



# Portrait de l'unité de bassin versant - Rivière des Mères



**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**

Organisme des Bassins Versants (OBV) de la Côte-du-Sud  
6, rue St-Jean-Baptiste Est, Bureau 319  
Montmagny (QC) G5V 1J7

Téléphone : (418) 248-4566

Télécopieur : (418) 248-6096

Courriel : [direction@obvcotedusud.org](mailto:direction@obvcotedusud.org)

Site Internet : [www.obvcotedusud.org](http://www.obvcotedusud.org)

**Équipe de réalisation**

Audrey Morin, géographe, responsable de la géomatique, COBARIC

François Lajoie, agronome, MGP, directeur général, OBV Côte-du-Sud

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 – Rivière des Mères*. 26 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) Rivière des Mères 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 Rivière des Mères, 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.....	10
1. Faune ichtyenne .....	10
2. Faune terrestre .....	11
3. Espèces à statut précaire .....	11
F. Données sur la qualité de l'eau .....	12
1. Suivis environnementaux .....	12
2. Autres .....	15
G. Impact de la problématique de la qualité de l'eau.....	15
H. Offre de services-conseils au sein de l'UBV .....	16
I. Actions visant la protection de l'eau et intérêt du public envers la problématique de la qualité de l'eau .....	16
Bibliographie .....	17
Annexes.....	21

## Liste des tableaux

Tableau 1 - Municipalités qui touchent à l'UBV Rivière des Mères.....	1
Tableau 2 - Cultures assurées sur l'UBV Rivière des Mères en 2013 .....	3
Tableau 3 - Production animale sur l'UBV Rivière des Mères en 2010 .....	4
Tableau 4 - Groupes de sol sur l'UBV Rivière des Mères.....	5
Tableau 5 - Types de drainage du sol sur l'UBV Rivière des Mères.....	5
Tableau 6 - Milieux humides sur l'UBV Rivière des Mères .....	8
Tableau 7 - Installations d'assainissement des eaux usées sur l'UBV Rivière des Mères .....	9
Tableau 8 - Espèces ichthyennes sur l'UBV Rivière des Mères .....	11
Tableau 9 - Espèces à statut précaire près de l'UBV Rivière des Mères .....	12
Tableau 10 - Statistiques descriptives annuelles relatives à la qualité des eaux de surface de la station BQMA 02590002 .....	13
Tableau 11 - Tendance à l'eutrophisation du lac aux Canards depuis 2005 .....	14

## Liste des figures

Figure 1 - Occupation du sol de l'UBV Rivière des Mères .....	2
Figure 2 - Cultures assurées sur l'UBV Rivière des Mères .....	3
Figure 3 - Groupes de sol et types de drainage sur l'UBV Rivière des Mères.....	6
Figure 4 - Portrait du territoire de l'UBV Rivière des Mères .....	7

## Liste des annexes

Annexe 1 - Méthodologie.....	21
Annexe 2 - Paramètres de la qualité de l'eau de surface et critères de protection associés.....	21
Annexe 3 - Classes de niveau trophique des lacs et valeurs moyennes correspondantes de phosphore total, de chlorophylle <i>a</i> et de transparence de l'eau* .....	21

## 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
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale 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 Rivière des Mères se classe au 15<sup>e</sup> 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 Côte-du-Sud. Son territoire, d'une superficie de 46,87 km<sup>2</sup>, est adjacent au fleuve Saint-Laurent et est complètement inclus dans la région géologique des Basses-terres du Saint-Laurent (MRN, 2003-2004).

L'UBV se situe dans la MRC de Bellechasse. Elle touche aux municipalités de Saint-Vallier, La Durantaye, Saint-Michel-de-Bellechasse et Saint-Raphaël (Tableau 1).

**Tableau 1 - Municipalités qui touchent à l'UBV Rivière des Mères**

Municipalité	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion de la superficie (%)	Population totale au 1 <sup>er</sup> juillet 2013
Saint-Vallier	27,45	58,57	1 059
La Durantaye	11,92	25,43	747
Saint-Michel-de-Bellechasse	4,54	9,69	1 880
Saint-Raphaël	2,96	6,32	2 539
<b>Total</b>	<b>46,87</b>	<b>100</b>	<b>6 225</b>

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

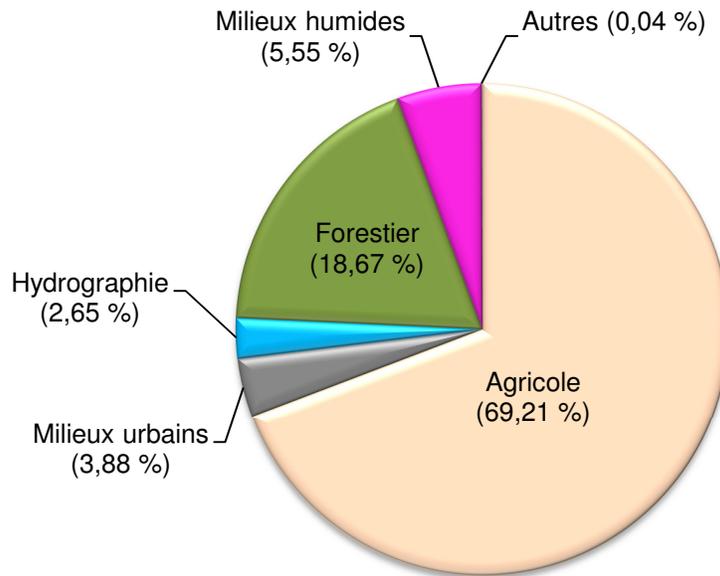
L'UBV comprend près de 74 km linéaires de cours d'eau et quatre cours d'eau y détiennent un toponyme officiel soit la Décharge du Lac aux Canards, les rivières Blanche et des Mères et le ruisseau Corriveau. De plus, on compte 26 plans d'eau sur le territoire. Le Lac aux Canards est le seul détenant un toponyme officiel et le plus gros en terme de superficie (0,07 km<sup>2</sup>). Les 25 autres plans d'eau sont de très faibles superficies (< 0,02 km<sup>2</sup>) (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 Rivière des Mères est majoritairement occupé par des terres agricoles. La forêt est aussi présente en bonne proportion, tandis que les milieux humides, l'hydrographie et les milieux urbains n'occupent que faiblement le territoire (Figure 1).



**Figure 1 - Occupation du sol de l'UBV Rivière des Mères**

SOURCE : MDDEFP, 2014A

### 2. PRODUCTION VÉGÉTALE

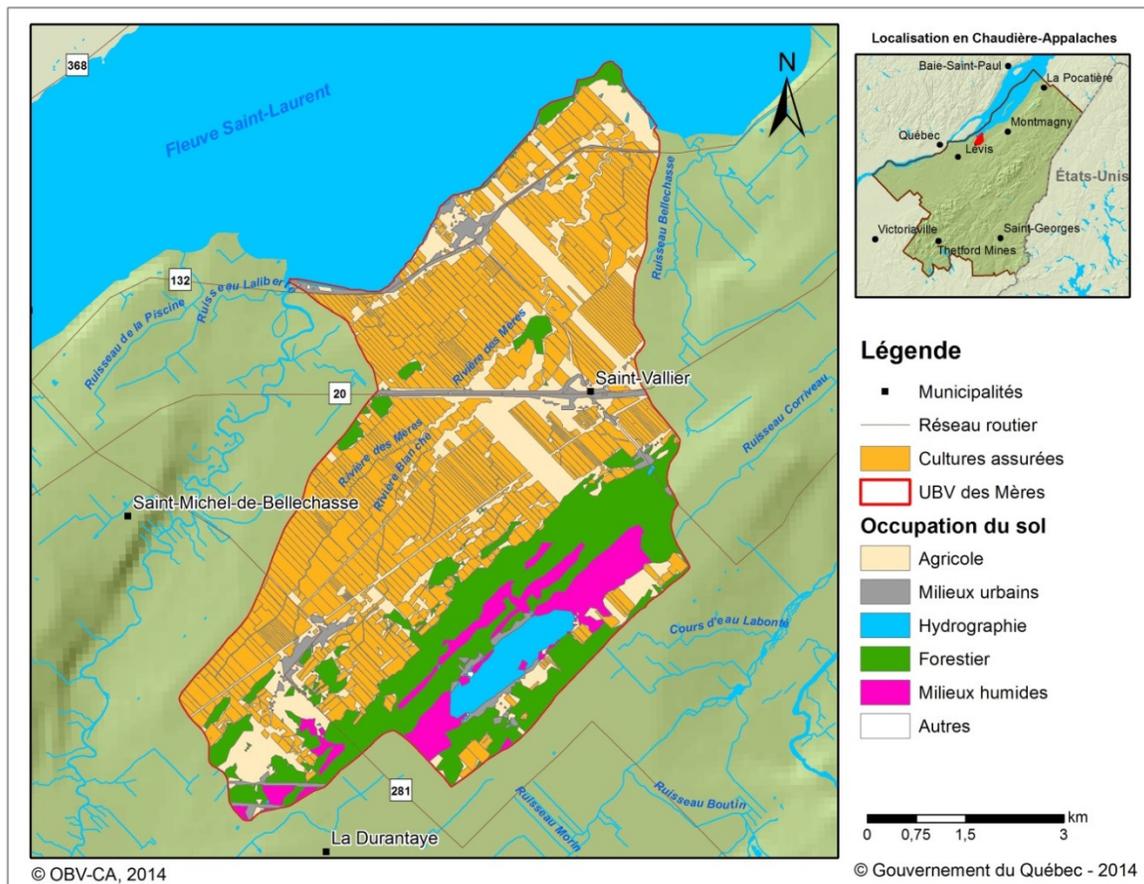
Selon les données de 2013 de la Financière agricole du Québec (FADQ), on trouve sur l'UBV 23,41 km<sup>2</sup> de terres agricoles cultivées. La culture du foin prédomine, suivie de celles du maïs, du soya et du blé. L'orge, l'avoine, les autres céréales, les cultures mixtes et les petits fruits sont plutôt rares (Tableau 2) (FADQ, 2013). On compte également quelques érablières sur l'UBV (MAPAQ, 2010).

**Tableau 2 - Cultures assurées sur l'UBV Rivière des Mères en 2013**

Type de culture	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion (%)
Avoine	0,37	1,58
Blé	1,73	7,38
Cultures mixtes	0,07	0,32
Foin	8,41	35,91
Maïs	4,16	17,79
Orge	0,90	3,83
Petits fruits	0,01	0,02
Soya	3,93	16,78
Autres céréales	0,27	1,17
Pas d'information	3,56	15,20
<b>Total</b>	<b>23,41</b>	<b>99,98</b>

SOURCE : FADQ, 2013

Les terres agricoles s'étendent sur la presque totalité de l'UBV. On en observe toutefois une plus faible concentration au sud (Figure 2). En 2010, on comptait 37 entreprises agricoles en production végétale à l'intérieur de l'UBV (MAPAQ, 2010).



**Figure 2 - Cultures assurées sur l'UBV Rivière des Mères**

### **3. PRODUCTION ANIMALE**

En 2010, on comptait 25 entreprises de production animale sur le territoire et certaines supportaient plus d'un type de production, pour un total de 38 exploitations. Celles de bovins laitiers étaient les plus abondantes, suivies de celles de chevaux. Les entreprises ayant des volailles, des ovins, des bovins de boucheries, des porcs ou des veaux lourds étaient quant à elles très peu nombreuses (Tableau 3). Au total, on dénombrait 1 788,38 unités animales (UA) en 2010 sur l'UBV (MAPAQ, 2010) sur une superficie de 3 244 ha de terres en culture (MDDEFP, 2014a). La densité animale par hectare cultivé se chiffre ainsi autour de 0,55 UA selon les années.

**Tableau 3 - Production animale sur l'UBV Rivière des Mères en 2010**

Type de production	Nombre d'exploitations	Inventaire (UA)
Bovins de boucherie	1	3,6
Bovins laitiers	20	1 693,5
Chevaux	11	37
Ovins	2	13,2
Porcs	1	0,2
Veaux lourds	1	40,8
Volailles	2	0,08
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>1 788,38</b>

SOURCE : MAPAQ, 2010

### **4. PRATIQUES CULTURALES**

Diverses pratiques agroenvironnementales peuvent être employées par les producteurs agricoles. Selon le Club de Fertilisation de la Beauce (CFB), sur l'UBV Rivière des Mères, la majorité des producteurs n'en emploie aucune au niveau de la couverture de sol. On observe tout de même une certaine proportion d'entreprises pratiquant la culture pérenne permanente. En plus faible proportion, les engrais verts sont également employés sur le territoire, tandis que les cultures intercalaires et le retrait permanent des cultures ne sont pas utilisés. En ce qui a trait aux pratiques de travail du sol, les producteurs de l'UBV utilisent surtout la méthode conventionnelle. On note tout de même une bonne proportion qui utilise le travail réduit ou le semis direct (OBV-CA, 2014).

Toujours selon le CFB, on note très peu d'aménagements agro-environnementaux sur l'UBV. En effet, on observe quelques haies brise-vent, mais il y a peu ou pas d'aménagement relatif à la jonction des fossés et des cours d'eau, aux avaloirs avec bassin de sédimentation, aux descentes enrochées, aux seuils (fossés), aux bandes riveraines élargies, à la stabilisation de talus de fossés et de cours d'eau, au reprofilage des talus, aux risbermes ou aux voies d'eau enrochées ou engazonnées. 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

On trouve surtout des sols graveleux et argileux sur l'UBV Rivière des Mères. Les premiers se retrouvent principalement au nord et au sud du territoire et les seconds, surtout au centre. En ce qui a trait aux sols organiques, divers, issus de dépôts de till et loameux, ceux-ci ne sont présents qu'en faibles proportions (Tableau 4 et Figure 3).

**Tableau 4 - Groupes de sol sur l'UBV Rivière des Mères**

Groupe de sol	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion (%)
Sols argileux	20,12	42,93
Sols divers	1,23	2,62
Sols graveleux	21,82	46,55
Sols issus de dépôts de till	0,81	1,73
Sols loameux	0,67	1,43
Sols organiques	2,22	4,74
<b>Total</b>	<b>46,87</b>	<b>100</b>

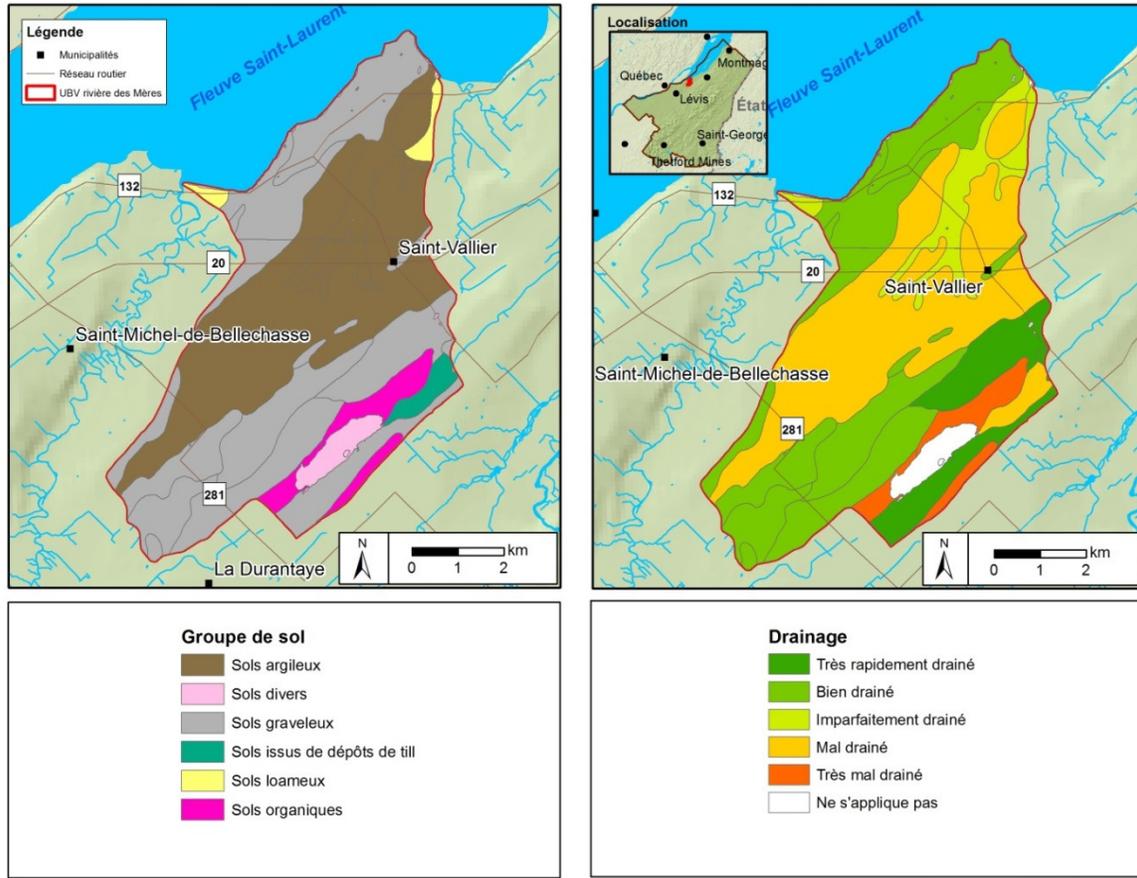
SOURCE : MAPAQ, 2014

Le drainage varie beaucoup à l'intérieur de l'UBV Rivière des Mères. La majeure partie du territoire est mal drainée ou bien drainée. En plus faibles proportions, d'autres secteurs sont très rapidement drainés, imparfaitement drainés ou très mal drainés (Tableau 5 et Figure 3).

**Tableau 5 - Types de drainage du sol sur l'UBV Rivière des Mères**

Type de drainage	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion (%)
Très rapidement drainé	4,74	10,11
Rapidement drainé	-	-
Bien drainé	17,09	36,46
Modérément drainé	-	-
Imparfaitement drainé	3,48	7,42
Mal drainé	18,12	38,66
Très mal drainé	2,21	4,72
Ne s'applique pas	1,23	2,62
<b>Total</b>	<b>46,87</b>	<b>100</b>

SOURCE : MAPAQ, 2014



© OBV-CA, 2014 © Gouvernement du Québec - 2014  
**Figure 3 - Groupes de sol et types de drainage sur l'UBV Rivière des Mères**

## 6. GESTION DES FUMIERS

L'information quant à l'exportation ou l'importation des fumiers de l'UBV Rivière des Mères n'est pas disponible. Toutefois, selon le CFB, on observe en général une gestion adéquate des fumiers chez les producteurs de l'UBV (OBV-CA, 2014).

## 7. UTILISATION DE PESTICIDES

La grande majorité des entreprises agricoles de l'UBV Rivière des Mères applique des pesticides selon le CFB. 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 seule zone inondable touche à l'UBV. Il s'agit d'un tronçon longeant le fleuve Saint-Laurent sur toute la limite nord de l'UBV et la dépassant de part et d'autre (Figure 4). La zone inondable traverse majoritairement des terres agricoles, mais également quelques zones forestières et urbaines (MSP, 2013).

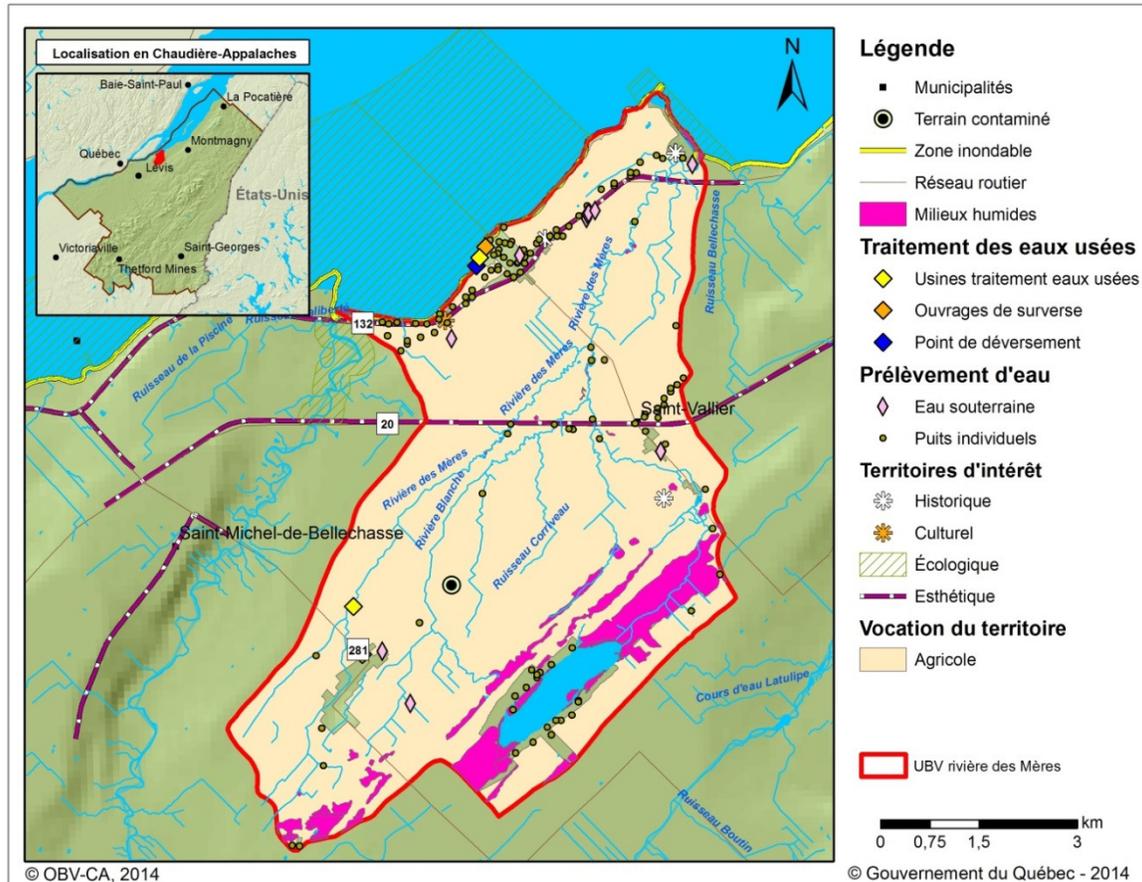


Figure 4 - Portrait du territoire de l'UBV Rivière des Mères

## 2. MILIEUX HUMIDES

L'UBV Rivière des Mères compte 3,17 km<sup>2</sup> de milieux humides, ce qui représente 6,8 %<sup>1</sup> de sa superficie totale (Figure 4). Les milieux humides sont principalement situés au sud et au sud-est de l'UBV. Sept types de milieux humides sont présents. Parmi ceux-ci, les tourbières boisées occupent la plus grande superficie, suivies de loin par les marécages. Les tourbières fen, les plans d'eau peu profonds, les tourbières bog, les prairies humides et les marais sont peu présents sur le territoire (Tableau 6) (CIC et MDDEP, 2012).

<sup>1</sup> Le pourcentage de milieux humides présenté ici provient d'une cartographie détaillée des milieux humides comprenant des polygones de milieux humides classifiés produite par Canards Illimités Canada et le MDDEP en 2012. Le pourcentage issu de cette cartographie détaillée diffère légèrement de celui qui est présenté à la section « C.1. Occupation du sol » puisque la source des données est différente.

**Tableau 6 - Milieux humides sur l'UBV Rivière des Mères**

Type de milieux humides	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion (%)
Eau peu profonde	0,08	2,48
Marécage	0,54	16,94
Marais	0,02	0,65
Prairie humide	0,02	0,66
Tourbière bog	0,04	1,33
Tourbière boisée	2,29	72,36
Tourbière fen	0,17	5,46
<b>Total</b>	<b>3,17</b>	<b>100</b>

SOURCE : CIC ET MDDEP, 2012

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

Quelques activités industrielles sont susceptibles d'influencer la qualité de l'eau de l'UBV Rivière des Mères. En effet, on compte deux industries à l'intérieur des limites de l'UBV, ces dernières touchant à des activités agroalimentaires et de transformation de bois. Un lieu de traitement des boues sanitaires est également présent (MDDEFP, 2013a).

Au niveau des terrains contaminés répertoriés par le gouvernement du Québec, on en compte un seul à l'intérieur des limites de l'UBV, lequel ayant comme milieu récepteur le sol (Figure 4). Il s'agit d'un terrain contaminé parapublic situé dans la municipalité de La Durantaye (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 Rivière des Mères, la vocation agricole domine largement (93 %) (Figure 4). Par ailleurs, on remarque quelques zones non définies sur le territoire, lesquelles ne détiennent aucune vocation spécifique (MDDEFP, 2013b). En photographie aérienne, on voit qu'elles correspondent aux zones urbanisées des municipalités de Saint-Vallier et de La Durantaye.

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 historique sur l'UBV Rivière des Mères (noyaux de village détenant une concentration moyenne d'événements architecturaux (Saint-Vallier) et site

d'événements architecturaux isolés d'intérêt élevé). Un lieu d'intérêt culturel est également présent. De plus, deux tronçons d'intérêt esthétique traversent l'UBV et offrent un panorama exceptionnel. Enfin, deux zones d'intérêt écologique se trouvent juste à l'extérieur de la limite nord du territoire, sur les berges du fleuve Saint-Laurent. Il s'agit d'un territoire d'intérêt faunique à valeur modérée (Figure 4) (MDDEFP, 2013b).

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

Il n'y a aucune prise d'eau potable à l'intérieur des limites de l'UBV Rivière des Mères (MDDEFP, 2013a).

En ce qui a trait au captage d'eau souterraine, on trouve 10 puits sur l'UBV. Un sert à un immeuble, un autre à un commerce, quatre à des industries et quatre à des institutions. Au niveau des puits individuels, on compte 130 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 (Figure 4). Une dessert la municipalité de Saint-Vallier tandis que l'autre dessert celle de La Durantaye (Tableau 7).

**Tableau 7 - Installations d'assainissement des eaux usées sur l'UBV Rivière des Mères**

Municipalité	Type de traitement	Mise en opération	Avis de conformité	Population desservie	DBO <sub>5</sub> moyen	Déphosphatation	Désinfection	Ouvrages de surverse
Saint-Vallier	Étangs aérés (parois verticales)	1998-01-01	1999-12-22	580	30	non	non	1
La Durantaye	Étangs aérés	2005-06-01	2007-11-14	522	26	non	non	2

SOURCE : MDDEFP, 2013D

En ce qui concerne les ouvrages de surverse, on en compte deux à l'intérieur des limites de l'UBV. Un se trouve dans la municipalité de Saint-Vallier et l'autre dans la municipalité de La Durantaye. En cas de débordement, les déversements se font dans des petits tributaires de la rivière des Mères ou encore directement dans le fleuve Saint-Laurent (Figure 4) (MDDEFP, 2013e). Au cours des trois dernières années, un seul débordement a été noté. Ce dernier est survenu au poste de pompage de La Durantaye et a été occasionné par des fortes pluies et a duré 10,22 heures le 29 août 2011 (MAMROT, 2014B). 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 Rivière des Mères, un seul point de déversement est répertorié. Ce dernier est relié au poste de pompage de Saint-Vallier (MDDEFP, 2013e). L'inventaire de telles structures est toutefois incomplet à ce jour au gouvernement du Québec.

Selon le Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux (SOMAE), en 2013, l'usine de traitement des eaux desservant la municipalité de Saint-Vallier respectait à 84 % l'exécution du programme de suivi et à 100 % les exigences de rejet. Quant à l'installation de La Durantaye, celle-ci respectait à 94 % 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<sub>5</sub>), matières en suspension (MES), phosphore total (P<sub>tot</sub>) et coliformes fécaux (dans certains cas particuliers, une exigence en azote ammoniacal (NH<sub>4</sub>) peut également être fixée) » (MAMROT, 2006). Au niveau des ouvrages de surverse, les deux présents sur le territoire respectaient à 100 % l'exécution du programme de suivi et 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 Rivière des Mères, on ne dénombre aucun lieu permettant un usage récréatif lié au milieu aquatique (MDDEFP, 2013f).

## **E. PORTRAIT FAUNIQUE ET FLORISTIQUE**

### **1. FAUNE ICHTYENNE**

On trouve quatre espèces de poissons d'intérêt sportif sur l'UBV, soit la barbotte brune, le grand brochet, la perchaude et la truite arc-en-ciel. Outre ces dernières, on compte 14 autres espèces de poissons à l'intérieur des limites de l'UBV (Tableau 8). Par ailleurs, une d'entre elles détient un statut précaire, soit l'anguille d'Amérique, qui est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

**Tableau 8 - Espèces ichtyennes sur l'UBV Rivière des Mères**

Espèce	
Nom français	Nom latin
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>
Épinoche à cinq épines	<i>Culaea inconstans</i>
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>
Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>
Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>
Naseux noir	<i>Rhinichthys atratulus</i>
Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>
Raseux-de-terre gris	<i>Etheostoma olmstedii</i>
Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>
Tête-de-boule	<i>Pimephales promelas</i>
Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Ventre-pourri	<i>Pimephales notatus</i>

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

## **2. FAUNE TERRESTRE**

Aucun habitat faunique reconnu ne se trouve directement sur l'UBV Rivière des Mères. Toutefois, une aire de concentration d'oiseaux aquatiques (oies, bernaches et canards) est adjacente à l'UBV, le long du fleuve Saint-Laurent (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).

Aucune espèce à statut précaire n'a été répertoriée directement à l'intérieur des limites de l'UBV Rivière des Mères. Toutefois, quelques-unes ont été répertoriées aux limites du territoire, aux abords du fleuve Saint-Laurent (Tableau 9) (CDPNQ, 2014).

**Tableau 9 - Espèces à statut précaire près de l'UBV Rivière des Mères**

Nom français	Nom latin	Groupe	Statut
Bident d'Eaton	<i>Bidens eatonii</i>	Plantes vasculaires	Susceptible
Carex à tiges faibles	<i>Carex laxiculmis var. laxiculmis</i>	Plantes vasculaires	Susceptible
Cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata var. victorinii</i>	Plantes vasculaires	Menacée
Épilobe à graines nues	<i>Epilobium ciliatum ssp. ciliatum var. ecomosum</i>	Plantes vasculaires	Susceptible
Ériocaulon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>	Plantes vasculaires	Menacée
Gentianopsis de Victorin	<i>Gentianopsis virgata ssp. victorinii</i>	Plantes vasculaires	Menacée
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Vertébrés	Susceptible
Isoète de Tuckerman	<i>Isoetes tuckermanii</i>	Plantes vasculaires	Susceptible
Lindernie estuarienne	<i>Lindernia dubia var. inundata</i>	Plantes vasculaires	Susceptible
Lycophe de Virginie	<i>Lycopus virginicus</i>	Plantes vasculaires	Susceptible
Lycophe du Saint-Laurent	<i>Lycopus americanus var. laurentianus</i>	Plantes vasculaires	Susceptible
Zizanie naine	<i>Zizania aquatica var. brevis</i>	Plantes vasculaires	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

À ce jour, aucune station hydrométrique n'a été mise en place sur l'UBV Rivière des Mères (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, aucune station n'a été implantée sur l'UBV Rivière des Mères (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 pour un projet spécial l'UBV Rivière des Mères, soit la station BQMA 02590002 sur la rivière des Mères, au pont de la Montée de la Station. Des échantillons y ont été prélevés entre juillet et octobre 2010. Bien que l'IQBP n'ait pas été calculé pour cette station, quelques paramètres ont été pris en compte et plusieurs dépassements des critères de protection ont été observés, entre autres pour la chlorophylle a totale, les coliformes fécaux, le phosphore total et les matières en suspension (Tableau 10 et Annexe 2) (MDDEFP, 2014c).

**Tableau 10 - Statistiques descriptives annuelles relatives à la qualité des eaux de surface de la station BQMA 02590002**

STATION: 02590002 DES MÈRES, AU PONT DE LA MONTÉE DE LA STATION											TYPE <sup>1</sup>	N° CARTE	LATITUDE	LONGITUDE	
PÉRIODE COUVERTE PAR LES STATISTIQUES: 2010-07-05 AU 2010-10-04											AUT	21L15	46,882086	-70,807948	
PARAMÈTRE	UNITÉ	N	MOYENNE	ÉCART	MINIMUM	Q1	Q5	Q10	Q25	MÉDIANE	Q75	Q90	Q95	Q99	MAXIMUM
AZOTE AMMONIACAL	mg/l	6	0,017	0,008	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,015	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
CHLOROPHYLLE A ACTIVE	µg/l	7	8,360	11,375	1,94	1,94	1,94	1,94	2,64	3,85	7,69	33,8	33,8	33,8	33,8
CHLOROPHYLLE A TOTALE	µg/l	7	17,993	21,600	3,56	3,56	3,56	3,56	7,21	10,83	15,19	66,2	66,2	66,2	66,2
COLIFORMES FÉCAUX	UFC/100 ml	7	1535,714	2120,494	190	190	190	190	280	530	2500	6000	6000	6000	6000
NITRATES ET NITRITES	mg/l	7	0,410	0,532	0,02	0,02	0,02	0,02	0,07	0,17	0,71	1,5	1,5	1,5	1,5
PHOSPHORE TOTAL	mg/l	7	0,141	0,117	0,046	0,046	0,046	0,046	0,079	0,099	0,18	0,39	0,39	0,39	0,39
PHÉOPHYTINE A	µg/l	7	9,633	10,278	1,62	1,62	1,62	1,62	4,57	6,98	8,18	32,4	32,4	32,4	32,4
SOLIDES EN SUSPENSION	mg/l	7	90,429	180,697	14	14	14	14	16	23	30	500	500	500	500
TURBIDITÉ	UTN	7	112,000	141,959	25	25	25	25	50	54	94	430	430	430	430

1- TYPE DE STATIONS - RR, RRR, RR12 : Station du Réseau-Rivières inactive ou actuellement opérée 8 ou 12 mois par année / RF, RF6, RF12 : Station du Réseau-Fluve 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 Rivière des Mères (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 Rivière des Mères, aucun échantillonnage de substances toxiques n'a été réalisé.

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

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. Le suivi de la qualité de l'eau par le RSVL se fait par la « mesure de la transparence de l'eau (profondeur du disque de Secchi) et l'échantillonnage de l'eau » (MDDEFP, 2011). La mesure de la transparence de l'eau

est faite chaque année alors que les échantillons sont recueillis aux cinq ans. Ces derniers sont transmis au Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) afin d'en mesurer la teneur en phosphore, en carbone organique dissous et en chlorophylle *a* (MDDEFP, 2011). Les données recueillies sont ensuite compilées dans la BQMA.

Sur l'UBV Rivière des Mères, un lac a fait l'objet d'un suivi entre 1971 et 2013. Il s'agit du lac aux Canards, qui touche aux municipalités de La Durantaye, Saint-Raphaël et Saint-Vallier. Selon les données disponibles, soit celles correspondant aux 182 échantillons prélevés en 2005 et de 2008 à 2013, l'état trophique du lac au Canards varie entre méso-eutrophe et hyper-eutrophe et sa tendance à l'eutrophisation est stable (Tableau 12). Notons toutefois que pour les suivis de 2008 à 2012, la transparence moyenne estivale de l'eau a été obtenue seulement par des mesures de la profondeur du disque de Secchi. Pour les suivis de 2005 et 2013, les mesures de la profondeur du disque de Secchi ont combinées à des données physico-chimiques (Tableau 11) (MDDELCC, 2014a).

**Tableau 11 - Tendance à l'eutrophisation du lac aux Canards depuis 2005**

N° station	Lac	Municipalités	Nb d'éch.	Classe trophique							Tendance à l'eutrophisation
				2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
84	Lac aux Canards	La Durantaye, Saint-Raphaël, Saint-Vallier	182	Méso-eutrophe	Hyper-eutrophe	Hyper-eutrophe	Hyper-eutrophe	Hyper-eutrophe	Hyper-eutrophe	Méso-eutrophe	Stable

SOURCE : 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 Rivière des Mères, 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 Rivière des Mères, 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'épisode de prolifération, aussi connu sous le nom de « fleurs d'eau d'algues bleu-vert », « efflorescence » ou « bloom » (Lavoie, 2012). Ces épisodes surviennent généralement lorsque les conditions de l'environnement deviennent défavorables aux algues et qu'un déséquilibre dans la composition du phytoplancton (organisme végétal microscopique vivant en suspension dans l'eau) laisse place aux cyanobactéries. Ces dernières, extrêmement compétitives, sont capables de survivre dans des conditions difficiles. Les facteurs influençant les épisodes de prolifération sont, entre autres, l'abondance de phosphore dans l'eau et des conditions météorologiques favorables, c'est-à-dire une température de l'air et de l'eau entre 15 et 30 °C avec une intensité lumineuse modérée (Lavoie, 2012).

Depuis 2004, le MDDELCC suit les épisodes de prolifération des algues bleu-vert afin de pouvoir mieux protéger la santé humaine et les écosystèmes aquatiques. Une station de suivi se trouve sur le lac aux Canards touchant aux municipalités de La Durantaye, Saint-Raphaël et Saint Vallier et des épisodes de prolifération ont été observés en 2012 et en 2013 (MDDELCC, 2014b) (Tableau 13).

## **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), aucun avis de non-consommation ou d'ébullition de l'eau n'a été émis depuis 2009 sur l'UBV Rivière des Mères.

## **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, celle de la Rivière des Mères se classe au 15<sup>e</sup> rang. Les principaux thèmes faisant figurer cette UBV vers le haut de la liste sont l'utilisation du sol et la superficie cultivée (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 ne soit pas très documentée sur le territoire, certains impacts sont connus.

Sur la rivière des Mères, plusieurs dépassements des critères de protection ont été observés suite aux échantillonnages faits en 2010. Avec des concentrations mesurées allant jusqu'à 6 000 UFC/100 ml comparativement au critère de 1 000 UFC/100 ml établi pour les activités récréatives de contact indirect, les dépassements relatifs aux coliformes fécaux indiquent que les activités récréatives liées au milieu aquatique sont certainement très limitées. Des dépassements importants sont également notés 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 66,2 µg/l comparativement à la valeur repère de 8,6 µg/l. Le phosphore total présente aussi des

concentrations qui dépassent largement le critère établi pour la protection de la vie aquatique et les activités récréatives (valeurs mesurées allant jusqu'à 0,39 mg/l, soit 13 fois la valeur du critère) (Tableau 10 et Annexe 2). Parmi les autres paramètres étudiés, mentionnons qu'une concentration de 500 mg/l de matières en suspension a été observée, la valeur repère établie étant de 13 mg/l.

Sur le lac aux Canards, qualité de méso-eutrophe ou d'hyper-eutrophe selon l'année de suivi par le RSVL, deux épisodes récents de prolifération des algues bleu-vert ont été observés. Il est bien connu que ces derniers peuvent avoir des impacts sur la santé humaine et les écosystèmes aquatiques. La mauvaise qualité de l'eau de ce lac y restreint donc certainement la pratique d'activités récréotouristiques. On remarque d'ailleurs qu'aucun usage récréatif lié au milieu aquatique n'est répertorié sur l'UBV.

D'autres impacts de la problématique de la qualité de l'eau peuvent être appréhendés sur l'UBV Rivière des Mères. Parmi ceux de nature socio-économique, rappelons que 10 puits d'approvisionnement en eau potable sont répertoriés sur l'UBV. La qualité de l'eau souterraine est donc d'une grande importance pour les usagers des bâtiments desservis (immeuble, commerce, industries et institutions). De plus, 130 ouvrages de captage desservent des résidences privées en eau potable sur le territoire (MDDEFP, 2013c). Enfin, parmi les impacts potentiels de la qualité de l'eau sur l'environnement, mentionnons qu'une attention particulière doit être portée à la présence d'espèces à statut précaire à proximité de l'UBV.

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

« Les clubs-conseils en agroenvironnement (CCAÉ) 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 » (CCAÉ, 2013).

Sur l'UBV Rivière des Mères, trois CCAÉ offrent des services, soit le Club des rendements optimum de Bellechasse, 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**

Aucune indication claire ne permet d'affirmer que des actions visant la protection de l'eau aient déjà été entreprises sur l'UBV Bras Saint-Michel.

## BIBLIOGRAPHIE

- Campeau, Stéphane (2014). *L'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC)*. [En ligne] [https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa\\_no\\_site=1902&owa\\_no\\_fiche=1&owa\\_aperçu=N&owa\\_imprimable=N&owa\\_bottin=](https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1902&owa_no_fiche=1&owa_aperçu=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 (CCAÉ) (2013). *Les CCAÉ*. [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 (CCAÉ) 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](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://soma.e.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](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](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](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](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). *Le Réseau de surveillance volontaire des lacs - Les méthodes* [En ligne] <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/methodes.htm> (Page consultée le 28 mai 2014)

QUÉBEC. MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2014d). *Critères de qualité de l'eau de surface*. [En ligne] [http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/index.asp](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp) (Page consultée le 19 juin 2014)

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
Turbidité	8 UTN	Vie aquatique (effet chronique)

SOURCE : ADAPTÉ DE MDDELCC, 2014D

## Annexe 3 - Classes de niveau trophique des lacs et valeurs moyennes correspondantes de phosphore total, de chlorophylle a et de transparence de l'eau\*

Classe de niveau trophique		Phosphore total (µg/l)	Chlorophylle a (µg/l)	Transparence (m)
Classe principale	Classe secondaire (transition)			
<b>Ultra-oligotrophe</b>		< 4	< 1	> 12
<b>Oligotrophe</b>		4 - 10	1 - 3	12 - 5
	Oligo-mésotrophe	7 - 13	2,5 - 3,5	6 - 4
<b>Mésotrophe</b>		10 - 30	3 - 8	5 - 2,5
	Méso-eutrophe	20 - 35	6,5 - 10	3 - 2
<b>Eutrophe</b>		30 - 100	8 - 25	2,5 - 1
<b>Hyper-eutrophe</b>		> 100	> 25	< 1

\* Les moyennes réfèrent à la moyenne estivale ou à la moyenne de la période libre de glace. La moyenne estivale correspond à la période durant laquelle il y a une stratification thermique de l'eau entre la surface et le fond du lac pour les lacs suffisamment profonds.

SOURCE : MDDELCC, 2014c