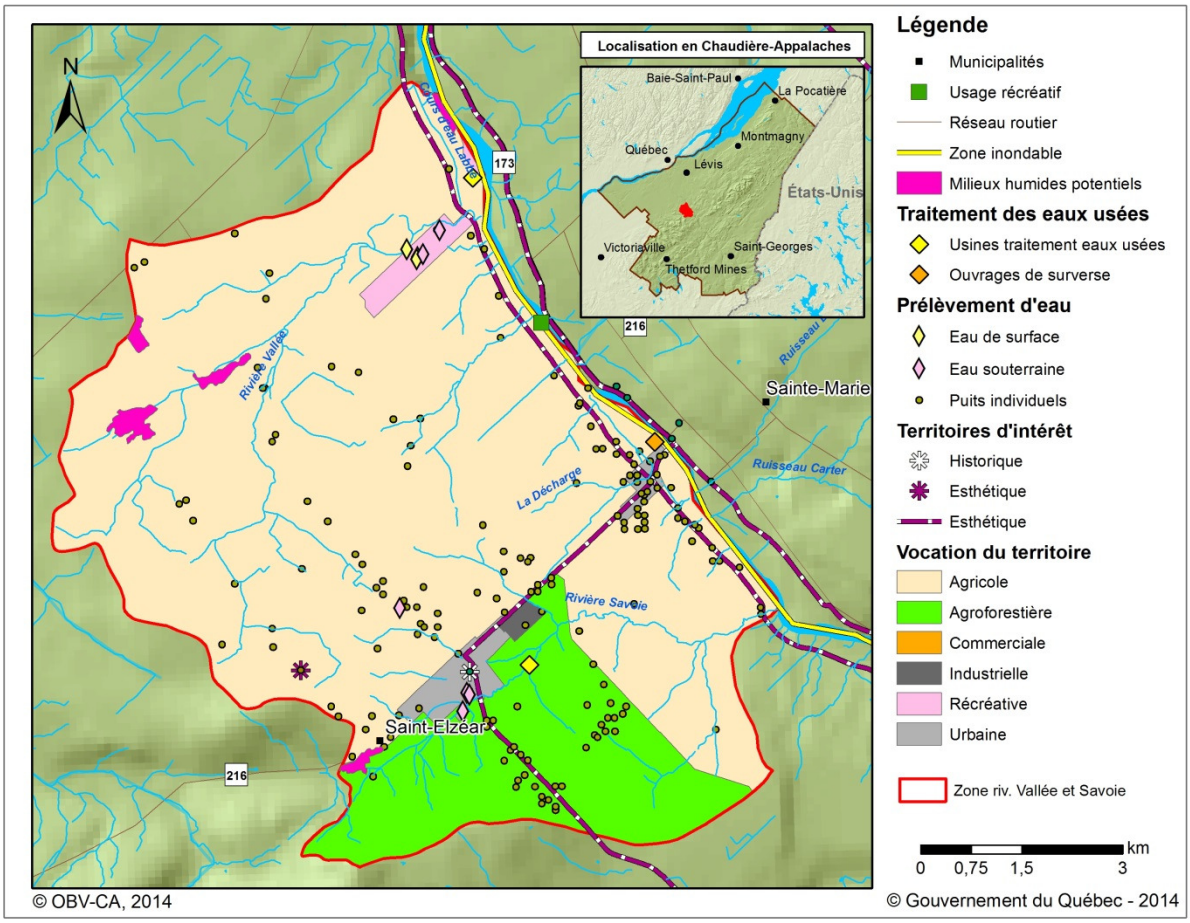


**Figure 4 - Portrait du territoire de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie**

## 2. *MILIEUX HUMIDES*

L'UBV Zone rivières Vallée et Savoie compte très peu de milieux humides, soit 0,6 km² au total, ce qui représente 0,8 %[1] de sa superficie totale (Figure 4). Les milieux humides sont principalement situés au nord-ouest de l'UBV, mais on en retrouve également un peu au sud-ouest. Puisque la région géologique des Appalaches n'a pas fait l'objet d'une étude détaillée des milieux humides, le chiffre présenté ici concerne des milieux humides potentiels, lesquels ont été déterminés par le regroupement des sources pertinentes de renseignements cartographiques. Les types de milieux humides présents ne sont cependant pas connus (MDDEP, 2007).

[1] Le pourcentage de milieux humides présenté ici provient d'une de milieux humides potentiels produits par le MDDEP en 2007. Le pourcentage issu de cette cartographie diffère légèrement de celui qui est présenté à la section « C.1. Occupation du sol » puisque la source des données est différente.

## 3. ACTIVITÉS INDUSTRIELLES INFLUENÇANT LA QUALITÉ DE L'EAU

Plusieurs types d'activités industrielles sont susceptibles d'influencer la qualité de l'eau de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie. En effet, on compte quatre industries et deux sablières sur le territoire. Par ailleurs, il n'y a aucun terrain contaminé répertorié par le gouvernement du Québec sur l'UBV (MDDEFP, 2013a).

## 4. USAGE DU TERRITOIRE ET DE L'EAU

### a) Grandes affectations du territoire et lieux d'intérêt

En aménagement du territoire, les MRC divisent leur territoire en fonction d'une vocation donnée conformément à la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. Cette division « indique formellement de quelles façons la MRC […] entend utiliser les parties de son territoire » (MAMROT, 2012). Avec cette division, le schéma d'aménagement et de développement (SAD) des MRC permet d'identifier les espaces à vocation résidentielle, commerciale, industrielle, publique, urbaine, récréative, agricole, forestière et de conservation (MAMROT, 2012). Sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, la vocation agricole domine (79 % du territoire). Les affectations agroforestière et commerciale arrivent loin derrière avec respectivement 16 % et 6 % d'occupation du territoire. Quant aux vocations urbaine, récréative et industrielle, celles-ci sont très peu présentes sur l'UBV (MDDEFP, 2013b).

Les SAD des MRC permettent également de « déterminer toute partie du territoire présentant un intérêt d'ordre historique, culturel (notamment patrimonial au sens de la Loi sur le patrimoine culturel), esthétique ou écologique (exemple : ensemble patrimonial, habitat faunique, site actuel de manifestations artistiques, religieuses, scientifiques, artisanales, etc.) » (MAMROT, 2013a). On compte deux lieux d'intérêt sur l'UBV, soit un d'ordre historique (monument historique classé) et un d'ordre esthétique (point d'observation). De plus, deux tronçons de circuits d'intérêt esthétique traversent le territoire. Ces derniers correspondent à une route d'intérêt panoramique mettant en valeur la vallée de la Chaudière et au circuit thématique « les Clochers » (Figure 4) (MDDEFP, 2013b).

### b) Prises d'eau potable et puits

Il y a trois prises d'eau potable sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie. Il s'agit de prises d'eau appartenant au Club de Golf de Beauce, qui puise son eau dans la rivière Vallée et dans des plans d'eau du terrain de golf (Figure 4) (MDDEFP, 2013a).

En ce qui a trait au captage d'eau souterraine, on dénombre six puits sur l'UBV, dont cinq sont présentement actifs. Trois desservent la municipalité de Saint-Elzéar et deux sont utilisés par le Club de Golf de Beauce. Celui qui est inactif desservait une entreprise. Au niveau des puits individuels, on compte 190 ouvrages de captage desservant des résidences privées en eau potable sur le territoire (Figure 4) (MDDEFP, 2013c).

### c) *Eaux usées*

On trouve deux installations d'assainissement des eaux usées sur l'UBV. Ces dernières desservent les municipalités de Saint-Elzéar et de Sainte-Marie (Figure 4 et Tableau 6).

**Tableau 6 - Installations d'assainissement des eaux usées sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie**

| Municipalité | Type de traitement | Mise en opération | Avis de conformité | Population desservie | $DBO_5$ moyen | Déphosphatation | Désinfection | Ouvrages de surverse |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Saint-Elzéar | Étangs aérés | 1990-11-01 | 1992-10-05 | 879 | 53 | Non | Non | 1 |
| Sainte-Marie | Étangs aérés | 1986-02-01 | 1996-12-18 | 7 500 | 3 354 | Non | Non | 8 |

SOURCE : MDDEFP, 2013D

En ce qui concerne les ouvrages de surverse, on en compte deux sur l'UBV, dans la municipalité de Sainte-Marie (Figure 4) (MDDEFP, 2013e). En cas de débordement, les déversements se font directement dans la rivière Chaudière. Au cours des trois dernières années, 53 débordements sont survenus au niveau des deux installations et divers problèmes en sont à l'origine (épisodes de pluie ou de fonte, bris divers ou panne électrique) (Tableau 7). Par ailleurs, il est possible que des rejets d'eaux usées non traitées surviennent en cas d'évènement pluvial majeur à partir de points de déversement spécifiques au niveau des ouvrages de surverse. Sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, aucun point de déversement n'est répertorié (MDDEFP, 2013e). Toutefois, l'inventaire de telles structures est incomplet à ce jour au gouvernement du Québec.

**Tableau 7 - Débordements aux ouvrages de surverse situés sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie entre 2011 et 2013**

| Date | Installation | Municipalité | Nombre | Durée (heure) | Commentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| 2011-03-25 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-03-25 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-04-15 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-04-15 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-04-19 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-04-19 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-04-28 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-04-28 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-05-06 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-05-06 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-05-09 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-05-09 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2011-05-20 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Pluie |
| 2011-05-20 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Pluie |
| 2011-06-01 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Panne électrique |
| 2011-06-01 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Panne électrique |
| 2011-09-08 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris |
| 2011-09-08 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris |
| 2011-09-16 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Pluie |
| 2011-09-16 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Pluie |
| 2011-10-18 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Panne électrique |
| 2011-10-18 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Panne électrique |
| 2011-12-15 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Pluie |

| Date | Installation | Municipalité | Nombre | Durée (heure) | Commentaires |
|---|---|---|---|---|---|
| 2011-12-15 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Pluie |
| 2011-12-21 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Pluie |
| 2011-12-21 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Pluie |
| 2011-12-29 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris |
| 2011-12-29 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris |
| 2012-01-20 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris mécanique |
| 2012-01-20 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris |
| 2012-03-09 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2012-03-09 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2012-03-12 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2012-03-12 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2012-03-20 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2012-03-20 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2012-03-23 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2012-03-23 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte |
| 2012-08-09 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Panne électrique |
| 2012-08-09 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Panne électrique |
| 2012-11-14 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris électrique |
| 2012-11-14 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris électrique |
| 2012-11-15 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris électrique |
| 2012-11-15 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris électrique |
| 2013-01-31 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte et panne électrique |
| 2013-01-31 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Fonte et panne électrique |
| 2013-03-11 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris du compresseur |
| 2013-03-11 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris du compresseur |
| 2013-10-07 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris du compresseur (bulle) |
| 2013-10-07 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris du compresseur (bulle) |
| 2013-11-07 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris du compresseur |
| 2013-11-07 | Rég. C-4 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Bris du compresseur |
| 2013-12-11 | P.P. No 03 (DES BERGES) | Sainte-Marie | 1 | - | Panne électrique |

SOURCE : ADAPTÉ DE MAMROT, 2014B

Selon le Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (SOMAE), en 2013, l'usine de traitement des eaux usées desservant la municipalité de Saint-Elzéar respectait à 78 % l'exécution du programme de suivi et à 100 % les exigences de rejet. Pour la même année, l'usine de traitement des eaux usées desservant la municipalité de Sainte-Marie respectait à 96 % l'exécution du programme de suivi et à 100 % les exigences de rejet (MAMROT, 2014b). « Les exigences sont établies en tenant compte des variations prévisibles dans les débits et charges organiques à traiter tout au long de l'année. Selon le type de station et les équipements dont celle-ci est dotée, un ou plusieurs des paramètres suivants sont assujettis à une exigence de rejet : demande biochimique en oxygène ($DBO_5$), matières en suspension (MES), phosphore total (Ptot) et coliformes fécaux (dans certains cas particuliers, une exigence en azote ammoniacal ($NH_4$) peut également être fixée) » (MAMROT, 2006). Au niveau des ouvrages de surverse, ceux de la municipalité de Saint-Elzéar respectaient à 100 % l'exécution du programme de suivi et l'exigence de rejet. Ceux de la municipalité de Sainte-Marie respectaient à 95 % l'exécution du programme de suivi et à 100 % l'exigence de rejet (MAMROT, 2014b).

### *d) Usages récréatifs*

Les usages récréatifs liés au milieu aquatique se divisent en trois catégories : les contacts directs (tous les usages en contact direct avec l'eau ou encore ceux où il y est possible de se faire abondamment arroser : baignade non organisée, canoë-kayak, motomarine, plage, planche à voile et ski nautique); les contacts indirects (impliquent un contact indirect ou encore de courte durée avec l'eau et incluent les installations ou structures qui permettent ce contact indirect : accès à l'eau, barrage rétractable, canot, canot-camping, kayak de mer, marina, navigation de plaisance, pêche sportive, pédalo, quai et rampe de mise à l'eau); et les zones récréatives riveraines (lieux de type récréatif en bordure d'un plan d'eau permettant un contact visuel avec le milieu aquatique : aire de pique-nique, camping, centre de plein air, golf, halte routière, parc, piste polyvalente (bicyclette, patin à roues alignées, etc.), sentier pédestre, site d'observation et villégiature) (MDDEFP, 2013f).

Sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, un seul lieu permettant un usage récréatif lié au milieu aquatique est répertorié. Il s'agit d'un lieu de contact indirect permettant le canotage sur la rivière Chaudière (Figure 4) (MDDEFP, 2013f).

## E. PORTRAIT FAUNIQUE ET FLORISTIQUE

### *1. FAUNE ICHTYENNE*

On trouve cinq espèces de poisson d'intérêt sportif sur l'UBV, soit l'achigan à petite bouche, le crapet de roche, le doré jaune, le maskinongé et l'omble de fontaine. Outre ces dernières, 15 autres espèces de poissons ont été répertoriées (Tableau 8).

**Tableau 8 - Espèces ichtyennes sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie**

| Espèce | |
|---|---|
| **Nom français** | **Nom latin** |
| Achigan à petite bouche | *Achigan à petite bouche* |
| Bec-de-lièvre | *Exoglossum maxillingua* |
| Chabot tacheté | *Cottus bairdi* |
| Chabot visqueux | *Cottus cognatus* |
| Crapet de roche | *Ambloplites rupestris* |
| Doré jaune | *Stizostedion vitreum* |
| Maskinongé | *Esox masquinongy* |
| Meunier noir | *Catostomus commersoni* |
| Meunier rouge | *Catostomus catostomus* |
| Méné à nageoires rouges | *Luxilus cornutus* |
| Mulet à cornes | *Semotilus atromaculatus* |
| Naseux des rapides | *Rhinichthys cataractae* |
| Naseux noir | *Rhinichthys atratulus* |
| Omble de fontaine | *Salvelinus fontinalis* |
| Omisco | *Percopsis omiscomaycus* |
| Ouitouche | *Semotilus corporalis* |
| Perchaude | *Perca flavescens* |
| Raseux-de-terre gris | *Etheostoma olmstedi* |
| Raseux-de-terre noir | *Etheostoma nigrum* |
| Ventre-pourri | *Pimephales notatus* |

SOURCE : MDDEFP, 2014B ET OBV-CA, 2013

## 2. FAUNE TERRESTRE

Aucun habitat faunique n'est reconnu sur l'UBV zones rivières Vallées et Savoie (MRNF, 2011).

## 3. ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE

Au Québec, les espèces à statut précaires sont regroupées sous trois catégories selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables : les espèces désignées menacées, les espèces désignées vulnérables et les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Cette classification s'applique autant aux espèces fauniques qu'à celles floristiques (MDDEFP, 2013g).

Sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, deux espèces à statut précaire ont été répertoriées, soit deux amphibiens (Tableau 9).

**Tableau 9 - Espèces à statut précaire sur l'BV Zone rivières Vallée et Savoie**

| Nom français | Nom latin | Groupe | Statut |
|---|---|---|---|
| Salamandre à quatre orteils | *Hemidactylium scutatum* | Vertébré | Susceptible |
| Salamandre sombre du Nord | *Desmognathus fuscus* | Vertébré | Susceptible |

SOURCE : CDPNQ, 2014

# F. DONNÉES SUR LA QUALITÉ DE L'EAU

## 1. SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

Plusieurs types de suivis environnementaux en lac ou en rivière sont réalisés au Québec. Si certaines stations font l'objet d'un suivi régulier par la Direction du suivi de l'état de l'environnement (DSEE) et ses partenaires, d'autres sont échantillonnées de manière très irrégulière pour des évaluations ou des projets particuliers. Les données recueillies sont archivées dans la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA).

### a) Paramètres physicochimiques

#### i. Stations hydrométriques

Il n'y aucune station hydrométrique active sur l'UBV zone rivières Vallées et Savoie. Cependant, deux ont déjà été présentes sur le territoire. La station BQMA 023407 se trouvait sur la rivière Chaudière, au pont-route de Sainte-Marie, et a enregistré des niveaux d'eau entre juin 1924 et octobre 2003 (Tableau 10).

**Tableau 10 - Valeurs moyennes en mètres des niveaux d'eau mesurés entre 1924 et 2003 à la station BQMA 023407**

| Mois | Jan. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Minimum** | 42,39 | 42,51 | 42,52 | 42,54 | 42,55 | 42,07 | 42,36 | 42,15 | 42,23 | 42,26 | 42,34 | 42,47 |
| **Médianes** | 43,14 | 43,19 | 43,42 | 45 | 43,88 | 43,17 | 42,79 | 42,72 | 42,74 | 43,01 | 43,37 | 43,27 |
| **Maximum** | 47,06 | 47,52 | 48,98 | 49,11 | 48,4 | 48,22 | 47,67 | 47,5 | 48,1 | 48,11 | 47,53 | 46,83 |

SOURCE : CEHQ, 2014

La station BQMA 023417 se trouvait également sur la rivière Chaudière, à 5,1 km en aval du pont-route à Sainte-Marie, et a enregistré des niveaux d'eau entre mai 1964 et novembre 1971 (Tableau 11).

**Tableau 11 - Valeurs moyennes en mètres des niveaux d'eau mesurés entre 1964 à 1971 à la station BQMA 023417**

| Mois | Jan. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Minimum** | 0 | 0 | 0 | 28,65 | 18,49 | 18,08 | 18,15 | 18,33 | 18,05 | 18,26 | 18,28 | 27,95 |
| **Médianes** | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 18,92 | 18,59 | 19,04 | 18,93 | 18,98 | 19,19 | 28,19 |
| **Maximum** | 0 | 0 | 0 | 0 | 29,61 | 28,83 | 29,61 | 29,39 | 29,61 | 30,3 | 28,85 | 29,28 |

SOURCE : CEHQ, 2014

#### ii. Analyses d'eau par le Réseau-rivières

Le Réseau-rivières assure le suivi de la qualité de l'eau des rivières au Québec. Il caractérise « la qualité de l'eau des rivières à l'aide de paramètres physicochimiques et bactériologiques [pour ensuite] suivre l'évolution de cette qualité dans le temps » (MDDEFP, 2014d). Les données servent, entre autres, à calculer l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP).

Depuis que le Réseau-rivières a été mis en place en 1979, une seule station a été ouverte sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie. Il s'agit de la station BQMA 02340049, située sur la rivière Savoie, à l'est de Saint-Elzéar, où des échantillons ont été prélevés entre 1988 et 1996. Bien que l'IQBP n'ait pas été calculé pour cette station, plusieurs paramètres ont été pris en compte et

certains dépassements des critères de protection ont été observés, entre autres pour l'azote ammoniacal, l'azote total, la chlorophylle *a* totale, les coliformes fécaux, le phosphore total et les matières en suspension (Tableau 12 et Annexe 2) (MDDEFP, 2014c).

**Tableau 12 - Statistiques descriptives annuelles relatives à la qualité des eaux de surface de la station BQMA 02340049**

**STATION:** 02340049 SAVOIE AU PONT À L'EST DE SAINT-ELZÉAR-DE-BEAUCE

**PÉRIODE COUVERTE PAR LES STATISTIQUES:** 1988-07-12 AU 1996-09-03 (SÉRIE DISCONTINUE)[2]

| TYPE[1] | N° CARTE | LATITUDE | LONGITUDE |
|---|---|---|---|
| RR | 21L06 | 46,413056 | -71,042917 |

| PARAMÈTRE | UNITÉ | N | MOYENNE | ÉCART | MINIMUM | Q1 | Q5 | Q10 | Q25 | MÉDIANE | Q75 | Q90 | Q95 | Q99 | MAXIMUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ALUMINIUM | mg/l | 12 | 0,088 | 0,116 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,025 | 0,175 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| AZOTE AMMONIACAL | mg/l | 17 | 0,162 | 0,236 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,17 | 0,44 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| AZOTE TOTAL FILTRÉ | mg/l | 17 | 2,491 | 0,455 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,94 | 2,1 | 2,4 | 2,8 | 3,2 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| CALCIUM | mg/l | 5 | 20,800 | 3,631 | 15,3 | 15,3 | 15,3 | 15,3 | 19,9 | 21 | 22,8 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| CARBONE ORGANIQUE | mg/l | 13 | 2,877 | 1,232 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 2,3 | 2,8 | 3,1 | 4,6 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| CHLOROPHYLLE A ACTIVE | µg/l | 9 | 4,596 | 6,172 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 1,45 | 2,46 | 4,64 | 20,29 | 20,29 | 20,29 | 20,29 |
| CHLOROPHYLLE A TOTALE | µg/l | 9 | 11,530 | 12,936 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 0,87 | 2,93 | 8,45 | 9,38 | 34,73 | 34,73 | 34,73 | 34,73 |
| CHLORURES | mg/l | 9 | 17,667 | 3,536 | 13 | 13 | 13 | 13 | 15 | 16 | 21 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| COLIFORMES FÉCAUX | UFC/100 ml | 17 | 1592,706 | 2160,393 | 62 | 62 | 62 | 70 | 290 | 580 | 1300 | 5800 | 6000 | 6000 | 6000 |
| CONDUCTIVITÉ | µS/cm | 17 | 197,529 | 22,355 | 150 | 150 | 150 | 165 | 185 | 198 | 212 | 229 | 235 | 235 | 235 |
| COULEUR VRAIE | UCV | 12 | 15,750 | 15,052 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6,5 | 9 | 20 | 40 | 51 | 51 | 51 |
| DBO5 | mg/l | 17 | 1,224 | 1,423 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,6 | 0,7 | 1,1 | 3,6 | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| DURETÉ | mg/l | 5 | 62,315 | 10,990 | 45,6165 | 45,6165 | 45,6165 | 45,6165 | 59,9853 | 62,732 | 68,0502 | 75,1908 | 75,1908 | 75,1908 | 75,1908 |
| FER | mg/l | 12 | 0,194 | 0,209 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,045 | 0,09 | 0,35 | 0,53 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| MAGNÉSIUM | mg/l | 5 | 2,520 | 0,471 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,5 | 2,5 | 2,7 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| MANGANÈSE | mg/l | 12 | 0,119 | 0,094 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,055 | 0,085 | 0,165 | 0,23 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| NITRATES ET NITRITES | mg/l | 17 | 1,943 | 0,316 | 1,38 | 1,38 | 1,38 | 1,59 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,4 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| PH | pH | 17 | 7,370 | | 7 | 7 | 7 | 7,1 | 7,3 | 7,5 | 7,6 | 7,7 | 7,8 | 7,8 | 7,8 |
| PHOSPHORE TOTAL | mg/l | 16 | 0,098 | 0,089 | 0,025 | 0,025 | 0,025 | 0,042 | 0,0495 | 0,063 | 0,109 | 0,24 | 0,361 | 0,361 | 0,361 |
| PHOSPHORE TOTAL DISSOUS | mg/l | 16 | 0,073 | 0,070 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,0475 | 0,0825 | 0,135 | 0,305 | 0,305 | 0,305 |
| PHOSPHORE TOTAL EN SUSPENSION | mg/l | 16 | 0,025 | 0,027 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,007 | 0,0095 | 0,014 | 0,029 | 0,061 | 0,105 | 0,105 | 0,105 |
| PHÉOPHYTINE A | µg/l | 9 | 6,934 | 8,992 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,61 | 2,97 | 6,36 | 27,91 | 27,91 | 27,91 | 27,91 |
| POTASSIUM | mg/l | 5 | 2,980 | 0,278 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| SODIUM | mg/l | 5 | 9,620 | 2,093 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 7,7 | 8,8 | 9,2 | 9,2 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 13,2 |
| SOLIDES EN SUSPENSION | mg/l | 17 | 6,353 | 8,314 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 23 | 27 | 27 | 27 |
| TEMPÉRATURE | °C | 17 | 15,429 | 4,160 | 7 | 7 | 7 | 10 | 14 | 15 | 17,5 | 21 | 23 | 23 | 23 |
| TURBIDITÉ | UTN | 17 | 3,188 | 5,326 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 1,7 | 16 | 18 | 18 | 18 |

1- TYPE DE STATIONS - RR, RR8, RR12 : Station du Réseau-Rivières inactive ou actuellement opérée 8 ou 12 mois par année / RF, RF6, RF12 : Station du Réseau-Fleuve inactive ou actuellement opérée 6 ou 12 mois par année / AUT : Station opérée dans le cadre de tout autre projet

2- SÉRIE DISCONTINUE - Une série discontinue implique qu'il y a au moins deux années consécutives sans aucune donnée au sein de la période indiquée. Par exemple, pour une période couvrant 1980 à 2010, il pourrait ne pas y avoir eu aucun résultat entre 1984 et 1989, ni entre 1995 et 1997.

SOURCE : MDDEFP, 2014C

### *iii. Analyses d'eau par des projets spéciaux*

En plus des stations échantillonnées par le Réseau-rivières, d'autres stations peuvent être échantillonnées par un organisme autre que le Ministère dans le but de documenter des problématiques particulières. Ceci peut être le cas dans le cadre, par exemple, de projets collectifs en milieux agricoles, de sites potentiels de baignade ou encore de projets de bassin versant.

Une seule station a été implantée dans le cadre d'un projet spécial sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie. Il s'agit de la station BQMA 02340062, située sur la rivière Chaudière, en amont de Sainte-Marie, sur laquelle des échantillons ont été prélevés en 1994. Parmi les paramètres qui ont été pris en compte, les analyses révèlent des dépassements des critères de protection entre autres pour la chlorophylle *a* totale, les coliformes fécaux, le phosphore total et les matières en suspension (Tableau 13) (MDDEFP, 2014c).

**Tableau 13 - Statistiques descriptives annuelles relatives à la qualité des eaux de surface de la station BQMA 02340062**

**STATION:** 02340062 CHAUDIÈRE EN AMONT DE SAINTE-MARIE À 53,1 KM DE L'EMBOUCHURE (P11 B11)
**PÉRIODE COUVERTE PAR LES STATISTIQUES:** 1994-07-18 AU 1994-09-12

| TYPE[1] | N° CARTE | LATITUDE | LONGITUDE |
|---|---|---|---|
| AUT | 21L06 | 46,423514 | -71,011422 |

| PARAMÈTRE | UNITÉ | N | MOYENNE | ÉCART | MINIMUM | Q1 | Q5 | Q10 | Q25 | MÉDIANE | Q75 | Q90 | Q95 | Q99 | MAXIMUM |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AZOTE AMMONIACAL | mg/l | 2 | 0,070 | 0,071 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,07 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |
| AZOTE TOTAL FILTRÉ | mg/l | 2 | 0,495 | 0,120 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,495 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 | 0,58 |
| CHLOROPHYLLE A ACTIVE | µg/l | 2 | 5,150 | 2,305 | 3,52 | 3,52 | 3,52 | 3,52 | 3,52 | 5,15 | 6,78 | 6,78 | 6,78 | 6,78 | 6,78 |
| CHLOROPHYLLE A TOTALE | µg/l | 2 | 10,175 | 2,694 | 8,27 | 8,27 | 8,27 | 8,27 | 8,27 | 10,175 | 12,08 | 12,08 | 12,08 | 12,08 | 12,08 |
| COLIFORMES FÉCAUX | UFC/100 ml | 2 | 1850,000 | 1909,188 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 1850 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 |
| CONDUCTIVITÉ | µS/cm | 2 | 139,500 | 16,264 | 128 | 128 | 128 | 128 | 128 | 139,5 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| DBO5 | mg/l | 2 | 1,600 | 0,849 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,6 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| NITRATES ET NITRITES | mg/l | 2 | 0,175 | 0,050 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,175 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,21 |
| PH | pH | 2 | 7,690 | | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,6 | 7,69 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 | 7,8 |
| PHOSPHORE TOTAL | mg/l | 2 | 0,068 | 0,031 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,046 | 0,068 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| PHOSPHORE TOTAL DISSOUS | mg/l | 2 | 0,015 | 0,007 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,015 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| PHOSPHORE TOTAL EN SUSPENSION | mg/l | 2 | 0,053 | 0,024 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,036 | 0,053 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| PHÉOPHYTINE A | µg/l | 2 | 5,025 | 0,389 | 4,75 | 4,75 | 4,75 | 4,75 | 4,75 | 5,025 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| SOLIDES EN SUSPENSION | mg/l | 2 | 24,500 | 21,920 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 24,5 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| STREPTOCOQUES FÉCAUX | UFC/100 ml | 2 | 960,000 | 905,097 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | 960 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 |
| TEMPÉRATURE | °C | 2 | 19,500 | 7,071 | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 19,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 | 24,5 |
| TURBIDITÉ | UTN | 2 | 12,150 | 11,102 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 12,15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

1- TYPE DE STATIONS - RR, RR8, RR12 : Station du Réseau-Rivières inactive ou actuellement opérée 8 ou 12 mois par année / RF, RF6, RF12 : Station du Réseau-Fleuve inactive ou actuellement opérée 6 ou 12 mois par année / AUT : Station opérée dans le cadre de tout autre projet

SOURCE : MDDEFP, 2014c

### *iv. Programme Environnement-Plage*

Au Québec, durant la saison estivale, les exploitants de plages publiques sont incités à participer au programme Environnement-Plage en collaboration avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). Les participants peuvent ainsi informer les utilisateurs concernés de la qualité bactériologique des eaux de baignade de leur plage. Toutefois, aucune plage admissible au programme ne se trouve sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie (MDDEFP, 2014f).

### *v. Suivi des substances toxiques*

Le suivi des substances toxiques sert à détecter leur présence dans l'eau et à déterminer si les concentrations retrouvées respectent les critères de qualité de l'eau établis pour les eaux de surface (MDDEFP, 2014g). Habituellement, les rivières sont échantillonnées en aval de possibles sources de pollution. Sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, aucun échantillonnage de substances toxiques n'a été réalisé.

### *vi. Suivi de l'état trophique des lacs*

En fonction depuis 2004, le suivi de la qualité de l'eau des lacs et de leur niveau d'eutrophisation. Le suivi de la qualité de l'eau des lacs et de leur niveau d'eutrophisation se fait via le Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL), qui est en fonction depuis 2004 (MDDEP, 2011). Aucun lac à l'intérieur des limites de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie n'a fait l'objet d'un tel suivi (MDDELCC, 2014a).

### b) Paramètres biologiques

#### i. Suivi des populations de diatomées

Les diatomées sont des algues unicellulaires vivant soit librement dans la colonne d'eau ou encore sur le fond des cours d'eau ou des plans d'eau. Ces dernières sont de bons bio-indicateurs puisqu'elles « intègre[ent] l'ensemble des variations physicochimiques que subit un milieu aquatique sur une période de quelques semaines » (Campeau, 2014). L'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC) « intègre les variations temporelles de la qualité de l'eau et permet une meilleure évaluation du statut biologique d'un écosystème que les mesures physicochimiques ponctuelles » (Lavoie *et al.,* 2008). Sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, aucune station d'échantillonnage des diatomées n'est répertoriée.

#### ii. Suivi des populations de benthos

« Les macroinvertébrés benthiques sont des animaux sans colonne vertébrale, visibles à l'œil nu et qui se retrouvent au fond des cours d'eau et des lacs » (G3E, 2013). Ces derniers « intègrent les effets cumulatifs et synergiques des perturbations physiques, biologiques et chimiques des cours d'eau, ce qui permet d'évaluer les répercussions réelles de la pollution et de l'altération des habitats aquatiques et riverains sur les écosystèmes. » (MDDEFP, 2014h). À ce jour sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, aucune station échantillonnant les macroinvertébrés benthiques n'a été établie.

#### iii. Suivi des cyanobactéries et des cyanotoxines

Les cyanobactéries sont des organismes unicellulaires microscopiques présents dans tous les plans d'eau et qui font partie de la base de la chaîne alimentaire des écosystèmes aquatiques. Certaines cyanobactéries produisent toutefois des cyanotoxines dommageables pour la santé humaine ou animale, surtout en cas d'épisodes de prolifération, aussi connus sous le nom de « fleurs d'eau d'algues bleu-vert », « efflorescence » ou « bloom » (Lavoie, 2012). Depuis 2004, le MDDELCC suit ces épisodes afin de pouvoir mieux protéger la santé humaine et les écosystèmes aquatiques. À l'intérieur des limites de Zone rivières Vallée et Savoie, aucun plan d'eau touché n'est répertorié.

## 2. AUTRES

### a) Avis d'ébullition et de non-consommation de l'eau

Il peut arriver que des résultats d'analyse d'eau démontrent qu'elle est impropre à la consommation. Les causes peuvent être variées (bris d'aqueduc, inondation, cyanobactéries, etc.). L'exploitant du réseau (municipalité ou exploitant privé) a alors la responsabilité d'émettre un avis d'ébullition ou de non-consommation conformément au Règlement sur la qualité de l'eau potable (RQEP) et d'informer la population desservie (MDDEFP, 2014i).

Selon les données disponibles (de 2009 à aujourd'hui), un seul avis a été émis sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie. Il s'agissait d'un avis de non-consommation concernant le réseau d'aqueduc du Club de Golf de Beauce, à Sainte-Marie, pour la période comprise entre le 5 et le 27 juin 2012 (MDDEFP, 2014i).

## G. IMPACT DE LA PROBLÉMATIQUE DE LA QUALITÉ DE L'EAU

En fonction des critères utilisés afin d'identifier les UBV prioritaires parmi les 216 présentes en Chaudière-Appalaches, l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie se classe au 16e rang. Les principaux thèmes faisant figurer cette UBV vers le haut de la liste sont l'utilisation du sol et la structure des sols (Annexe 1). Une dégradation de la qualité de l'eau due aux activités agricoles y est donc probable.

Bien que la problématique de la qualité de l'eau soit peu documentée sur le territoire, certains impacts peuvent être appréhendés. En effet, la structure des sols du territoire le rend sujet aux problématiques d'érosion et de ruissellement. Ces dernières peuvent avoir des impacts sur l'agriculture : diminution de la fertilité du sol par la perte de la couche de surface; présence de ravines qui compliquent le travail au champ; accumulation de sédiments dans les cours d'eau et fossés qui nécessitent des travaux d'entretien. Les résultats des analyses d'eau faites sur les échantillons prélevés sur la rivière Savoie entre 1988 et 1996 et sur la rivière Chaudière en 1994 révèlent d'ailleurs des concentrations de matières en suspension allant respectivement jusqu'au double et au triple de la valeur repère établie (Tableaux 12 et 13 et Annexe 2).

Parmi les impacts potentiels de nature socio-économique, rappelons la présence sur l'UBV de trois prises d'eau potable et de deux puits qui alimentent le Club de Golf de Beauce, de même que celle de trois puits municipaux qui desservent la municipalité de Saint-Elzéar. De plus, 190 ouvrages de captage desservent des résidences privées en eau potable sur le territoire (MDDEFP, 2013c). La qualité de l'eau de surface et de l'eau souterraine est donc d'une grande importance pour les usagers et citoyens du territoire.

D'autres impacts de la problématique de la qualité de l'eau sont connus sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie. En effet, des dépassements des critères de protection établis pour les coliformes fécaux ont été observés suite aux échantillonnages faits sur la rivière Savoie entre 1988 et 1996 et sur la rivière Chaudière en 1994 (valeurs mesurées allant respectivement jusqu'à 6 000 et 3 200 UFC/100 ml). Les activités récréatives de contact direct et même indirect y ont donc certainement déjà été limitées.

Des dépassements significatifs sont notés pour d'autres paramètres, surtout sur la rivière Savoie. Au niveau de la chlorophylle *a* totale, qui est un paramètre indicateur de l'état trophique d'un plan d'eau, les concentrations mesurées vont jusqu'à 34,73 µg/l comparativement à la valeur repère de 8,6 µg/l. Le phosphore total présente aussi sur cette rivière des concentrations qui dépassent le critère établi pour la protection de la vie aquatique et les activités récréatives (valeurs mesurées dépassant de plus de 10 fois le critère de 0,03 mg/l). Parmi les autres paramètres étudiés, mentionnons des dépassements élevés pour l'azote ammoniacal (jusqu'à 0,93 mg/l comparativement au critère de 0,2 mg/l établi pour l'eau brute d'approvisionnement) et l'azote total (jusqu'à 3,4 mg/l comparativement à la valeur repère de 1,0 mg/l) (Tableaux 12 et 13 et Annexe 2).

## H. OFFRE DE SERVICES-CONSEILS AU SEIN DE L'UBV

« Les clubs-conseils en agroenvironnement (CCAE) sont des regroupements volontaires de producteurs agricoles. Leur mission est d'offrir à leurs membres et à leurs clients une expertise de pointe en agroenvironnement et de les accompagner dans la mise en œuvre de pratiques agricoles durables » (CCAE, 2013).

Sur l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie, trois CCAE offrent des services, soit le Club Bélair Morency, la Coop de fertilisation organique Fertior et le CFB.

## I. ACTIONS VISANT LA PROTECTION DE L'EAU ET INTÉRÊT DU PUBLIC ENVERS LA PROBLÉMATIQUE DE LA QUALITÉ DE L'EAU

Différents acteurs de l'eau ont déjà manifesté leur intérêt devant la problématique de la qualité de l'eau de l'UBV Zone rivières Vallée et Savoie. C'est le cas entre autres de la Ferme Clémi de Sainte-Marie qui a proposé au COBARIC un projet d'aménagement faunique sur un tributaire de la rivière Savoie qui sillonne leurs terres.

Par ailleurs, selon le Club Bélair Morency, on observe un certain intérêt généralisé de la part des producteurs agricoles de l'UBV devant la problématique de la qualité de l'eau.

# BIBLIOGRAPHIE


Campeau, Stéphane (2014). *L'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC)*. [En ligne] https://oraprdnt.uqtr.uquebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1902&owa_no_fiche=1&owa_apercu=N&owa_imprimable=N&owa_bottin= (Page consultée le 25 avril 2014).

Campeau, S., Lavoie, I. et Grenier, M. (2013). *Le suivi de la qualité de l'eau des rivières à l'aide de l'indice IDEC, Guide d'utilisation de l'indice diatomées de l'est du Canada* (Version 3), Département des sciences de l'environnement, Université du Québec à Trois-Rivières, 25 p.

Canards Illimités Canada (2012). *Base de données de la cartographie détaillée des milieux humides du territoire de Chaudière-Appalaches*, projet en collaboration avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelles diverses.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (Janvier, 2014). *Extractions du système de données pour le territoire de la Chaudière-Appalaches*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

Clubs-conseils en agroenvironnement (CCAE) (2013). *Les CCAE*. [En ligne] http://clubsconseils.org/les-ccae/ (Page consultée le 12 juin 2014)

Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau - G3E - Comité de valorisation de la rivière Beauport (2013). *Macroinvertébré benthique*. [En ligne] http://www.g3e-ewag.ca/programmes/survol/benthos.html (Page consultée le 1er mars 2013)

Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E) (2010, 2011 et 2012). *Fiches synthèse des rivières Ardoise, Bélair et Bras d'Henri, SurVol Benthos,* document inédit.

Lavoie I. *et al* (2008). *Guide d'identification des diatomées des rivières de l'est du Canada*, Presses de l'Université du Québec, Canada, 252 pages.

Lavoie, Martin (2012). GGR-4500, *Problèmes environnementaux en biogéographie, Séance 9 – Cyanobactéries et fleurs d'eau*, Université Laval, 8 novembre 2012.

Organismes de bassins versants de la région de la Chaudière-Appalaches (2013). *Atlas d'aide à la décision sur l'habitat du poisson en Chaudière-Appalaches*. Saint-Anselme. 105 p.

Organismes de bassins versants de la région de la Chaudière-Appalaches (2014). *Cahier de consultation des Clubs-conseils en agroenvironnement (CCAE) de la Chaudière-Appalaches*. Identification des sous-bassins agricoles prioritaires en Chaudière-Appalaches, juin 2014

QUÉBEC. CENTRE D'EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (2014). *Fiche signalétique d'une station et fichiers historiques des niveaux et des débits.* [En ligne] http://www.cehq.gouv.qc.ca/hydrometrie/historique_donnees/ListeStation.asp?regionhydro=02&Tri=Non (Page consultée le 24 avril 2014)

QUÉBEC. FINANCIÈRE AGRICOLE DU QUÉBEC (2013). *Base de données des cultures assurées (BDCA)*, Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, 1 : 50 000.

QUÉBEC, MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2012). *Guide La prise de décision en urbanisme - Outils de planification – Grandes affectations du territoire*, [En ligne], http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/grandes-affectations-du-territoire/ (Page consultée le 8 août 2013)

QUÉBEC. MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2013a). *Guide La prise de décision en urbanisme - Outils de planification - Territoires d'intérêt*, [En ligne], http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/territoires-dinteret/ (Page consultée le 17 mai 2013)

QUÉBEC. MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2014a). *Décret de population – Décret 1293-3013, 11 décembre 2013.* [En ligne] http://www.mamrot.gouv.qc.ca/organisation-municipale/decret-de-population/ (Page consultée le 22 avril 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (2014b). *Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (SOMAE)* [En ligne] https://somae.mamr.gouv.qc.ca/SOMAE.nsf (Page consultée le 2 mai 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE. DIRECTION DES INFRASTRUCTURES (2006). *Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (SOMAE) – Programme de suivi de la station d'épuration*. [En ligne] http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/infrastructures/suivi_ouvrages_assainissement_eaux/programme_suivi_station_epuration.pdf (Page consultée le 1er mars 2013)

QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION (2010). *Entrepôt de données Ministériel du MAPAQ, Fiches d'enregistrement des exploitations agricoles 2010, extraction en février 2014*. Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION (2014). *Pédologie de la région administrative de la Chaudière-Appalaches*. Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2007). *Milieux humides potentiels*. Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2011). *Le Réseau de surveillance volontaire des lacs – Présentation du réseau*. [En ligne] http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/presentation.pdf (Page consultée le 22 octobre 2013)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2013a). *Système d'aide à la gestion des opérations (SAGO)*. Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2013b). *Portrait provincial en aménagement du territoire (PPAT)*, Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2013c). *Système d'information hydrogéologique (SIH*). Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. DIRECTION DU SUIVI DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT (2013d). *Banque de données sur la localisation des émissaires municipaux (LEM)*, Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, 1 : 20 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. DIRECTION DU SUIVI DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT (2013e). *Banque de données sur la localisation des ouvrages de surverse municipaux*, Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, 1 : 20 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. DIRECTION DU SUIVI DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT, SERVICE DES AVIS ET EXPERTISES (2013f). *Banque de données sur les usages reliés au milieu aquatique (URMA)*, Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, 1 : 20 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2013g). *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec*. [En ligne] http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp (Page consultée le 10 décembre 2013)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. DIRECTION DU SUIVI DE L'ÉTAT DE L'ENVIRONNEMENT (DSÉE) (2013h). *Banque de données sur la faune aquatique et son environnement (BDFAE)*. Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, 1 : 20 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014a). *Utilisation du territoire.* Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014b). *Système d'information sur la faune aquatique (SIFA)*. Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014c). *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)*, Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014d). *Suivi de la qualité de l'eau des rivières.* [En ligne] http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil-aqua/qual_eau-rivieres.htm (Page consultée le 25 avril 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014e). *Glossaire des indicateurs d'état.* [En ligne] http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/sys-image/glossaire2.htm (Page consultée le 25 avril 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014f). *Programme Environnement-Plage*. [En ligne] http://www.mddep.gouv.qc.ca/programmes/env-plage/ (Page consultée le 25 avril 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014g). Suivi des substances toxiques - rivières et lacs. [En ligne] http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/suivi_mil-aqua/toxique_eaux-surface.htm (Page consultée le 25 avril 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014h). *Benthos - Des macroinvertébrés benthiques comme indicateurs de la santé des cours d'eau* [En ligne] http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/macroinvertebre/benthos/index.htm (Page consultée le 25 avril 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (2014i). *Avis d'ébullition et avis de non-consommation diffusés par les responsables des réseaux d'aqueduc municipaux et non municipaux et transmis au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs*. [En ligne] http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/potable/avisebullition/index.htm (Page consultée le 25 avril 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2014a). *Le Réseau de surveillance volontaire des lacs – Résultats de la qualité de l'eau.* [En ligne] http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/index.asp (Page consultée le 28 mai 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2014b). *Plan d'eau touché par une fleur d'eau d'algues bleu-vert entre 2004 et 2013*. Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2014c). *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)*, Québec, Le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2014d). *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA)*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement.

QUÉBEC. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2003-2004). *Base de données topographiques du Québec*. Direction générale de l'information géographique, Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, 1 : 250 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (2011). *Habitats fauniques du Québec*. Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, 1 : 20 000.

QUÉBEC. MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ PUBLIQUE (2013). *Base de données sur les zones inondables (BDZI).* Québec, le Ministère, fichiers informatiques, données numériques vectorielles, échelle inconnue.

Université du Québec à Trois-Rivières (2014). *Données de l'indice IDEC disponibles en Chaudière-Appalaches*. Document inédit.

# ANNEXES

## Annexe 1 – Méthodologie

Voir le rapport final produit dans le cadre du Projet d'identification des sous-bassins agricoles prioritaires en Chaudière-Appalaches pour obtenir le détail de la méthodologie utilisée pour la priorisation des UBV. Ce dernier est disponible auprès du MAPAQ - Direction régionale de la Chaudière-Appalaches.

## Annexe 2 - Paramètres de la qualité de l'eau de surface et critères de protection associés

| Paramètre | Critère de protection | |
|---|---|---|
| | Critère | Protection |
| Azote ammoniacal | 0,2 mg/l | Eau brute d'approvisionnement (efficacité de la désinfection) |
| Azote ammoniacal | variable | Vie aquatique (effet chronique) |
| Azote total | 1,0 mg/l | Valeur repère à titre indicatif |
| Chlorophylle *a* totale | 8,6 µg/l | Valeur repère à titre indicatif |
| Coliformes fécaux | 200 UFC/100 ml | Activités récréatives (contact direct) / Esthétique |
| Coliformes fécaux | 1000 UFC/100 ml | Activités récréatives (contact indirect) / Esthétique |
| Matières en suspension | 13 mg/l | Valeur repère à titre indicatif |
| Nitrites-nitrates | 2,9 mg/l | Vie aquatique (effet chronique) |
| Phosphore total | 0,03 mg/l | Vie aquatique (effet chronique) / Activités récréatives / Esthétique |

SOURCE : ADAPTÉ DE MDDELCC, 2014D