



# Portrait de l'unité de bassin versant - Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)



**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 de bassins versants de la zone du Chêne  
6375, rue Garneau  
Sainte-Croix (Québec)  
G0S 2H0

Téléphone : (418) 926-3407  
Télécopieur : (418) 926-3409  
Courriel : l.grould@cduc.ca  
Site Internet : <http://www.cduc.ca/>

### **Équipe de réalisation**

Audrey Morin, géographe, responsable de la géomatique, COBARIC  
Jonathan Daigle, géographe, M. Sc., chargé de projets terrain et cartographie, GROBEC  
Lucie Grould, géographe, directrice générale, OBV du Chêne  
Marie-Hélène Cloutier, biologiste, responsable du développement de projets, COBARIC

### **Référence à citer**

OBV-CA (2014). *Portrait de l'unité de bassin versant – Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)*. 19 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) Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), 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 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.....	4
6. Gestion des fumiers.....	6
7. Utilisation de pesticides .....	6
D. Portrait du territoire.....	7
1. Zone inondable .....	7
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 ichthyenne .....	10
2. Faune terrestre .....	10
3. Espèces à statut précaire .....	10
F. Données sur la qualité de l'eau .....	11
1. Suivis environnementaux .....	11
2. Autres .....	13
G. Impact de la problématique de la qualité de l'eau.....	13
H. Offre de services-conseils au sein de l'unité de bassin versant .....	13
I. Actions visant la protection de l'eau et intérêt du public envers la problématique de la qualité de l'eau .....	14
Bibliographie .....	15
Annexes.....	19

## Liste des tableaux

Tableau 1 - Municipalités qui touchent à l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste).....	1
Tableau 2 - Cultures assurées sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) en 2013 .....	3
Tableau 3 - Production animale sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) en 2010 ....	4
Tableau 4 - Groupes de sol sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste).....	5
Tableau 5 - Types de drainage du sol sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) .....	5
Tableau 6 - Milieux humides sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) .....	8
Tableau 7 - Installation d'assainissement des eaux usées sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) .....	9
Tableau 8 - Espèces ichthyennes sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) .....	10

## Liste des figures

Figure 1- Occupation du sol sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) .....	2
Figure 2 - Cultures assurées sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) .....	3
Figure 3 - Groupe de sol et type de drainage sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) .....	6
Figure 4 - Portrait du territoire de l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) <b>Erreur ! Signet non défini.</b>	

## Liste des annexes

Annexe 1 – Méthodologie.....	19
------------------------------	----

## Liste des acronymes

BQMA	Banque de données sur la qualité du milieu aquatique
CCAÉ	Clubs-conseils en agroenvironnement
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
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 BASSIN VERSANT

L'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) se classe au 2<sup>e</sup> rang des UBV de la Chaudière-Appalaches à prioriser selon les 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 zone du Chêne. Son territoire, d'une superficie de 55,38 km<sup>2</sup>, est adjacent au fleuve Saint-Laurent et est inclus dans la région géologique des Basses-terres du Saint-Laurent (MRN, 2003-2004).

L'UBV se situe dans la MRC de Lotbinière et touche aux municipalités de Lotbinière, Saint-Édouard-de-Lotbinière, Sainte-Croix et Leclercville (Tableau 1).

**Tableau 1 - Municipalités qui touchent à l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)**

Municipalité	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion de la superficie (%)	Population totale au 1 <sup>er</sup> juillet 2013
Lotbinière	45,15	81,53	857
Saint-Édouard-de-Lotbinière	9,86	17,8	1 258
Sainte-Croix	0,34	0,61	2 479
Leclercville	0,04	0,07	494
<b>Total</b>	<b>55,38</b>	<b>100</b>	<b>5 088</b>

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

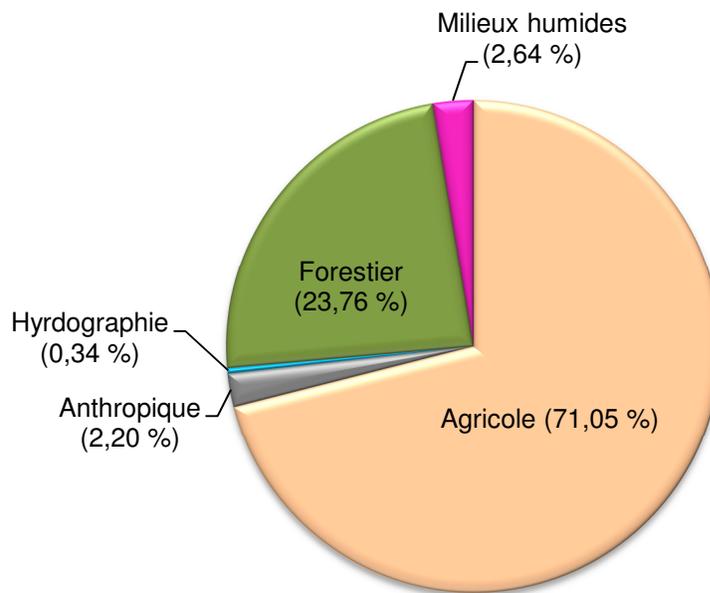
Près de 73 km linéaires de cours d'eau sont compris sur l'UBV et cinq cours d'eau y détiennent un toponyme officiel, soit les ruisseaux Bois des Hurons, du Sault à la Biche, Gauron, Moreau et Saint-Jean-Baptiste. Au niveau des plans d'eau, on en retrouve seulement trois sur le territoire et ces derniers sont de très faibles superficies (< 0,001 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) est majoritairement occupé par des terres agricoles. La forêt est aussi présente en bonne proportion, tandis que les milieux humides, les milieux urbains et l'hydrographie sont peu présents (Figure 1).



**Figure 1 - Occupation du sol sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)**

SOURCE : MDDEFP, 2014A

### 2. PRODUCTION VÉGÉTALE

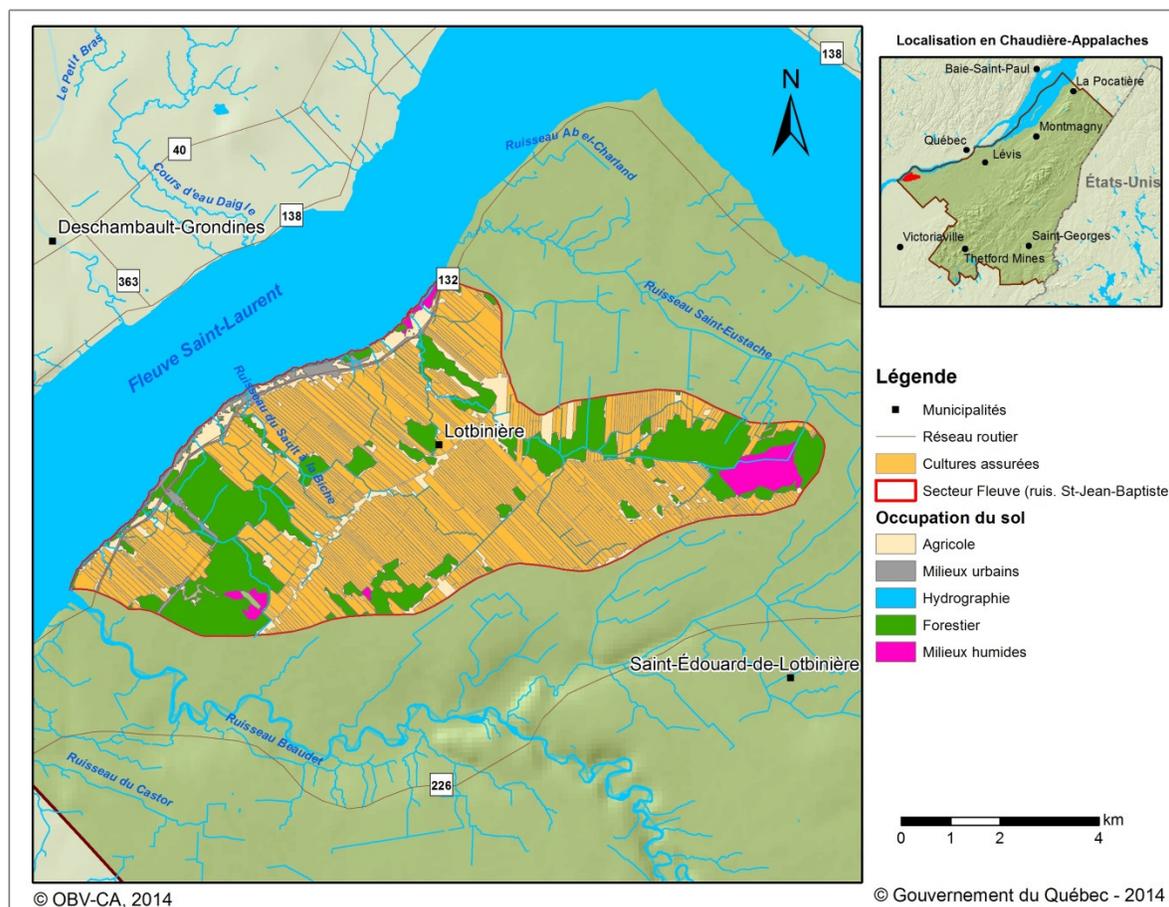
Selon les données de 2013 de la Financière agricole du Québec (FADQ), on trouve sur l'UBV 33,28 km<sup>2</sup> de terres agricoles cultivées. La culture du soya prédomine, suivie de celles du foin et du maïs. Le blé est également présent en bonne proportion, tandis que l'avoine, les autres céréales, l'orge et les cultures mixtes sont plutôt rares (Tableau 2) (FADQ, 2013). On compte également une érablière sur l'UBV (MAPAQ, 2010).

**Tableau 2 - Cultures assurées sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) en 2013**

Type de culture	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion (%)
Avoine	1,32	3,96
Blé	2,99	8,99
Cultures mixtes	0,15	0,46
Foin	7,90	23,73
Maïs	5,98	17,97
Orge	0,57	1,72
Soya	8,58	25,78
Autres céréales	1,00	3,00
Pas d'information	4,79	14,39
<b>Total</b>	<b>33,28</b>	<b>100</b>

SOURCE : FADQ, 2013

Les terres agricoles s'étendent sur presque tout le territoire. On en observe toutefois une plus faible concentration à l'ouest et à l'est, où davantage de milieux boisés sont présents (Figure 2). En 2010, on comptait 33 entreprises en production végétale sur l'UBV (MAPAQ, 2010).



**Figure 2 - Cultures assurées sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)**

### **3. PRODUCTION ANIMALE**

En 2010, on comptait 21 entreprises de production animale sur le territoire et certaines supportaient plus d'un type de production, pour un total de 29 exploitations. Celles de bovins laitiers étaient les plus abondantes, suivies de celles de bovins de boucherie et de chevaux. Les entreprises ayant des porcs, des veaux lourds, de la volaille ou des ovins étaient quant à elles peu nombreuses (Tableau 3). Au total, on dénombrait 2 151,78 unités animales (UA) en 2010 sur l'UBV (MAPAQ, 2010) sur une superficie de 3 935 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) en 2010**

Type de production	Nombre d'exploitations	Inventaire (UA)
Bovins de boucherie	6	295,67
Bovins laitiers	12	958,5
Chevaux	5	27
Ovins	1	0,74
Porcs	3	824
Veaux lourds	1	44,6
Volailles	1	1,27
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>2 151,78</b>

SOURCE : MAPAQ, 2010

### **4. PRATIQUES CULTURALES**

Diverses pratiques agroenvironnementales peuvent être employées par les producteurs agricoles. Toutefois, que ce soit au niveau des pratiques de couverture de sol, des pratiques de travail du sol ou encore des aménagements agroenvironnementaux au sein de l'UBV, l'information est indisponible.

### **5. PÉDOLOGIE**

On retrouve surtout des sols argileux sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste). Ces derniers se retrouvent presque partout sur le territoire. Les sols issus de dépôts de till et les sols sableux sont également présents en bonnes proportions, ces derniers entrecoupant les sols argileux. Quant aux sols divers, organiques et graveleux, ils sont peu présents sur l'UBV (Tableau 4 et Figure 3).

**Tableau 4 - Groupes de sol sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)**

Groupe de sol	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion (%)
Sols argileux	23,61	42,63
Sols divers	1,66	3,00
Sols graveleux	0,38	0,69
Sols issus de dépôts de till	15,71	28,37
Sols organiques	0,44	0,79
Sols sableux	13,58	24,52
<b>Total</b>	<b>55,38</b>	<b>100</b>

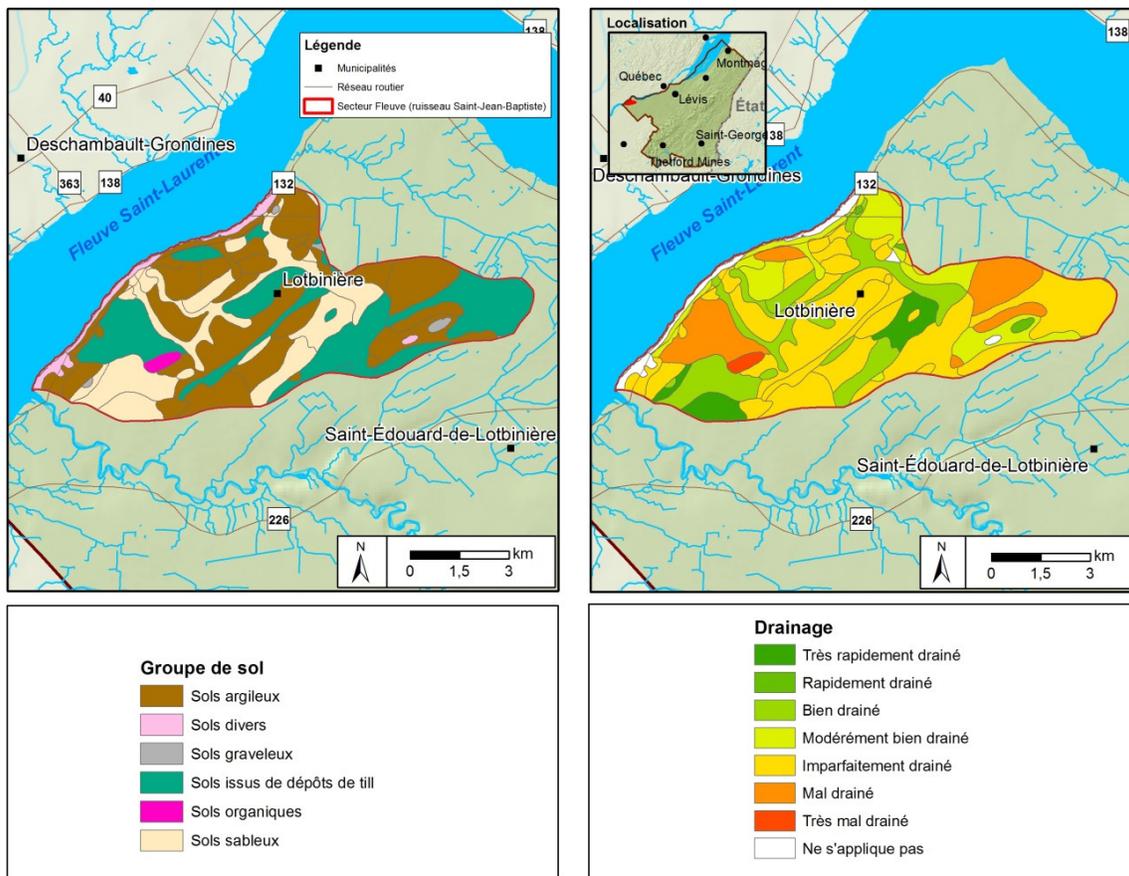
SOURCE : MAPAQ, 2014

Le drainage varie beaucoup à l'intérieur de l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste). La majeure partie du territoire est imparfaitement drainée, tandis que d'autres secteurs de bonnes proportions sont bien drainés, modérément drainés ou encore mal drainés (Tableau 5 et Figure 3).

**Tableau 5 - Types de drainage du sol sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)**

Type de drainage	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion (%)
Très rapidement drainé	3,09	5,58
Rapidement drainé	0,32	0,58
Bien drainé	9,59	17,32
Modérément drainé	7,67	13,85
Imparfaitement drainé	25,14	45,40
Mal drainé	7,39	13,34
Très mal drainé	0,43	0,78
Ne s'applique pas	1,75	3,16
<b>Total</b>	<b>55,38</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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)**

## 6. GESTION DES FUMIERS

L'information quant à l'exportation ou l'importation des fumiers de l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), n'est pas disponible, tout comme celle concernant la gestion des fumiers.

## 7. UTILISATION DE PESTICIDES

L'information relative à l'utilisation de pesticides ou de semences enrobées sur l'UBV est également indisponible.

## D. PORTRAIT DU TERRITOIRE

### 1. ZONE INONDABLE

Selon la Sécurité publique du Québec, aucun tronçon de zone inondable ne touche à l'UBV. Même si de telles zones n'ont pas été répertoriées, cela n'indique pas que des inondations sont impossibles sur le territoire (MSP, 2013).

### 2. MILIEUX HUMIDES

L'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) compte très peu de milieux humides, soit 3,11 km<sup>2</sup>, ce qui représente 5,62 %<sup>1</sup> de sa superficie totale. Les milieux humides sont principalement situés à l'est de l'UBV, mais on en retrouve également à l'ouest et un peu le long du fleuve Saint-Laurent (Figure 4). Six types de milieux humides sont présents. Parmi ceux-ci, les tourbières boisées occupent la plus grande superficie, suivies de près par les marécages. Quant aux marais, aux tourbières bog, aux plans d'eau peu profonds et aux prairies humides, ils sont peu présents sur le territoire (CIC et MDDEP, 2012).

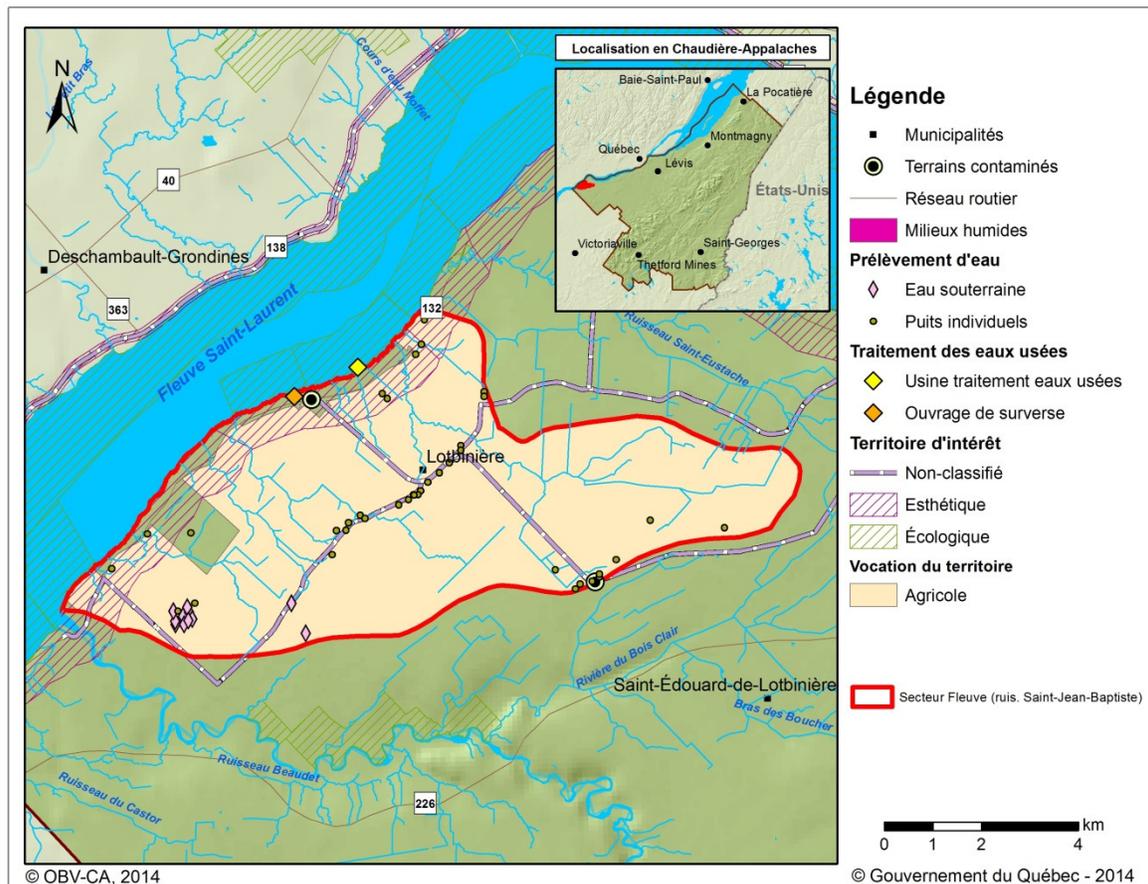


Figure 4 - Portrait du territoire de l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)

<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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)**

Type de milieux humides	Superficie (km <sup>2</sup> )	Proportion (%)
Eau peu profonde	0,04	1,36
Marécage	1,39	44,76
Marais	0,10	3,20
Prairie humide	0,01	0,16
Tourbière bog	0,05	1,58
Tourbière boisée	1,52	48,97
<b>Total</b>	<b>3,11</b>	<b>100</b>

SOURCE : CIC ET MDDEP, 2012

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

Plusieurs types d'activités industrielles sont susceptibles d'influencer la qualité de l'eau d'une UBV. Toutefois, on en dénombre peu sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste). Seule une sablière est répertoriée à l'est du territoire (MDDEFP, 2013a).

Au niveau des terrains contaminés répertoriés par le gouvernement du Québec, on n'en compte aucun à l'intérieur des limites de 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), la vocation agricole domine largement (92 %). Le reste du territoire ne détient aucune vocation spécifique (MDDEFP, 2013b). En photographie aérienne, on voit qu'il correspond à la zone urbanisée de l'UBV (Figure 4).

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). Sur l'UBV, on compte un tronçon d'intérêt non-classifié associé au réseau cyclable des anciennes seigneuries. De plus, une zone d'intérêt esthétique est présente le long de l'UBV et correspond au corridor fluvial. Enfin, des zones d'intérêt écologique se trouvent juste à l'extérieur de la limite nord-ouest du territoire, sur les berges du fleuve Saint-Laurent. Il s'agit d'aires de concentration d'oiseaux aquatiques (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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) (MDDEFP, 2013a).

En ce qui a trait au captage d'eau souterraine, on dénombre sur l'UBV neuf sources à drains horizontaux desservant la municipalité de Lotbinière. On trouve également un puits tubulaire desservant la municipalité de Leclercville ainsi qu'un puits privé. Au niveau des puits individuels, on compte 41 ouvrages de captage desservant des résidences privées en eau potable sur le territoire (Figure 4) (MDDEFP, 2013c).

### **c) Eaux usées**

Il y a une seule installation d'assainissement des eaux usées sur l'UBV (Figure 4). Celle-ci dessert la municipalité de Lotbinière et est située tout près du fleuve Saint-Laurent, au nord-est de l'UBV (Figure 4).

**Tableau 7 - Installation d'assainissement des eaux usées sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)**

Municipalité	Type de traitement	Mise en opération	Avis de conformité	Population desservie	DBO <sub>5</sub> moyen	Déphosphatation	Désinfection	Ouvrages de surverse
Lotbinière	Étangs aérés	1988-10-01	1991-09-19	450	24	Non	Non	1

SOURCE : MDDEFP, 2013D

En ce qui concerne les ouvrages de surverse, on en compte un seul à l'intérieur des limites de l'UBV. Il se trouve aussi dans la municipalité de Lotbinière, à proximité de l'usine de traitement des eaux usées. En cas de débordement, les déversements se font dans de petits tributaires s'écoulant dans le fleuve Saint-Laurent (Figure 4) (MDDEFP, 2013e). Au cours des trois dernières années, aucun débordement n'est survenu à cet ouvrage. 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), aucun point de déversement n'est répertorié (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 Lotbinière respectait à 69 % 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 (Ptot) et coliformes fécaux (dans certains cas particuliers, une exigence en azote ammoniacal (NH<sub>4</sub>) peut également être fixée) » (MAMROT, 2006). Au niveau de l'ouvrage de surverse de la municipalité de Lotbinière, celui-ci respectait à 87 % l'exécution du programme de suivi et à 100 % les exigences 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), aucun lieu permettant un usage récréatif lié au milieu aquatique n'est signalé (MDDEFP, 2013f).

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

#### **1. FAUNE ICHTYENNE**

Sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), un seul cours d'eau a été échantillonné, soit le ruisseau Saint-Jean-Baptiste, et ce, en 1999. Six espèces de poissons y ont été répertoriées (Tableau 8). Cependant, aucune d'entre elles n'est d'intérêt sportif.

**Tableau 8 - Espèces ichthyennes sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste)**

<b>Espèce</b>	
<b>Nom français</b>	<b>Nom latin</b>
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>
Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>
Naseux noir	<i>Rhinichthys atratulus</i>
Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>
Tête-de-boule	<i>Pimephales promelas</i>

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

#### **2. FAUNE TERRESTRE**

Aucun habitat faunique reconnu ne se retrouve directement sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste). Toutefois, des aires de concentration d'oiseaux aquatiques (oies, bernaches et canards) sont adjacentes 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).

À ce jour, aucune espèce à statut précaire n'a été répertoriée à l'intérieur des limites de l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste). Mentionnons tout de même que l'obovarie olivâtre, un mollusque d'eau douce susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable, a été inventorié à proximité de l'UBV, dans le fleuve Saint-Laurent (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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) (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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) (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. À ce jour, aucune station n'a été implantée dans le cadre de projets spéciaux sur l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) (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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) (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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), 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 (MDDEP, 2011). Aucun lac à l'intérieur des limites de l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) n'a fait l'objet d'un tel suivi (MDELCC, 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), 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 MDELCC suit ces épisodes afin de pouvoir mieux protéger la santé humaine et les écosystèmes aquatiques. À l'intérieur des limites de l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste). Il s'agissait d'un avis de non-consommation concernant le réseau municipal de Leclercville pour la période comprise entre le 26 février et le 12 mars 2009 (MDDEFP, 2014i).

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

En fonction des critères utilisés afin d'identifier, à l'échelle 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, l'UBV Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste) se classe au 2<sup>e</sup> rang sur 216 UBV. Les principaux thèmes faisant figurer cette UBV vers le haut de la liste sont la superficie cultivée, l'utilisation du sol, la structure des sols et la faune et la flore aquatique (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 très peu documentée sur l'UBV, 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. Parmi les impacts potentiels de nature socio-économique, rappelons la présence sur l'UBV de neuf sources à drains horizontaux qui desservent la municipalité de Lotbinière ainsi que d'un puits tubulaire qui dessert la municipalité de Leclercville. La qualité de l'eau souterraine est donc d'une grande importance pour les citoyens de ces municipalités.

## **H. OFFRE DE SERVICES-CONSEILS AU SEIN DE L'UNITÉ DE BASSIN VERSANT**

« 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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste), deux CCAÉ offrent des services, soit le Club Ferti-Conseil Rive-Sud et la Coop de fertilisation organique Fertior.

## **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 Secteur Fleuve (ruisseau Saint-Jean-Baptiste).

## 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\\_apercu=N&owa\\_imprimable=N&owa\\_bottin=](https://oraprdnt.uqtr.quebec.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 (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/macroidvertebre/benthos/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/macroidvertebre/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.