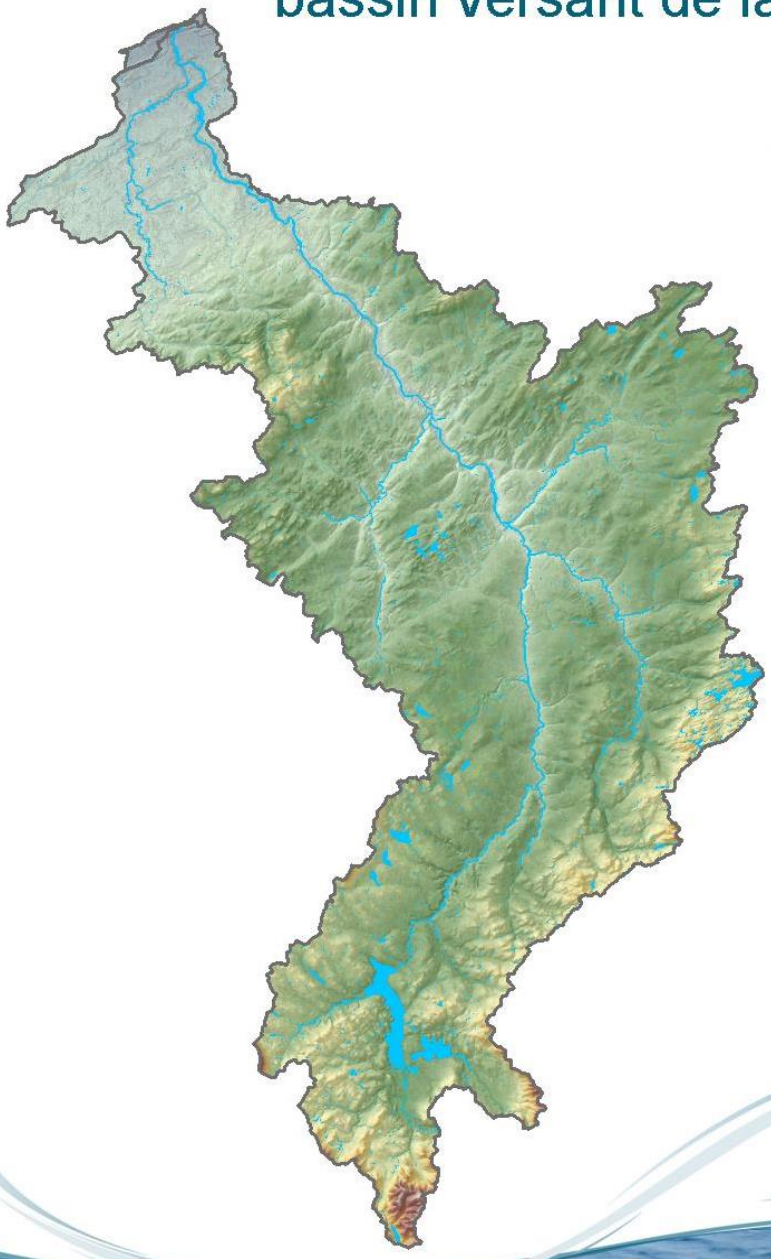
Mise à jour du Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Chaudière

Diagnostic



Présenté au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Par le Comité de bassin de la rivière Chaudière (COBARIC)

COBARIC
COMITÉ DE BASSIN DE LA RIVIÈRE CHAUDIÈRE

Mars 2014

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

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

Référence à citer
COBARIC (2014). Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Chaudière : Mise à jour 2014 - Diagnostic. Comité de bassin de la rivière Chaudière, mars 2014, 61 p.

Sources des données cartographiques de la page couverture

CANADA, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (2000 - 2006). *Données numériques d'élévation du Canada, niveau 1 (DNEC1).* Centre d'information topographique, Sherbrooke, Fichiers informatiques, données numériques matricielles, 1 : 50 000.

QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2007). *Bassins versants et sous-bassins versants*. Le Ministère, Fichiers informatiques, données numériques vectorielles, 1 : 250 000.

QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (2009). *Bassins versants, Zones de gestion intégrée des ressources en eau, Redécoupage en 40 zones*. Le Ministère, Fichiers informatiques, données numériques vectorielles, 1 : 250 000.

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.

Équipe de réalisation du COBARIC

Annie Ouellet, biologiste, M. Sc., directrice générale
Audrey Morin, géographe, responsable de la géomatique
Françoise Auger, microbiologiste, M. Sc., chargée de projets et du PDE
Marie-Hélène Cloutier, biologiste, responsable du développement de projets

Comité technique

Alexandre Bélanger, conseiller en environnement, CMQ
Anaïs Féret, agente de planification, programmation et recherche, Service de protection de la santé publique - Santé environnementale, ASSS de l'Estrie
Annie Goudreau, conseillère en agroenvironnement, MAPAQ, Direction régionale de la Chaudière-Appalaches
Cosmin Vasile, directeur général, Conseil régional de l'environnement Chaudière-AppalachesDominique Gauthier, conseillère en sécurité civile, MSP, Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie de la Capitale-Nationale, de la Chaudière-Appalaches et du Nunavik
Gaston Lévesque, directeur du service de l'aménagement et du territoire, MRC de La Nouvelle-Beauce
Geneviève Turgeon, coordonnatrice à l'aménagement du territoire, MRC Robert-Cliche
Jean Patoine, conseiller régional, MAPAQ, Direction régionale de l'Estrie
Jean Roy, président, Association pour la protection du lac Mégantic
Jérôme Carrier, technicien en environnement, Direction de l'environnement, Division de la mise en valeur des écosystèmes, Ville de Lévis
Joanna M'seffar, agente de recherche, MTQ, Direction de l'Estrie
Johanne Lessard, directrice générale, Musée Marius-Barbeau
Jolianne Lequin, conseillère en sécurité civile, Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie de la Montérégie et de l'Estrie
Louise Roy, coordonnatrice du service d'aménagement et d'urbanisme, MRC Beauce-Sartigan
Manon Farmer, secrétaire, Association pour la protection du lac Mégantic
Marc-André Robin, analyste, secteur hydrique, MDDEFP, Direction régionale de l'Analyse et de l'Expertise de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches
Marian Paré, Fédération de l'UPA de l'Estrie
Marie-Josée Larose, aménagiste, MRC de La Nouvelle-Beauce
Marquis Poulin, coordonnateur certification et PFNL, Association des propriétaires de boisés privés de la Beauce
Martin Vaillancourt, conseiller principal en développement régional, Conférence régionale des élu(e)s de la Chaudière-Appalaches
Pablo Montenegro-Rousseau, responsable de l'aménagement du territoire et de l'urbaniste, MRC de Lotbinière
Pierre Giguère, directeur adjoint, responsable en aménagement, Fédération de l'UPA de la Chaudière-Appalaches
Pierre-Michel Vallée, aménagiste, Service des inventaires et du Plan, MTQ, Direction de la Chaudière-Appalaches
Rémi Morin, responsable à l'environnement, MRC du Granit
Serge Blais, Amis du patrimoine naturel de Beaurivage
Simon Arbour, agent de planification, de programmation et de recherche, Service de santé et environnement, MSSS, Direction de la santé publique de la Chaudière-Appalaches

Simon Castonguay, conseiller aux opérations régionales, MAMROT, Direction régionale de la Chaudière-Appalaches et de l'Estrie
Simon Giguère, directeur, Association des propriétaires de boisés privés de la Beauce
Sylvie Boudreau, conseillère – relations avec le milieu, Hydro-Québec
Yves Diotte, Les Embellissements de la Chaudière
Yves Poulin, coordonnateur en environnement, Service des inventaires et du Plan, MTQ, Direction de l'Estrie

Autres contributions
Conseil d'administration du COBARIC

Remerciements
Le COBARIC désire remercier tous ceux et celles qui ont contribué à la mise à jour du PDE du bassin versant de la rivière Chaudière en participant à la rencontre du comité technique et en formulant leurs commentaires.

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

Avant-Propos

Le portrait d'un bassin versant présente l'état de la ressource en eau sur le territoire à un moment précis. Pour la rédaction de cette version du portrait du bassin versant de la rivière Chaudière et des zones supplémentaires de gestion, des données ont été recueillies jusqu'au 30 novembre 2013 sauf pour les données relatives à l'accident ferroviaire survenu le 6 juillet 2013 à Lac-Mégantic dont les données ont été recueillies jusqu'en novembre 2014. Certaines données datent déjà de plusieurs années, mais comme ce sont les plus récentes disponibles, elles ont malgré tout été utilisées. L'accès aux données est souvent complexe et les figures résultent des traitements possibles avec les formats des jeux de données accessibles.

Table des matières

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE CHAUDIÈRE 1

A. Introduction 1

B. Méthodologie pour l'élaboration du diagnostic 1

C. Diagnostic 2

1. Qualité (dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine) 2

2. Quantité (sécheresses et inondations) 5

3. Écosystèmes (dégradation des habitats fauniques) 6

4. Accès et usages (conflits d'usages) 10

Grille de réflexion 13

A. Méthodologie pour l'élaboration de la grille de réflexion 13

1. Établissement des causes et conséquences 13

2. Secteurs socio-économiques 13

3. Interactions et mise en relation 14

B. Comment lire la grille 15

C. Résumé de la grille de réflexion 17

1. Qualité de l'eau 17

2. Quantité d'eau 19

3. Écosystèmes 21

4. Accès et usages (humain) 24

D. Grille de réflexion 27

Bibliographie 61

Liste des tableaux

Tableau 1 : Analyse du portrait menant au diagnostic 1
Tableau 2 : Classification des causes et des conséquences 13
Tableau 3 : Secteurs socio-économiques responsables de l'état de la ressource en eau 14
Tableau 4 : Code de couleur décrivant les liens entre divers paramètres et les composantes du diagnostic 14
Tableau 5 : Enjeux du bassin versant de la rivière Chaudière 15
Tableau 6 : Exemple de lecture du diagnostic 15

DIAGNOSTIC DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE CHAUDIÈRE

A. INTRODUCTION

Le diagnostic du bassin versant est une analyse concernant la ressource en eau, les écosystèmes (aquatiques et riverains) et les usages associés à l'eau. Il utilise les informations contenues dans le portrait, soit les connaissances relatives aux caractéristiques physiques et anthropiques du territoire, pour expliquer l'état de la ressource en eau du bassin versant. Son objectif est de faciliter la détermination des solutions (actions) à mettre en œuvre pour résoudre ces problèmes (ROBVQ, 2012).

Le diagnostic du bassin versant de la rivière Chaudière est un document basé sur les informations contenues dans le portrait. Ainsi, les constats faits pour un secteur donné du bassin versant n'impliquent pas nécessairement qu'ils soient spécifiques qu'à ce secteur. Cela indique simplement que l'information était disponible uniquement pour ce secteur.

B. MÉTHODOLOGIE POUR L'ÉLABORATION DU DIAGNOSTIC

En s'inspirant de la liste des problèmes dressée par le ROBVQ, ceux qui s'adressent au territoire du bassin versant de la rivière Chaudière ont été relevés et regroupés en suivant les étapes suivantes :

1. Identification des problèmes (actuels, potentiels et perçus) présents sur le territoire selon les informations contenues dans le portrait ou mentionnées dans les réponses au sondage soumis au comité technique;
2. Regroupement des problèmes sous des problématiques principales;
3. Regroupement des problématiques principales sous quatre grandes thématiques.

Le tableau 1 résume le résultat de l'analyse du portrait.

Tableau 1 : Analyse du portrait menant au diagnostic

Problème	Problématique	Thématique
Surplus de nutriments et de micro-organismes	**Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine**	**Qualité**
Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension		
Présence de pesticides		
Présence de toxiques et/ou de métaux lourds (sauf pesticides et sel)		
Présence de sels d'origine anthropique		
Forts débits de pointe	**Sécheresses et inondations**	**Quantité**
Étiages sévères		
Surconsommation d'eau (prélèvements excessifs ou cumulatifs)		
Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)		
Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou	**Dégradation des**	**Écosystèmes**

Problème	Problématique	Thématique
diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)	**habitats fauniques**	
Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques		
Introduction et/ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes		
Pêche, pression de pêche et/ou surpêche		
Présence d'espèces à statut précaire		
Fragmentation des habitats (terrestres ou aquatiques ou fauniques ou floristiques) et/ou limitation à la circulation de la faune ou à la dispersion de la flore		
Bandes riveraines dégradées : causes naturelles ou anthropiques		
Accès limité aux plans d'eau et aux cours d'eau pour les non-riverains	**Conflits d'usages**	**Accès et usages**
Usages récréatifs de l'eau		
Pénurie d'eau		
Eutrophisation des plans d'eau		

C. DIAGNOSTIC

Notez qu'il faut se rapporter au portrait pour les références aux figures et tableaux de même que les références bibliographiques.

1. *QUALITÉ (DÉGRADATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE ET SOUTERRAINE)*

SURPLUS DE NUTRIMENTS ET DE MICRO-ORGANISMES

Dans le bassin versant de la rivière Chaudière, ce sont les rivières Bras d'Henri (cote de l'$IQBP_6$ mauvaise), Îles Brûlées (cote de l'$IQBP_6$ mauvaise) et Noire (cote de l'$IQBP_6$ très mauvaise) qui montrent les résultats de la qualité de l'eau les plus problématiques (pages 35 à 41). Entre 2008 et 2012, la totalité des échantillons prélevés dans la rivière des Îles Brûlée dépasse le critère de la qualité de l'eau établi pour le phosphore total et c'est également elle qui enregistre les plus hauts taux de dépassement pour tous les paramètres (coliformes fécaux, azote, phosphore). Dans le Bras d'Henri, selon la station, de 73 à 90 % des échantillons prélevés dépassent le critère établi pour le phosphore total et la station située à Saint-Narcisse enregistre les plus grandes amplitudes (8,5 et 9,7) pour les dépassements du critère des coliformes fécaux. Les rivières Bras d'Henri, Îles Brûlées et Noire ont des bassins versants où les activités agricoles sont fortement représentées. Une mauvaise et très mauvaise qualité de l'eau résulte en un écosystème où la biodiversité est faible et où les organismes qui y vivent présentent peu d'intérêt puisqu'ils sont adaptés à la pollution. On note également une perte d'usage de ces cours d'eau qui étaient autrefois fréquentés par des baigneurs et des pêcheurs sportifs. Au niveau de la santé, ces cours d'eau présentent un risque puisqu'ils sont parfois contaminés par des excréments de mammifères (coliformes fécaux), vecteurs de plusieurs maladies chez les autres mammifères dont l'humain. En aval

des embouchures de ces cours d'eau, il y a la prise d'eau de Lévis (secteur Charny), dont les coûts de traitement de l'eau de la rivière Chaudière sont augmentés par des apports en eau de mauvaise qualité provenant de tels tributaires.

De façon générale, l'eau souterraine est naturellement potable sur l'ensemble de la Basse-Chaudière et de la Moyenne-Chaudière. Toutefois, il arrive qu'il y ait des dépassements ponctuels et dispersés sur le territoire des normes de qualité de l'eau potable pour les coliformes (totaux et fécaux) (12% des échantillons), l'arsenic (As)) (2% des échantillons), le baryum (Ba)) (1% des échantillons), les fluorures (F-)) (1% des échantillons) et les nitrites-nitrates (NO2-NO3-)) (1% des échantillons) (page 76). Alors que l'arsenic, le baryum et le fluorure sont des polluants d'origine naturels (provenant de la géologie), les coliformes fécaux et les nitrites-nitrates sont de sources anthropiques. En effet, la contamination des puits par les coliformes fécaux résulte bien souvent en une mauvaise conception des puits alors que la contamination par les nitrites-nitrates est due à l'enrichissement des sols pour l'agriculture. Dans les puits des municipalités, les coliformes fécaux sont traités. Par contre, les puits privés individuels ne sont pas souvent dotés d'une unité de traitement bactériologique. Le coût pour traiter les autres polluants énumérés ci-dessus est peu abordable pour les propriétaires de puits privés. Alors que les puits municipaux font l'objet d'une surveillance, les propriétaires de puits privés sont livrés à eux-mêmes et, par méconnaissance ou par économie, ils ne font pas fréquemment analyser la qualité de l'eau qu'ils consomment.

AUGMENTATION DE LA TURBIDITÉ ET PRÉSENCE DE MATIÈRES EN SUSPENSION

Le paramètre de la turbidité tend à augmenter depuis 1999 au niveau de sept des huit stations BQMA pour lesquels le calcul a été fait dans le bassin versant de la rivière Chaudière révélant une augmentation des particules fines en suspension dans l'eau des rivières Chaudière, Beaurivage, Bras d'Henri et Îles Brûlées (page 34). La turbidité est influencée par les caractéristiques physiques, chimiques et microbiologiques de l'eau. Sa tendance à augmenter peut être la résultante d'un changement dans les activités humaines qui ont lieu sur le territoire (exemples non exhaustifs) : perturbations du sol (agriculture ou construction), bandes riveraines dégradées, entretien des fossés et augmentation du drainage, augmentation des débits de pointe qui transportent plus loin les sédiments fins ou augmentation du phytoplancton dans l'eau due à l'enrichissement des cours d'eau. Les conséquences de l'augmentation de la turbidité dans l'eau sont très complexes et variés. Notons, entre autres, une augmentation de la température de l'eau, la dégradation des écosystèmes aquatiques et l'augmentation des coûts de traitement de l'eau.

PRÉSENCE DE PESTICIDES

Des études faites dans certains secteurs du bassin versant montrent qu'il y a des pesticides dans l'eau de surface (rivières Beaurivage et Bras d'Henri) (page 44) et dans l'eau souterraine (à Saint-Nicolas et Saint-Isidore) (page 78). Les pesticides ont parfois, à de très faibles concentrations, des effets indésirables et toxiques sur la santé humaine et les écosystèmes. De plus, les systèmes de traitement de l'eau potable municipaux, mais surtout individuels ne sont pas efficaces pour éliminer tous les pesticides et produits dérivés.

PRÉSENCE DE TOXIQUES ET/OU DE MÉTAUX LOURDS (SAUF PESTICIDES ET SELS)

Sur le bassin versant de la rivière Chaudière, des études ponctuelles montrent que les rivières Bras Saint-Victor et Chaudière ont des résultats positifs pour certaines des substances analysées comme des métaux lourds (Chaudière), des surfactants (Bras Saint-Victor et Chaudière), des stéroïdes (Bras Saint-Victor) et des substances perfluorées (Chaudière). Pour certaines substances, le critère de toxicité n'est pas déterminé, leurs impacts sont donc inconnus (page 44). En raison de leurs coûts, ces études ne sont faites que lorsqu'on soupçonne une source de pollution, elles sont donc peu fréquentes. La présence de toxiques dans l'eau de surface peut être dangereuse pour la vie aquatique (comme démontrés avec les études de toxicité) de même que pour la consommation humaine puisque les systèmes de traitement de l'eau ne sont pas efficaces pour traiter toutes ces substances. Les critères de toxicité sont évalués à l'unité, sur certains organismes, les impacts de la synergie de ces toxiques (entre eux ou avec le milieu récepteur) ou de leurs dérivés de dégradation sur tous les organismes aquatiques ou sur l'humain sont souvent inconnus.

On dénombre sur le bassin versant de la rivière Chaudière 159 terrains contaminés pour lesquels le milieu récepteur est l'eau (de surface et/ou souterraine) et/ou le sol dont la plupart se situent dans la Basse-Chaudière et la Moyenne-Chaudière. La majorité des terrains contaminés sont situés à proximité du réseau hydrographique du bassin versant (pages 78 et 156), ainsi, ils sont une source potentielle de contamination de l'eau (de surface ou souterraine) pouvant impacter sur la santé humaine et les écosystèmes. En effet, l'eau souterraine a une influence sur la qualité de l'eau de surface et *vice versa* soit via des zones de résurgence ou des zones de recharge. Également, une large proportion de la population du bassin versant puise directement son eau potable de l'eau souterraine et la consomme en ne lui donnant qu'un minimum de traitement; ne connaissant que sa qualité de base (les résultats des analyses de base) ou même sans en connaitre la qualité.

Suite au déraillement de train et au déversement de pétrole survenus à Lac-Mégantic le 6 juillet 2013, la rivière Chaudière a transporté diverses substances toxiques : composés organiques volatils et semi-volatils, hydrocarbures aromatiques polycycliques, hydrocarbures pétroliers (C10 à C50) et métaux traces extractibles (pages 45-46, 136). Il semblerait que la situation ne soit plus préoccupante concernant les polluants analysés déversés dans la rivière Chaudière suite à l'accident. Toutefois, seul le suivi des substances toxiques pour lesquelles un critère de qualité de l'eau pour les eaux de surface est établi a été fait (ceci concerne tous les types de suivis faits ou commandés par le ministère) (page 44). Pourtant, il est probable que d'autres substances, pour lesquelles il n'existe aucun critère, mais qui sont quand même toxiques pour la vie aquatique et la santé humaine, soient présentes dans les cours d'eau du bassin versant (et dans la rivière Chaudière suite à l'accident de Lac-Mégantic). Ces substances ne sont pas étudiées ou caractérisées puisque le risque associé est inconnu.

PRÉSENCE DE SELS D'ORIGINE ANTHROPIQUE

Les étangs, les lacs, les milieux humides, les cours d'eau à proximité ou en aval des zones urbaines et/ou de drainage des routes sont les écosystèmes les plus touchés par l'apport en matériaux de déglaçage ou abat-poussières, mais leurs concentrations dans les cours d'eau du bassin versant sont inconnues (page 192). Il est toutefois connu que ces produits causent un stress environnemental, voire même un choc toxique pour certains écosystèmes fragiles, notamment au printemps lors de la fonte des neiges, le sel étant toxique pour plusieurs organismes.

2. QUANTITÉ (SÉCHERESSES ET INONDATIONS)

FORTS DÉBITS DE POINTE & ÉTIAGES SÉVÈRES

La rivière Chaudière est soumise à de très grandes variations de débit : de toutes les mesures enregistrées, le débit le plus faible a été de 3 m³/s (août 1965) alors que le débit maximal a été de 2 140 m³/s (avril 1991) à la station numéro 023402 située dans la rivière Chaudière à la hauteur du pont de la route 218 à Saint-Lambert-de-Lauzon (qui exclue l'eau provenant du sous-bassin versant de la rivière Beaurivage) (page 32). À l'extrême, les débits de pointes sont la cause des dommages causés par les inondations torrentielles (effondrement de routes, décrochage des berges, bris de barrage, etc.). À une échelle plus faible, les forts débits de pointes érodent les rives et remettent énormément de matière en suspension. Ceci a pour conséquence une dégradation des écosystèmes aquatiques et riverains, une perte de sol en bordure des cours d'eau, et une augmentation des coûts de traitement de l'eau et d'entretien des infrastructures. Ce qui cause les forts débits de pointe empêche l'eau de pénétrer correctement dans le sol et remplir les nappes d'eau souterraine. L'eau est évacuée rapidement par le ruissellement de surface et expulsée du bassin versant, causant par la suite des étiages sévères. Les étiages sévères, rendre les habitats aquatiques plus fragiles et moins accessibles (il y a moins d'espaces pour le poisson en période d'étiage par exemple). En cas de pénurie d'eau, l'accès à l'eau potable ou à l'eau de surface réservée à la sécurité publique est plus difficile. L'utilisation de l'eau de surface en période d'étiage peut également compromettre les débits réservés écologiques. Les causes des débits de pointes et étiages sévères peuvent être le drainage des terres, les travaux de remblai, de canalisation, d'aménagement, de linéarisation des cours d'eau et d'entretien pour des réseaux routiers ou de drainage agricole qui ont considérablement modifié le régime hydrologique des cours d'eau et le modifie toujours (pages 141 à 142).

SURCONSOMMATION D'EAU (PRÉLÈVEMENTS EXCESSIFS OU CUMULATIFS)

En 2012, on estime que la consommation moyenne d'eau potable chez les citoyens desservis par le réseau de distribution d'eau potable de 25 municipalités du territoire était de 340 litres par personne par jour (l/pers*d) et que les pertes potentielles moyenne d'eau de ces réseaux étaient autour de 10%. Des municipalités répondantes, seulement trois indiquent avoir mis en place un programme de détection et réparation de fuites (page 118). Pourtant, dans le rapport 2012 sur la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable, il est indiqué que la consommation d'eau de la population au Québec s'élève à 622 l/pers*d et que les pertes d'eau potentielles (comprenant les fuites et les consommations nocturnes non mesurées) sont de 26%. Il est possible que les municipalités du bassin versant qui ont répondu au questionnaire aient sous-estimé la consommation et les pertes d'eau potable de leur réseau de distribution. Certaines municipalités estiment même n'avoir aucune perte, ce qui est peu probable.

Bien que la quantité moyenne d'eau souterraine de la Basse-Chaudière et de la Moyenne-Chaudière ne semble pas présenter de problème (quantité emmagasinée et recharge), les prélèvements locaux qui sont inconnus peuvent être importants (page 72). Le nombre de personnes desservies en eau potable par des ouvrages de captage privés sur le bassin versant de la rivière Chaudière est d'environ 44 400 (page 123) les autres sont desservies par les réseaux municipaux (eau de surface ou souterraine) et la quantité réelle d'eau totale consommée est inconnue.

Certaines municipalités puisent leur eau à même la rivière Chaudière (Saint-Georges, Sainte-Marie et Lévis) ou du Moulin (Beauceville) (page 118). Également, il est possible que d'autres prises d'eau de surface existent sur le territoire (page 121). La qualité de l'eau de surface est plus sujette à des variations que celle de l'eau souterraine qui est plus stable et la quantité d'eau totale consommée est inconnue.

INONDATION DES ZONES HABITÉES (EMBÂCLES ET/OU INONDATIONS EN EAU LIBRE OU TORRENTIELLES)

La rivière Chaudière est bien connue pour ses inondations entre les municipalités de Saint-Georges et Scott. Les mentions de crues importantes sont fréquentes depuis 1885 (signalons les années 1885, 1896, 1912, 1917, 1928, 1957, 1970, 2002, 2006 et 2011). Certaines étaient due au flottage du bois, d'autres aux embâcles et d'autres étaient des inondations en eau libre. Il est indiqués qu'au cours du 19e et 20e siècle, plusieurs ponts et maisons ont été emportés par les crues de la rivière Chaudière (pages 81 – 85). Également, d'autres rivières du bassin versant tendent à sortir de leurs lits, entre autres, les rivières Beaurivage, Bras Saint-Victor et du Loup. Des inondations causées par les débordements de réseaux municipaux surviennent aussi (Saint-Elzéar). Les dommages causés par les inondations (biens et immeubles, mais parfois aussi psychologiques) sont considérables sur le bassin versant de la rivière Chaudière. L'aide versée via le *Programme général d'aide financière lors de sinistres réels ou imminents pour les inondations* sur le bassin versant de la rivière Chaudière entre 2002 et 2013 s'élève à 17 249 862$ et ce sont 70 municipalités (sur un total de 78) sur le territoire qui en ont bénéficié. Selon ces données, l'année 2006 a particulièrement été touchée par les inondations avec une aide versée de 5 257 121$ suivie de l'année 2011 (ouragan Irène) avec une aide versée de 4 512 330 (pages 134 – 135). Malheureusement, les données recueillies concernant les inondations, ne compilent pas les débits atteints lors des crues. L'importance des inondations y est chiffrée en fonction du coût des dommages.

3. ÉCOSYSTÈMES (DÉGRADATION DES HABITATS FAUNIQUES)

ARTIFICIALISATION DES MILIEUX NATURELS (DESTRUCTION ET/OU DIMINUTION DE SUPERFICIES D'HABITATS FAUNIQUES, TERRESTRES OU AQUATIQUES)

Sur le bassin versant de la rivière Chaudière, il n'y a que 526 km² de milieux humides potentiels soit 8% du territoire (page 66). La majorité de ces milieux humides se situent dans la Basse-Chaudière (23 % de ce territoire) (page 68). La Basse-Chaudière est également la zone la plus peuplée du bassin versant (le solde migratoire y est positif (page 107)), mais aussi la zone où il y a le plus d'agriculture (les terres les plus propices aux grandes cultures se trouvent sur ce territoire (page 158)) ce qui impact sur la préservation des milieux humides et de leur intégrité. Ces milieux humides sont en effet plus sujet à disparaître dû au drainage pour des fins résidentielles ou agricoles, mais aussi plus sujets à recevoir de la pollution provenant des zones urbaines et agricoles, menaçant leur intégrité. La diminution de l'intégrité des milieux humides et leur disparition est proportionnelle à la diminution de la biodiversité qui est très riche dans ces écosystèmes quand ils sont en santé. La qualité et la quantité de milieux humides sur un territoire garantissent la qualité des services écologiques rendus par ces milieux qui, quand ils sont en santé, filtrent la pollution et régulent les eaux (réduisant les risques d'inondations et d'érosion, rechargeant le réseau hydrique souterrain ou de surface (page 65). Ainsi, la réduction des milieux humides pourrait contribuer à augmenter les débits de pointes et étiages sévères, réduire la disponibilité en eau potable (souterraine ou de surface), réduire la biodiversité sur le territoire, augmenter la pollution de l'eau, etc.

Une ouverture engendrée par l'article 59 de la LPTAA impacte notamment sur la construction de nouvelles résidences en bordure de la rivière ou sur de petits milieux humides, zones jugées non productives pour l'agriculture et enclavées dans plusieurs secteurs (page 160). Ainsi, les zones agricoles les moins productives, qui sont bien souvent des zones humides, sont sujettes au développement résidentiel, ce qui contribue à réduire le nombre de petites zones humides sur le territoire.

Huit des 14 terrains de golf localisés sur le bassin empiètent sur des milieux humides, mais la totalité entrecoupe des cours d'eau. L'utilisation des pesticides sur les terrains de golf peut être sur une base quotidienne, engendrant des risques pour la population et l'environnement (pages 182 – 183). En effet, les pesticides ruissellent facilement vers les cours d'eau et les milieux humides, d'autant plus que les terrains de golf jouxtent directement ces milieux. Les pesticides ont, à de très faibles concentrations, des effets indésirables et toxiques sur l'environnement et parfois sur la santé humaine (les systèmes de traitement de l'eau potable municipaux, mais surtout individuels ne sont pas efficaces pour éliminer tous les pesticides et produits dérivés).

DÉGRADATION DE LA QUALITÉ DES HABITATS FAUNIQUES TERRESTRES OU AQUATIQUES

Suite au déversement de pétrole survenu à Lac-Mégantic en juillet 2013, des études sur le fond et le littoral de la rivière Chaudière montrent que la contamination des sédiments par les hydrocarbures pétroliers est étendue dans la Haute-Chaudière et que les concentrations qui y sont mesurées sont importantes. Des hydrocarbures pétroliers ont été observés à 199 des 219 sites d'observation visuelle; les concentrations d'hydrocarbures pétroliers C10-C50, sur une distance d'environ 30 km en aval de Lac-Mégantic, montrent un résultat allant d'inférieur aux limites de détection à 20 000 mg/kg (la valeur de référence pour les effets chroniques sur la vie aquatique est de 164 mg/kg et de 832 mg/kg pour les effets aigus), mais avec une médiane se situant en dessous de la limite de détection de la méthode. Des HAP ont été détectés principalement dans les 18 km en aval de Lac-Mégantic où un seul échantillon dépasse la concentration produisant un effet probable sur la vie aquatique. À proximité des prises d'eau potable municipales et industrielles, les sédiments échantillonnés démontraient une faible contamination par les hydrocarbures pétroliers (C10-C50) et seul le secteur en amont du barrage Sartigan présentait des concentrations mesurables et inférieures à la valeur de référence pour les effets chroniques sur la vie aquatique. Dans le lac Mégantic, les sédiments étaient peu contaminés par les hydrocarbures pétroliers. Sur six échantillons un seul présentait une concentration de C10-C50 supérieure à la valeur de référence pour les effets chroniques, mais inférieure à la valeur de référence pour les effets aigus (page 54, 55). Il est difficile de connaître les effets à court, moyen et long termes de cet accident sur les écosystèmes aquatiques de la rivière Chaudière. Peu de données existent présentement à ce sujet.

La distribution spatiale des dernières classes de l'IDEC obtenues (qui varient entre « A » et « D ») pour les stations échantillonnées dans le bassin versant montre que l'état de l'écosystème des cours d'eau est meilleur au sud du bassin versant qu'au nord et que les ruisseaux sont plus sujets que les grands cours d'eau à un bouleversement au sein des populations de diatomées, et ce, même si certains cours d'eau d'importance présentent une classe de niveau trophique méso-eutrophe (Beaurivage, Bras d'Henri, Bras Saint-Victor et des Îles Brûlées). Ces résultats montrent également que la qualité de l'écosystème se dégrade de la tête des cours d'eau à leurs embouchures (rivières Chaudière et Beaurivage) (pages 58 – 59).

L'échantillonnage du benthos sur le bassin versant de la rivière Chaudière montre que des dix stations échantillonnées, trois présentaient la classe où l'ISBg était qualifié de « très bon » (ruisseau Guay et rivières Nadeau et Calway), quatre de « bon » (rivières du Domaine, Beaurivage (tête) et Lessard où il a deux stations), deux de « précaire » (rivière Cugnet et Chassé) et une de « mauvais » (rivière Bras d'Henri) (page 60). Également, un suivi des communautés benthiques de la rivière Chaudière indique que les perturbations reliées à la catastrophe survenue à Lac-Mégantic en juillet 2013 (déversement du pétrole, déversement des eaux usées non traitées, déversement des agents de suppression de feu, variation du débit de la rivière et travaux de nettoyage) ont eu un impact significatif sur les communautés benthiques de la partie amont de la rivière Chaudière, impact qui diminue de l'amont vers l'aval. Comme les organismes benthiques sont une source de nourriture pour plusieurs espèces de poissons, d'amphibiens et d'oiseaux, ils constituent un important maillon de la chaîne alimentaire des milieux aquatiques et un débalancement dans ces communautés pourrait avoir des répercussions à long terme sur les populations d'organismes qui s'en nourrissent (page 62).

INTRODUCTION ET/OU DISPERSION D'ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Malgré l'évidence de la présence de certaines espèces exotiques envahissantes au Québec, aucun inventaire ou base de données ne les répertorie à ce jour. Certaines espèces végétales ont toutefois été mentionnées au COBARIC comme étant présentes sur le bassin versant par différents acteurs du milieu : le myriophylle en épis (*Myriophyllum spicatum*) dans le lac des Abénaquis; la berce de Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) dans certaines municipalités (Lévis, Saint-Lambert-deLauzon, Saint-Isidore) situées dans la Basse-Chaudière, mais aussi à Saint-Côme-Linière; la renouée du japon (*Fallopia japonica var. japonica*) qui s'étend entre autres sur les berges de la rivière Chaudière à partir de Saint-Georges et le roseau commun (Phragmite australis) qui est assez généralisé dans le bassin versant surtout le long des routes. À noter que la truite arc-en-ciel (*Salmo gairdneri*), espèce prisée des pêcheurs, est répertoriée sur le bassin versant et que celle-ci est désignée comme une espèce exotique préoccupante (ou potentiellement préoccupante). Cette dernière entre en compétition avec les espèces indigènes comme l'omble de fontaine (page 94).

PÊCHE, PRESSION DE PÊCHE ET/OU SURPÊCHE

Sur le bassin versant de la rivière Chaudière, comme partout ailleurs au Québec, il est difficile de dresser un portrait des récoltes de poisson et comme il est difficile de suivre les stocks de poisson et les prises réelles de pêche, il est impossible de dire s'il y a de la surpêche sur le bassin versant. Toutefois, certains groupes de pêcheurs ont mentionné au COBARIC s'inquiéter sur l'état de la population des dorés jaunes dans la rivière Chaudière (pages 180 à 181).

PRÉSENCE D'ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE

Certaines espèces présentes sur le bassin versant ont un statut particulier pour différentes raisons. Par exemple : elles utilisent des habitats rares (en altitude par exemple), ou qui sont généralement sujets aux bouleversements d'origines anthropiques (comme les milieux humides); elles utilisent une mosaïque variée d'habitats (milieux humides, prairies et forêts par exemple) qui sont de moins en moins disponibles en tant que tout (fragmentation des habitats) ou accessibles; elles subissent des prélèvements intensifs. Pour toutes ces raisons, qui sont non exhaustives, des espèces à statut particulier sont présentes sur le territoire :

- Mammifères susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables (présents dans la Basse-Chaudière et la Haute-Chaudière, près de la frontière canado-américaine) : Synaptomys cooperi, Microtus chrotorrhinus, Sorex dispar (page 200).
- Oiseaux observés près de Saint-Joseph-de-Beauce : pie-grièche migratrice (menacée) et oiseaux observés dans la plupart des cas en amont du bassin versant : troglodyte à bec court (menacée), faucon pèlerin, pygargue à tête blanche, petit blongios, grive de Bicknell (qui sont vulnérables) (page 202).
- Poissons : éperlan arc-en-ciel (vulnérable), alose savoureuse (vulnérable), esturgeon jaune (susceptible), méné d'herbe (vulnérable) (pages 202 à 204).
- Herpétofaune vulnérable : salamandre pourpre et tortue des bois (l'aire de répartition de la tortue géographique (Graptemys geographica) s'étend près de l'embouchure de la rivière Chaudière et le long du fleuve Saint-Laurent) ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables : salamandre sombre du Nord, salamandre à quatre orteils, couleuvre à collier et couleuvre verte (page 207).
- Végétaux terrestres : deux espèces menacées, deux espèces vulnérables, vingt espèces susceptibles d'être désignées. On note une plus forte concentration de ces espèces dans la Moyenne-Chaudière et plusieurs des observations faites se trouvent à proximité du réseau hydrographique (page 215).
- Plantes aquatiques à statut précaire : potamot de Vasey (Potamogeton vaseyi) et l'ériocaulon de Parker (Eriocaulon parkeri) (pages 209 à 210).

Pour le moment, il est impossible de dire si le nombre de ces espèces est à la hausse ou à la baisse. Il n'est pas possible de savoir si cette liste est exhaustive. Il se peut qu'il y ait plus d'espèces à statut particulier sur le territoire et qu'elles n'aient tout simplement jamais été observées. Toutefois, la protection des espèces à statut particulier et de leurs habitats est indispensable pour assurer le maintien de la biodiversité.

FRAGMENTATION DES HABITATS (TERRESTRES OU AQUATIQUES OU FAUNIQUES OU FLORISTIQUES) ET/OU LIMITATION À LA CIRCULATION DE LA FAUNE OU À LA DISPERSION DE LA FLORE

Au niveau des espèces de poissons, la présence de nombreuses traverses de cours d'eau, comme les ponts et ponceaux, sur tous les types de réseaux routiers publics ou privés (provincial, municipal, forestier, agricole) contribue à la fragmentation de l'habitat lorsqu'ils sont mal aménagés (page 95). Également, le bassin versant de la rivière Chaudière compte, au minimum, 209 barrages sur l'ensemble de son réseau hydrographique (pages 142 à 143). Sauf pour le barrage du lac Mégantic, ils ne sont pas munis de passes à poissons ou de programme de montaison du poisson. Ils constituent donc des obstacles potentiels à la libre circulation du poisson sur le territoire. On note également, sur tout le territoire, la présence de deltas aux embouchures des ruisseaux et des rivières, deltas dus au transport des sédiments par les cours d'eau. En période d'étiage, ces deltas deviennent de véritables obstacles pour la faune aquatique, qui se voit dans l'impossibilité d'utiliser les habitats bloqués par ces amoncellements de sédiments. La fragmentation des habitats fauniques peut contribuer au déclin de la biodiversité (à la présence d'espèces à statut particulier) sur le territoire et au déclin de certaines populations. Dans un habitat fragmenté, les espèces qui n'ont plus accès à certaines zones pour

accomplir entièrement leur cycle vital sont réprimées. Quand c'est possible, elles prennent parfois plus de risques pour accéder à ces zones (c'est le cas, par exemple, de plusieurs espèces de tortues et de grenouilles qui finissent leurs jours frappées par des voitures).

BANDES RIVERAINES DÉGRADÉES : CAUSES NATURELLES OU ANTHROPIQUES

L'évaluation de l'IQBR de la rivière Chaudière qui a été faite en 1998 montre six tronçons distincts sur le cours d'eau où l'IQBR est majoritairement « faible » et « moyen » (page 52). Aussi, à cause du nombre élevé de municipalités sur le bassin versant, l'information quant aux problématiques spécifiques (problématiques de non-conformité récurrentes ou autres) rencontrées dans la gestion des bandes riveraines n'est pas centralisée. Malgré tout, il est possible d'affirmer que la conformité des rives est très rarement atteinte, tant en milieux agricoles qu'en milieux urbains (page 144). Les bandes riveraines non conformes causes plusieurs problématiques sur la qualité de l'eau de même que sur les biens et meubles. Entre autres, en raison des risques d'inondation ou de décrochage, elles contribuent à diminuer la qualité de l'eau et augmenter le risque de pertes de sol ou même d'infrastructures quand celles-ci se situent directement dans les bandes riveraines. Les bandes riveraines non conformes contribuent également à diminuer la biodiversité, qui y est généralement riche lorsqu'elles sont en santé.

Suite à l'importante opération de nettoyage des berges et du lit de la rivière Chaudière découlant de la tragédie ferroviaire survenue à Lac-Mégantic en juillet 2013, aucun rapport du ministère ne traite de l'état des bandes riveraines nettoyées, ni de leur niveau de dégradation (page 54).

4. ACCÈS ET USAGES (CONFLITS D'USAGES)

ACCÈS LIMITÉ AUX PLANS D'EAU ET AUX COURS D'EAU POUR LES NON-RIVERAINS

USAGES RÉCRÉATIFS DE L'EAU

Sur le bassin versant de la rivière Chaudière, il existe 108 zones récréatives riveraines, 95 lieux de contact indirect et 70 sites de contact direct. Quant aux plages organisées, elles sont peu nombreuses sur le territoire (page 186 à 188); on en décompte que sept dont quatre sont dans la région du Granit, les autres étant localisées dans la Moyenne-Chaudière (page 43). Sauf pour les sites de contact direct (dont l'accès n'est pas toujours ouvert au public comme pour les lacs dont les rives sont entièrement privées), tous les sites sont bien répartis sur tout le bassin versant et sont, selon leurs définitions, soit privés (appartenant à un organisme qui en monnaye l'accès) ou accessibles au public. Malgré tout, sur le bassin versant de la rivière Chaudière, l'accès aux cours d'eau et aux lacs est souvent mentionné comme étant une problématique du territoire. Il se peut que les sites où divers usages de l'eau sont possibles soient méconnus de la population en général.

PÉNURIE D'EAU

La méthode DRASTIC permet d'évaluer la vulnérabilité d'un aquifère à la contamination. L'indice DRASTIC d'un aquifère qui en résulte peut varier entre 23 et 226, soit des degrés de vulnérabilité allant de très faible à très élevé. Plus l'indice est élevé, plus l'aquifère est vulnérable. Selon les figures 23 et 24, dans la Basse et la Moyenne-Chaudière, l'indice DRASTIC peut s'élever jusqu'à 186 par endroits (indice élevé) (page 72). D'autres informations sur la vulnérabilité de l'eau souterraine sont fournies par les experts dans les rapports de nature hydrogéologique des municipalités qui puisent leur eau potable. Ces

rapports contiennent de l'information sur la vulnérabilité de certaines zones sensibles ainsi que des recommandations pour les protéger, mais ils sont difficiles à consulter et peu accessibles (page 75). Par ailleurs, des précautions doivent être prises pour éviter la contamination microbiologique ou chimique de l'eau souterraine provenant des activités qui se déroulent en surface, car ces types de contamination dépendent surtout de la vigilance des utilisateurs vis-à-vis la protection des sources d'eau potable. En effet, il arrive souvent que la contamination microbiologique soit le résultat d'un aménagement inadéquat du puits lui-même (page 75).

Des avis de non-consommation sont émis sur le bassin versant depuis 2007 soit 26 avis de non-consommation sur différents réseaux dont six sont toujours en vigueur (page 116). Les réseaux de distribution de l'eau ne sont donc pas toujours protégés contre la contamination, ce qui peut provoquer une pénurie d'eau potable temporaire ou permanente.

La disponibilité en eau potable pour la population à court, moyen ou long terme peut être un enjeu de taille pour les municipalités (capacité du puits ou du réseau pour desservir la population actuelle ou future et disponibilité d'une eau de qualité suffisante pour être traitée et distribuée à un coût abordable). Dans la portion du bassin versant située en Chaudière-Appalaches, les municipalités de Saint-Bernard, Saint-Elzéar, Sainte-Hénédine et Sainte-Marguerite mentionnent soit avoir eu des périodes de pénurie d'eau potable ou avoir pris des mesures préventives pour éviter une pénurie (page 118).

À la suite du déversement d'hydrocarbures survenu à Lac-Mégantic le 6 juillet 2013, une évaluation à partir d'un modèle montre que les caractéristiques des unités stratigraphiques assurent un relativement bon niveau de protection de la zone aquifère exploitée. Les experts recommandent toutefois un suivi annuel pendant cinq ans pour certains paramètres dans ce secteur (Ville de Lac-Mégantic, 2014). Aucune recommandation en ce sens n'a été émise pour les puits individuels (page 123).

EUTROPHISATION DES PLANS D'EAU

On compte une vingtaine de lacs d'importance sur le territoire qui sont caractérisés par une faible profondeur et par une productivité élevée (page 27). Ces lacs sont considérés comme fragiles et susceptibles de réagir plus rapidement aux apports externes en nutriments; ils sont donc plus enclins à vieillir rapidement (processus d'eutrophisation accéléré). Aussi, les données recueillies sur les 11 lacs suivis sur le bassin versant au cours des dernières années permettent d'observer que quatre sont méso-eutrophes (les lacs Fortin, des Trois-Milles, à France et du Club de la conservation de la du Loup) et deux sont eutrophes (lacs des Abénaquis et Algonquin) (page 50). À noter que le processus d'eutrophisation, une fois enclenché, peut évoluer très rapidement et est irréversible. Par exemple, le lac des Abénaquis est passé du stade mésotrophe à eutrophe en seulement six ans. La protection des lacs contre l'eutrophisation accélérer (ou induite par l'humain) doit être priorisée afin de conserver les usages de ces lacs pour les générations présentes et futures.

Sur le bassin versant de la rivière Chaudière, entre 2004 et 2012, 15 plans d'eau et 2 cours d'eau ont été touchés par au moins un épisode de prolifération d'algues bleu-vert (signalé et confirmé). Le nombre de récurrences le plus élevé dans cet intervalle est survenu dans le lac Mégantic, où des fleurs d'eau ont été signalées pendant cinq saisons (2006, 2007, 2008, 2010 et 2011). Les autres lacs ou cours d'eau touchés sont : Drolet (4), Fortin (4), Trois Milles (3), Bolduc (2), aux Cygnes (2), sans toponyme (réservoir Bélair Sud) (2), aux Araignées (1), du Club de conservation de la du loup (1), sans toponyme (réservoir

Bélair Nord) (1), Metgermette (1), Poulin (1), des Abénaquis (1), Algonquin (1), du Portage (1), la décharge du lac à Busque (1), l'affluent de la rivière Bélair (en amont du lac Ti-Mousse) (1) (page 63). Depuis que la problématique des cyanobactéries est connue du public (environ 2006), on n'observe pas de tendance à la hausse ou à la baisse des lacs touchés. Il est toutefois important que les signalements continuent d'être faits, même si la population « s'habitue » de plus en plus à cette problématique puisque la santé publique peut être affectée par les cyanotoxines.

GRILLE DE RÉFLEXION

La grille de réflexion a servi à la préparation du diagnostic, mais surtout à celle du plan d'action du bassin versant de la rivière Chaudière. Elle est basée sur l'analyse du portrait, où certains problèmes sont exposés, mais surtout les causes de problèmes réels ou potentiels.

A. MÉTHODOLOGIE POUR L'ÉLABORATION DE LA GRILLE DE RÉFLEXION

Cette section explique la méthodologie employée pour l'élaboration de la grille de réflexion. Elle est fortement inspirée de la méthodologie proposée par le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ) pour la conception d'un diagnostic.

1. ÉTABLISSEMENT DES CAUSES ET CONSÉQUENCES

Une fois les problèmes définis, une liste de leurs causes et de leurs conséquences a été produite (voir la section « Diagnostic »). Comme celles-ci s'entrecoupent dépendamment de l'analyse qui en est faite, une seule liste a été établie. Les problèmes ont également été inclus dans la liste puisque certains d'entre eux sont les causes ou les conséquences d'autres problèmes. Pour faciliter l'analyse, les causes et les conséquences ont ensuite été classifiées (Tableau 2).

Tableau 2 : Classification des causes et des conséquences

Classe	Détail des classes
Facteurs naturels	Causes et conséquences normalement provoquées par ou consécutifs à un évènement naturel, mais qui peuvent être amplifiés par des facteurs humains.
Accès et usages	Causes et conséquences normalement provoquées par ou consécutifs à des conflits d'usages humains (potentiels ou perçus).
Sécurité humaine	Causes et conséquences qui concernent la sécurité humaine.
Qualité de l'eau	Causes et conséquences qui concernent uniquement les paramètres mesurables de la qualité de l'eau.
Rejets	Causes et conséquences causées par tout type de rejet.
Écosystèmes	Causes et conséquences affectant les écosystèmes.
Pratiques humaines et développement	Causes et conséquences provoquées par ou consécutifs à certaines pratiques humaines et/ou au développement socio-économique du territoire.

2. SECTEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES

À la lecture du portrait, il s'avère que les secteurs économiques et sociaux sont responsables de l'état actuel de la ressource en eau sur le territoire puisqu'à l'état entièrement naturel, les problématiques écologiques sont absentes du territoire. Tel que mentionné dans la section « Acteurs de l'eau » du portrait, la nature n'est pas objective. Les problèmes écologiques sont des constructions sociales et sont considérés comme étant des problèmes uniquement selon différentes perceptions humaines. La nature n'est donc pas la même pour tous et il en est ainsi pour les problèmes écologiques (Vachon, 2004). Les secteurs économiques et sociaux responsables de l'état de la ressource en eau qui figurent dans le

diagnostic sont les mêmes que ceux détaillés dans le portrait du présent PDE du bassin versant de la rivière Chaudière, à l'exception du secteur gouvernemental qui a été ajouté puisque son rôle (comme décrit dans la section « Acteur de l'eau » du dit portrait) est important face à la plupart des problématiques décrites (Tableau 3).

Tableau 3 : Secteurs socio-économiques responsables de l'état de la ressource en eau

Secteur		Détails des secteurs
Gv	Gouvernemental	Gouvernements du Canada et du Québec comme décrits dans les sections « Gouvernement fédéral » et « Gouvernement provincial » du portrait
Mu	Municipal	MRC et municipalités comme décrites dans les sections « Acteurs de l'eau » et « Secteurs socio-économiques » du portrait
R	Récréotouristique	Comme décrit dans la section « Secteurs socio-économiques » du portrait
A	Agricole	Exploitations agricoles; comme décrits dans la section « Secteurs socio-économiques » du portrait
F	Forestier	Coupe forestière; comme décrite dans la section « Secteurs socio-économiques » du portrait
É	Énergétique	Gaz, pétrole, électricité; comme décrit dans la section « Secteurs socio-économiques » du portrait
I	ICI	Industries, commerces et institutions (inclus les hôpitaux et les usines de transformation des aliments ou du bois); comme décrits dans la section « Secteurs socio-économiques » du portrait
Mi	Minier	Comme décrit dans la section « Secteurs socio-économiques » du portrait
T	Transport	Comme décrit dans la section « Secteurs socio-économiques » du portrait

3. INTERACTIONS ET MISE EN RELATION

Finalement, des relations ont été établies entre les problèmes, leurs causes et conséquences et les secteurs sociaux et économiques responsables. Ces interactions sont illustrées selon un code de couleur (Tableau 4).

Tableau 4 : Code de couleur décrivant les liens entre divers paramètres et les composantes du diagnostic

Lien direct fort	
Lien direct	
Lien indirect	
Lien soupçonné - manque de données	
Aucun lien	

Le même code de couleur est utilisé afin de schématiser la relation entre les problèmes et les enjeux du PDE (Tableau 5). Prendre note que pour des raisons de livrables, les enjeux du bassin versant de la rivière Chaudière ont été ajoutés au tableau du diagnostic. Par contre, ces enjeux ont été déterminés suite à l'analyse du diagnostic présenté dans la section « Enjeux, orientations et objectifs » du présent PDE du bassin versant de la rivière Chaudière. Ils correspondent à quelques mots près aux enjeux identifiés dans les versions précédentes du PDE, ceux-ci étant toujours actuels et très englobants. Ils constituent encore les principales préoccupations des acteurs de l'eau du bassin versant.

Tableau 5 : Enjeux du bassin versant de la rivière Chaudière

Enjeux	
1) Approvisionnement	Favoriser un approvisionnement en eau potable de qualité optimale et en quantité suffisante pour répondre aux besoins des usagers.
2) Écosystème	Favoriser la conservation et la restauration des écosystèmes aquatiques et riverains.
3) Sécurité civile	Favoriser la sécurité de la population et réduire les dommages causés par les inondations.
4) Récréotourisme	Favoriser la mise en valeur et le potentiel récréotouristique lié à l'eau.

B. COMMENT LIRE LA GRILLE

Un exemple d'analyse de quelques causes et conséquences du problème « Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension (eau de surface uniquement) » aidera à mieux comprendre la façon d'interpréter le diagnostic (Tableau 6).

La ligne Enjeux se lit en fonction du problème uniquement.

Tableau 6 : Exemple de lecture du diagnostic

Thématique	**Qualité de l'eau**										
Problématique	**Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine**										
Problème	**Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension (eau de surface uniquement)**										
Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité civile				Récréotourisme
Causes et conséquences / Classe	Causes du problème	**Secteur responsable**									Conséquences du problème
		Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages											
Augmentation des débits de pointe											
Formation de deltas à l'embouchure des tributaires											

Comme le montre le tableau 6, le **problème** « Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension (eau de surface uniquement) » fait partie de la **problématique** « Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine » qui est incluse dans la **thématique** « Qualité de l'eau ». Dépendamment de la nature des matières en suspension et des particules causant une augmentation de la turbidité, ce **problème** touche directement (plus ou moins fortement) aux **enjeux** liés à l'approvisionnement en eau potable (où, par exemple, les matières en suspension augmentent l'énergie mise dans le prétraitement de l'eau brute) et aux écosystèmes (où, par exemple, la matière en suspension peut colmater les branchies des poissons) et indirectement au récréotourisme (où, par exemple, la turbidité rend l'eau inesthétique et peu attrayante).

Pour continuer l'exemple, les problèmes suivants sont partiellement détaillés ci-dessous :

a) Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique);
b) Augmentation des débits de pointe;
c) Formation de deltas à l'embouchure des tributaires.

a) Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique)

L'une des causes du problème « Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension (eau de surface uniquement) » est la « Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) » où, par exemple, le dragage d'un cours d'eau en modifie la dynamique et remet en suspension une quantité considérable de sédiments qui contribuent à augmenter la turbidité et les matières en suspension dans la colonne d'eau. Les secteurs responsables de la « Modification de la dynamique des cours d'eau » sont principalement, dans cet exemple, les secteurs gouvernemental, municipal, agricole et transport. Tout d'abord, pour ces types d'intervention, les gouvernements, soit le MPO et le MDDEFP, doivent donner leur aval aux travaux via la délivrance, respectivement, d'un permis et d'un certificat d'autorisation. Ensuite, les travaux en cours d'eau requièrent également un permis de la MRC. Finalement, ce type d'intervention qui peut être appliquée par les secteurs municipal, agricole ou du transport, via, par exemple, la création ou l'entretien de ponceaux, peut contribuer fortement au problème de l'« Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension (eau de surface uniquement) », d'où l'indication en rouge d'un lien direct fort entre le problème et la conséquence.

À l'inverse, le problème « Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension (eau de surface uniquement) » peut avoir des conséquences sur la dynamique des cours d'eau et contribuer à la modifier. Cette modification peut survenir, entre autres, en formant des hauts fonds quand les matières en suspension se déposent.

b) Augmentation des débits de pointe

L'« Augmentation des débits de pointe » peut causer le problème « Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension » puisque des débits de pointe élevés brassent le fond des cours d'eau et remettent en suspension des sédiments plus ou moins fins. En outre, l'augmentation de la vitesse du courant est fortement corrélée avec le décrochage des berges, qui résultent en un apport direct de sédiments aux cours d'eau. C'est pourquoi il y a l'indication en rouge d'un lien direct fort entre le problème et la conséquence. Les secteurs municipal, agricole, forestier et transport contribuent directement et fortement à l'augmentation des débits de pointe, via le drainage par exemple. Le secteur des ICI peut, surtout en milieu urbain, contribuer directement à l'augmentation des débits de pointes, par exemple avec les surfaces imperméables que représentent les aires de stationnement et les toits des bâtiments. Enfin, l'assèchement de milieux humides (qui ralentissent l'eau et lui permettent de s'infiltrer dans le sol) aux fins de développement de tout genre implique le secteur gouvernemental qui, par exemple, est responsable d'émettre ou non les autorisations nécessaires.

c) Formation de deltas à l'embouchure des tributaires

Finalement, le problème « Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension (eau de surface uniquement) » peut, par exemple, former des deltas à l'embouchure des rivières lorsque les

matières en suspension se déposent, d'où l'indication en rouge d'un lien direct fort entre le problème et la conséquence.

C. RÉSUMÉ DE LA GRILLE DE RÉFLEXION

Le présent texte résume pour chaque thématique les principaux éléments du diagnostic du bassin versant de la Chaudière (se référer à la section « Diagnostic »). **Seules les causes et conséquences ayant un lien direct fort sont présentées sous forme textuelle**. Pour une analyse plus fine (liens entre les problèmes et les enjeux; liens directs, indirects ou soupçonnés; secteurs d'activités ayant compétence ou étant à l'origine du problème), veuillez-vous référer au diagnostic présenté sous forme de tableau dans la section « Diagnostic » du présent document.

Par ailleurs, les inscriptions en italique dans le présent résumé reprennent mot pour mot les problématiques avancées, les classes du diagnostic, ou encore les causes et conséquences présentées dans le tableau de la section « Diagnostic ». Ceci peut causer des difficultés à la lecture du résumé puisque les phrases peuvent sembler mal formulées, mais le diagnostic est avant tout le tableau et non son résumé.

1. QUALITÉ DE L'EAU

Le diagnostic du bassin versant de la rivière Chaudière identifie les problèmes suivants reliés à la problématique « Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine ».

a) Surplus de nutriments et de micro-organismes

La présence de nutriments et de micro-organismes est attribuable principalement à des *Facteurs naturels*, aux *Rejets*, à des *Pratiques humaines et au développement*.

Le *Facteur[s] naturel[s]*, qui peut être amplifié par des pratiques humaines, est principalement la *Remise en suspension des sédiments* à la suite d'événements météorologiques extrêmes ou à la suite du brassage de l'eau par des activités nautiques. Les *Rejets* qui causent des surplus de nutriments et de micro-organismes sont les branchements unitaires et croisés d'égouts (pluvial et sanitaire), les rejets municipaux traités ou non (ouvrages de surverse), les *Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)*, les *Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)* et les rejets directs dans l'environnement. La mauvaise conception des puits d'alimentation en eau, l'augmentation des superficies exploitées, le *Drainage (forestier, agricole, routier et urbain)*, l'augmentation des superficies en cultures annuelles, les sols à nu et l'utilisation de fertilisant sont des *Pratiques humaines et de développement* qui amplifient le problème.

Le surplus de nutriments et de micro-organismes a des impacts sur les accès et usages anthropiques, la sécurité (santé), la *Qualité de l'eau* et les *Écosystèmes*.

b) Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension

La présence de matières en suspension et l'augmentation de la turbidité dans l'eau de surface sont attribuables principalement à des *Facteurs naturels* ou pouvant affecter la *Sécurité civile*, aux *Rejets*, à des *Pratiques humaines et au développement*.

Les *Facteurs naturels* en causes, qui peuvent être amplifiés par des *pratiques humaines*, sont : l'inondation des rives (habitées ou non); l'*Érosion des berges* et l'érosion générale des sols; la modification de la dynamique des cours d'eau; la *Remise en suspension des sédiments*, les *Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)* et des événements météorologiques favorables. L'*Augmentation des débits de pointe*, les bris d'infrastructures et la *Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)* sont des facteurs qui contribuent au problème et qui influencent la *Sécurité civile*. Les *Rejets* qui causent une augmentation de la turbidité et qui apportent des matières en suspension sont principalement les branchements unitaires et croisés d'égouts (sanitaire et pluvial). Le *Développement privé près des rives (ou dans les rives)*, le *Drainage (forestier, agricole, routier et urbain)*, la *Circulation de la machinerie dans les cours d'eau*, le dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale), les *Pratiques agricoles mal adaptées*, les sols à nu et le lessivage qui en découlent sont des *Pratiques humaines et de développement* qui amplifient le problème.

L'augmentation de la turbidité et la présence de matières en suspension a des impacts sur la *Qualité de l'eau* et des *Écosystèmes*.

c) Présence de pesticides

La *Présence de pesticides* est attribuable principalement à des *Facteurs naturels*, souvent amplifiés (directement ou indirectement) par des pratiques humaines, aux *Rejets*, à des *Pratiques humaines et au développement*.

L'érosion générale des sols est un *Facteur[s] naturel[s]* (qui peut être amplifié par des pratiques humaines) qui apporte des particules de sol liées à des pesticides vers les cours d'eau. Les rejets directs au sol (volontaires ou accidentels) et les pratiques humaines telles que l'augmentation des superficies agricoles exploitées, le drainage agricole et urbain (les citoyens peuvent utiliser des pesticides), l'intensification des cultures annuelles, les *Pratiques agricoles mal adaptées* et l'utilisation de pesticides en respect ou non de la réglementation sont des pratiques humaines et de développement qui amplifient le problème.

La présence de pesticides a des impacts sur la *Qualité de l'eau* et les *Écosystèmes*.

d) Présence de toxiques et/ou de métaux lourds (sauf pesticides et sel)

La présence de toxiques et/ou de métaux lourds est essentiellement attribuable à des facteurs affectant la *Sécurité civile*, aux *Rejets*, à des *Pratiques humaines et au développement*.

Les *Accidents ou les fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux* peuvent apporter des toxiques et/ou des métaux lourds directement dans l'eau de surface ou souterraine.

Les *Rejets* qui contribuent à la présence de toxiques et/ou de métaux lourds dans l'eau sont principalement les branchements unitaires et croisés d'égouts (pluvial et sanitaire), les *Rejets municipaux (eaux traitées ou non)*, les rejets (inclus ou non sur le réseau municipal) des établissements de santé et des industries, le ruissellement urbain, les rejets des installations septiques, les *Rejets directs dans l'eau ou au sol*, mais également les lixiviats des lieux d'enfouissement sanitaires, des dépotoirs connus ou non et des écocentres. L'épandage d'abrasifs et d'abats-poussière est une pratique qui peut apporter aux cours d'eau des substances toxiques contenues dans les produits épandus.

La présence de toxiques et/ou de métaux lourds a des impacts sur la *Qualité de l'eau* et les *Écosystèmes*.

e) Présence de sels d'origine anthropique

La présence de sel dans l'eau est due à l'épandage d'abrasifs sur les routes pour la sécurité routière et à l'épandage d'abats-poussière. Les pratiques humaines tournant autour de ces activités sont aussi susceptibles d'augmenter la salinité de l'eau : *l'Entreposage de la neige usée*, les activités produisant de la neige usée (autre qu'entreposée) qui finalement fond au printemps, l'épandage et l'entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière et les rejets directs au sol (volontaires ou accidentels).

La présence de sel a des impacts sur la *Qualité de l'eau* et les *Écosystèmes*.

2. QUANTITÉ D'EAU

Le diagnostic du bassin versant de la rivière Chaudière identifie les problèmes majeurs suivants reliés à la problématique « Sécheresses et inondations ».

a) Forts débits de pointe

Les *Forts débits de pointe* sont essentiellement attribuables aux *Facteurs naturels* ou liés aux *Écosystèmes*, aux *Accès et usages (humain)*, à des *Pratiques humaines et au développement*.

Les *Facteurs naturels* qui sont principalement mis en cause dans l'augmentation des débits de pointe sont les événements météorologiques favorables ou la suite d'événements météorologiques favorables (pluie, couvert de neige, etc.). Au niveau des types d'*Accès et d'usage (humain)*, la méconnaissance des services écologiques rendus par les écosystèmes est à l'origine du problème. Aussi, l'*Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques),* la *Dégradation de la qualité des milieux humides*, la *Destruction et/ou la diminution de superficie des milieux humides*, la modification de la dynamique des cours d'eau et le *Déboisement des berges et des forêts* sont mis de l'avant comme causes du problème. En ce qui a trait aux *Pratiques humaines et au développement*, l'imperméabilisation des sols et l'augmentation des surfaces imperméables ainsi que le drainage, qu'il soit forestier, agricole, routier ou urbain, sont essentiellement à l'origine de l'augmentation des débits de pointe.

Les impacts des forts débits peuvent se faire sentir à plusieurs niveaux. D'une part, on note des conséquences sur l'*Érosion des berges* et la modification de la dynamique des cours d'eau. D'autre part,

des effets sont notables sur la *Dégradation de la qualité des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques)*, sur la *Dégradation de la qualité des milieux humides*, sur la destruction et la diminution de superficie des milieux humides et sur la *Formation de deltas à l'embouchure des tributaires*. Enfin, l'augmentation des débits de pointe peut engendrer des apports en sédiments et provoquer davantage de sédimentation en plus d'augmenter la turbidité des cours d'eau et plans d'eau.

b) Étiages sévères

Les épisodes d'étiages sévères sont davantage imputables aux *Facteurs naturels* ou liés aux *Écosystèmes* et aux *Accès et usages (humain)*.

La météorologie et certains *Facteurs naturels* sont responsables d'étiages sévères, mais des causes anthropiques peuvent également être mises de l'avant. On pense, entre autres, aux *Accès et usages (humain)*, à la méconnaissance des services écologiques rendus et à la destruction de superficie de milieux humides.

Les *Étiages sévères* ont des impacts surtout au niveau de l'*Approvisionnement en eau potable.*

c) Surconsommation d'eau (prélèvements excessifs ou cumulatifs)

La *Surconsommation d'eau (prélèvements excessifs ou cumulatifs)* est due aux types d'accès et d'usages, à des *Pratiques humaines et au développement*.

Au niveau des *Accès et usages (humain)*, on cible la *Méconnaissance et la perception erronée* sur la ressource en eau (par exemple : « Au Québec, il y a beaucoup d'eau! »), l'*Approvisionnement en eau potable* et la consommation excessive d'eau comme étant des causes du problème. Également, la construction et le développement peuvent aussi être responsables de ce problème.

La *Pénurie d'eau potable* constitue le principal impact de la *Surconsommation d'eau (prélèvements excessifs ou cumulatifs)*.

d) Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)

Les inondations dans les zones habitées, soit en raison d'embâcles ou d'inondations en eau libre ou torrentielles, sont attribuables à des *Facteurs naturels* (pouvant affecter la *Sécurité civile*), à des pratiques humaines et au développement.

Plusieurs *Facteurs naturels* sont responsables d'inondations en zones habitées. Les *Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)*, les restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) et les événements météorologiques favorables (pluie, couvert de neige, etc.) sont mis de l'avant comme causes. Les inondations peuvent également être attribuables à des facteurs pouvant affecter la *Sécurité civile*. On pense, entre autres, aux forts débits de pointe et à des ruptures potentielles de barrages ou de seuils (naturels ou non). Au niveau des pratiques

humaines et du développement, l'imperméabilisation des sols et l'augmentation des surfaces imperméables ainsi que le *Développement privé près des rives (ou dans les rives)* peuvent aussi être responsables du problème.

Les impacts des inondations en zones habitées se répercutent à plusieurs niveaux. En plus de causer l'érosion des berges et des bandes riveraines et de potentiellement provoquer la *Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non),* les inondations sont un risque pour la santé et la *Sécurité civile* et elles occasionnent des pertes d'usages qui peuvent être importantes. Elles peuvent également provoquer un sentiment d'insécurité ou de la détresse psychologique chez les personnes impactées. Les inondations en zones habitées risquent de causer des *Accidents ou des fuites pendant de l'entreposage, l'utilisation et/ou le transport de produits dangereux*. L'*Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport* et la *Fermeture partielle ou totale de routes* sont aussi des conséquences des inondations qui peuvent mener à : l'isolement des services essentiels; l'*Évacuation de citoyens*; la *Fermeture d'usines* entraînant des déficits commerciaux ou la paralysie des affaires et/ou la perte de production et/ou de salaire. Les *Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussées)* et de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.) peuvent aussi entraîner l'*Isolement du bétail* ou des frais de reconstruction et de réparation. Les inondations en zone habitée sont aussi une source probable de contamination de l'eau et du sol, en plus d'être vecteur de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique.

3. ÉCOSYSTÈMES

Le diagnostic du bassin versant de la rivière Chaudière identifie les problèmes suivants reliés à la problématique « Dégradation de l'habitat faunique ».

a) Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)

L'artificialisation des milieux naturels, qui implique la destruction et/ou la diminution de superficies d'habitats fauniques (terrestres ou aquatiques), est attribuable principalement à des *Facteurs naturels* ou pouvant affecter la *Sécurité civile*, à des usages humains liés à l'accessibilité, à des pratiques ou au développement.

Des *Facteurs naturels*, souvent amplifiés (directement ou indirectement) par des pratiques humaines, comme l'*Érosion des berges* et la modification de la dynamique des cours d'eau, la *Formation de deltas à l'embouchure des tributaires* et l'envasement des plans d'eau et/ou des cours d'eau peuvent être responsables de la destruction et/ou de la diminution de superficies d'habitats fauniques (terrestres ou aquatiques). Le *Patrimoine bâti dans le lit des cours d'eau*, la *Méconnaissance des services écologiques rendus* par les écosystèmes et les *Débits réservés non respectés* sont des causes classées sous le facteur *Accès et usages (humain)* du diagnostic qui amplifient le problème. Au niveau de la *Sécurité civile*, il peut arriver que des *Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux* se produisent et détruisent des habitats fauniques. Des activités humaines ayant un impact direct sur les *Écosystèmes* sont l'artificialisation des milieux naturels, la *Dégradation de la qualité des milieux humides* ou la destruction et/ou diminution de leur superficie, le *Déboisement (berges et/ou forêts)*, l'artificialisation des berges et des bandes riveraines, la *Fragmentation des habitats (terrestres ou*

aquatiques ou fauniques ou floristiques) et/ou limitation à la circulation de la faune ou à la dispersion de la flore. Le *Manque de réglementation et/ou de suivi et/ou le non-suivi de la réglementation* liés à des pratiques comme la construction, le développement (en général ou près/dans les rives) et les mauvais aménagements de ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau amplifient le problème d'artificialisation des milieux naturels.

L'artificialisation des milieux naturels a des impacts sur les usages de l'eau et les *Écosystèmes* associés (eutrophisation accélérée des plans d'eau, *Efflorescence de cyanobactéries*, *Diminution de la biodiversité* et *Diminution de la capacité de support de l'écosystème*) et peut contribuer au déclin des populations et nuire aux espèces déjà précaires.

b) Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques

Des *Facteurs naturels*, souvent amplifiés (directement ou indirectement) par des pratiques humaines, comme l'*Érosion des berges*, la *Remise en suspension des sédiments*, la modification de la dynamique des cours d'eau, la *Formation de deltas à l'embouchure des tributaires*, l'envasement des plans d'eau et/ou des cours d'eau et la *Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)* peuvent être responsables de la dégradation de la qualité des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques). Également, tout ce qui contribue à la *Dégradation de la qualité générale de l'eau* contribue également à la dégradation de l'habitat faunique. Toutefois, ce sont surtout des facteurs anthropiques qui sont responsables de ce problème. En effet, le *Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau*, les *Débits réservés non respectés*, les activités nautiques soutenues (vitesse excessive), les *Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux*, les inondations des zones habitées, les branchements croisés entre l'égout sanitaire et le pluvial, tous les types de rejets d'eaux usées (traitées ou non), les rejets directs dans l'eau ou le sol, les lixiviats des lieux d'enfouissement sanitaires, des dépotoirs connus ou non et des écocentres sont néfastes aux habitats fauniques. Certaines activités humaines se déroulent à même les écosystèmes et contribuent à l'artificialisation des milieux naturels. Ces activités contribuent à la *Dégradation de la qualité des milieux humides* ou leur destruction et/ou diminution de leur superficie, au *Déboisement des berges et des forêts*, à l'artificialisation des berges et des bandes riveraines, à la fragmentation des habitats (terrestres ou aquatiques ou fauniques ou floristiques), à la *Diminution de la capacité de support de l'écosystème* et à l'*Introduction et/ou la dispersion d'espèces exotiques envahissantes* ou d'espèces nuisibles. Le *Manque de réglementation et/ou de suivi et/ou le non-suivi de la réglementation* liées à des pratiques comme le *Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)*, la *Circulation de la machinerie dans les cours d'eau* et les mauvais aménagements de ponts, ponceaux et traverses de cours sont néfastes aux habitats fauniques (terrestres ou aquatiques).

La *Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques* a des impacts sur les usages de l'eau et les *Écosystèmes* associés (eutrophisation accélérée des plans d'eau, *Efflorescence de cyanobactéries*, *Diminution de la biodiversité* et *Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable*.

c) Introduction et/ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes

L'*Introduction et/ou la dispersion d'espèces exotiques envahissantes* sont principalement dues à la méconnaissance, aux perceptions erronées et à l'usage récréatif des plans d'eau en général (par les riverains ou non-riverains).

Ce problème a des impacts sur les accès et usages et sur les *Écosystèmes* (*Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques*, *Dégradation de la qualité des milieux humides* et *Diminution de la biodiversité*).

d) Pêche, pression de pêche et/ou surpêche

Le problème relié à la pêche est dû principalement à la méconnaissance et à la pression de pêche et/ou surpêche. Ce problème a des impacts sur les *Écosystèmes* (*Diminution de la biodiversité* et *Introduction et/ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes* ou d'espèces nuisibles).

e) Présence d'espèces à statut précaire

La *Présence d'espèces à statut précaire* est principalement due à l'artificialisation des milieux naturels qui implique : la destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou la dégradation de ces habitats; la dégradation et/ou destruction et/ou diminution des superficies des milieux humides; la *Fragmentation des habitats (terrestres ou aquatiques ou fauniques ou floristiques) et/ou limitation à la circulation de la faune ou à la dispersion de la flore*; l'*Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles*. La *Dégradation de la qualité générale de l'eau* ainsi que le *Manque de réglementation et/ou de suivi et/ou la non-application de la réglementation* sont également des facteurs amplifiant le problème.

La *Présence d'espèces à statut précaire* se répercute sur les Écosystèmes (*Diminution de la biodiversité*).

f) Fragmentation des habitats (terrestres ou aquatiques ou fauniques ou floristiques) et/ou limitation à la circulation de la faune ou à la dispersion de la flore

La *Fragmentation des habitats (terrestres ou aquatiques ou fauniques ou floristiques) et/ou limitation à la circulation de la faune ou à la dispersion de la flore* sont principalement générés par tout ce qui touche l'artificialisation des milieux naturels, qui implique la destruction et/ou la diminution de superficies d'habitats fauniques (terrestres ou aquatiques), et à la *Dégradation de la qualité générale de l'eau* et des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques). Des pratiques humaines, telles que les mauvais aménagements de ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau, le non-respect des débits réservés, le développement en général et le patrimoine bâti dans le lit des cours d'eau sont néfastes à la circulation de la faune. Ces pratiques sont souvent dues à la méconnaissance des besoins de base de la faune et à des perceptions erronées.

Le problème a des impacts sur les *Écosystèmes* (*Mauvaise répartition des espèces*).

g) Bandes riveraines dégradées : non-respect et non-application de la réglementation

La dégradation des bandes riveraines est due à des *Facteurs naturels*, souvent amplifiés (directement ou indirectement) par des pratiques humaines, ou pouvant affecter la *Sécurité civile*, et à des facteurs reliés aux *Écosystèmes*, aux *Accès et usages (humain)*, à des *Pratiques humaines et au développement*.

Les restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) sont des facteurs causant la dégradation des bandes riveraines. *L'Augmentation des débits de pointe* est un facteur qui cause directement l'*Érosion des berges* et la dégradation des bandes riveraines et qui peut affecter la *Sécurité civile*. Le *Patrimoine bâti dans le lit des cours d'eau*, la perception erronée et la *Méconnaissance des services écologiques rendus* par la bande riveraine sont des causes classées sous le facteur *Accès et usages (humain)* du diagnostic qui amplifient le problème. Au niveau des causes liées aux *Écosystèmes*, on cible le déboisement des berges, l'*Artificialisation des berges* et le non-respect de la réglementation relative aux bandes riveraines comme causes de leur dégradation. Relativement aux pratiques humaines et au développement, le *Manque de réglementation et/ou de suivi et/ou le non-suivi de la réglementation*, la construction, le développement en général, près des rives ou dans les rives et l'augmentation des superficies exploitées ou utilisées à des fins diverses sont souvent à l'origine de la dégradation des bandes riveraines.

Les bandes riveraines dégradées ont surtout des impacts sur les *Écosystèmes*. Elles provoquent notamment l'artificialisation des milieux naturels, la *Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques* et la *Dégradation de la qualité des milieux humides*, la diminution, voire la destruction, de superficies de milieux humides, la *Fragmentation des habitats (terrestres ou aquatiques ou fauniques ou floristiques) et/ou limitation à la circulation de la faune ou à la dispersion de la flore*.

4. ACCÈS ET USAGES (HUMAIN)

Le diagnostic du bassin versant de la rivière Chaudière identifie les problèmes suivants reliés à la problématique « Conflits d'usages ».

a) Accès limité aux plans d'eau et aux cours d'eau

L'*Accès limité aux plans d'eau et aux cours d'eau* est attribuable principalement à des *Facteurs naturels*, aux *Accès et usages (humain)*, à la *Qualité de l'eau*, à des pratiques humaines et au développement.

Parmi les *Facteurs naturels*, ce sont les *Efflorescences de cyanobactéries* qui limitent l'accès aux plans d'eau et aux cours d'eau. En ce qui a trait aux types d'accès et d'usages, la *Privatisation des rives* et le *Manque d'infrastructures d'accès public* limitent l'accès aux plans d'eau et aux cours d'eau pour les non-riverains. Des problèmes de *Qualité de l'eau*, dont la dégradation générale de celle-ci, le *Surplus de nutriments et de micro-organismes* et la *Contamination de l'eau de surface* peuvent aussi être avancés comme causes. Le facteur des pratiques humaines et de développement réfère à l'expansion des propriétés privées près des rives ou dans les rives.

L'*Accès limité aux plans d'eau et aux cours d'eau* résulte en une *Perte d'usage*, un faible sentiment d'appartenance, une *Perte de liens culturels ou patrimoniaux* et une limitation au niveau du développement récréotouristique.

b) Usages récréatifs de l'eau

Les problématiques reliées aux *Usages récréatifs de l'eau* sont attribuables principalement à des *Facteurs naturels* et aux *Accès et usages (humain)* de la ressource en eau et des *Écosystèmes* associés.

Plusieurs *Facteurs naturels* peuvent inciter aux usages récréatifs de l'eau ou les limiter, par exemple : le paysage, la qualité de l'eau, la profondeur du lac, la présence ou non d'une plage, etc. Les types d'accès et d'usages (par exemple, une route passant à proximité d'un plan d'eau ou le prélèvement d'eau potable dans un lac) sont aussi des facteurs à considérer dans l'usage récréatif de l'eau.

Les usages récréatifs de l'eau causent le *Batillage*, la *Remise en suspension des sédiments* et le *Marnage*. Ils ont donc une influence sur la *Qualité de l'eau*. Les activités nautiques soutenues (vitesse excessive), la *Pêche, pression de pêche et surpêche* sont aussi des effets négatifs des usages récréatifs de l'eau.

Le problème peut occasionner des *Pertes d'usages* de la ressource et des *Écosystèmes* associés.

c) Pénurie d'eau

La *Pénurie d'eau* est essentiellement attribuable à des *Facteurs naturels* ou pouvant affecter la *Sécurité civile*, aux *Accès et usages (humain)*, à la *Qualité de l'eau* et aux *Rejets*.

Plusieurs *Facteurs naturels* peuvent être en causes, notamment les *Étiages sévères*. Au niveau des facteurs pouvant affecter la *Sécurité civile*, les *Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux* peuvent engendrer une *Pénurie d'eau*. En ce qui a trait à la *Sécurité civile*, un *Bris d'infrastructure (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)* peut également engendrer le problème. Relativement aux types d'*Accès et d'usages (humain)*, un *Accès limité aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains* à des fins de consommation d'eau potable peut causer une pénurie. La *Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable* peut, quant à elle, être due à la *Surconsommation d'eau (prélèvements excessifs ou cumulatifs)*. En regard à la *Qualité de l'eau*, la pénurie d'eau peut survenir en raison de : la *Dégradation de la qualité générale de l'eau*; la diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et l'augmentation des coûts de traitement; la *Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels*; la *Contamination des sources d'eau potable*; la *Contamination de l'eau de surface* et la *Contamination de l'eau souterraine*. Au niveau des *Rejets*, les lixiviats des lieux d'enfouissement sanitaires, des dépotoirs connus ou non et des écocentres, de même que les *Rejets industriels* peuvent être à l'origine du problème.

Les impacts de la *Pénurie d'eau* se manifestent sur la *Perte d'usage*, l'*Approvisionnement en eau potable*, les *Débits réservés non respectés*, la *Dévaluation des propriétés*, le *Risque de diminution des*

réserves d'eau pour les incendies, le risque pour la sécurité civile, les *Frais de reconstruction* et les *Frais de réparation*.

d) Eutrophisation des plans d'eau

L'*Eutrophisation des plans d'eau* est attribuable principalement aux types d'accès et d'usages, à la *Qualité de l'eau*, aux *Rejets*, à des pratiques humaines et au développement.

La méconnaissance et la perception erronée sont des causes classées sous le facteur *Accès et usages (humain)* du diagnostic amplifiant le problème. Au niveau de la *Qualité de l'eau*, les causes suivantes sont mises de l'avant : le *Surplus de nutriments et de micro-organismes*; l'*Apport de matière organique*; l'apport en sédiments provoquant de la sédimentation; et la *Dégradation de la qualité générale de l'eau*. Plusieurs types de *Rejets* causent des problèmes d'eutrophisation. On peut penser aux branchements croisés entre l'égout sanitaire et le pluvial, aux rejets municipaux d'eaux usées (traitées ou non) ou encore sans déphosphatation ou désinfection, aux *Rejets des installations septiques (eaux usées traitées ou non)* et aux *Rejets directs dans l'eau ou au sol*. Quant aux pratiques humaines et au développement, l'augmentation des superficies exploitées ou utilisées, le *Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)*, la mise à nu des sols et le lessivage qui en découle, l'*Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)* et l'utilisation de fertilisants en respect ou non de la réglementation contribuent aussi au problème d'eutrophisation.

Les problèmes d'eutrophisation accélérée sont particulièrement présents sur les plans d'eau (deux cas en rivière sur le bassin versant) et les impacts sont notamment visibles au niveau de l'*Efflorescence de cyanobactéries*. Il résulte également de ce problème des *Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)*, des pertes d'usages, une dévaluation des propriétés riveraines et une *Perte de jouissance pour les riverains*. L'eutrophisation occasionne une dégradation considérable de la qualité générale de l'eau et génère un surplus de matière organique et de sédiments, occasionnant par le fait même une sédimentation accrue. On note aussi une *Augmentation de la chlorophylle* et une *Augmentation de la demande en oxygène dissous*. En outre, le problème se répercute sur les *Écosystèmes*, où on observe généralement une *Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques* et une *Dégradation de la qualité des milieux humides*. La Diminution de la biodiversité est, par le fait même, observée, tout comme la *Diminution de la capacité de support de l'écosystème*.

D. GRILLE DE RÉFLEXION

Direct fort	Thème	Qualité de l'eau											Qualité de l'eau										
Direct	Problématique	Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine											Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine										
Indirect	Problème	Surplus de nutriments et de micro-organismes											Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème								Sécurité publique	Récréotourisme	Approvisionnement	Écosystème								Sécurité publique	Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages (humain)																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Qualité de l'eau											Qualité de l'eau										
Direct	Problématique	Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine											Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine										
Indirect	Problème	Surplus de nutriments et de micro-organismes											Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Qualité de l'eau																							
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol																						
	Dégradation de la qualité générale de l'eau																						
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels																						
	Contamination des sources d'eau potable																						
	Apport de matière organique																						
	Apport en sédiments et sédimentation																						
	Augmentation de la chlorophylle																						
	Augmentation de la turbidité																						
	Augmentation de la température de l'eau																						
	Augmentation de la demande en oxygène dissout																						
	Présence de matière en suspension																						
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique																						
	Présence de sels anthropiques																						
	Présence de résidus miniers																						
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)																						
	Présence d'hydrocarbures																						
	Présence de pesticides																						
	Surplus de nutriments et de micro-organismes																						
	Contamination de l'eau de surface																						
	Contamination de l'eau souterraine																						
Rejets																							
	Fuites du le réseau d'aqueduc																						
	Branchements unitaires (égout et pluvial)																						
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial																						
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)																						
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)																						
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal																						
	Ruissellement urbain																						
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)																						
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance																						
	Rejets industriels																						
	Rejets directs dans l'eau ou au sol																						
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres																						
	Sites contaminés (connus ou non)																						
Écosystèmes																							
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)																						
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques																						
	Dégradation de la qualité des milieux humides																						
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides																						
	Déboisement des berges et des forêts																						
	Artificialisation des berges																						
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation																						
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune																						
	Mauvaise répartition des espèces																						
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation																						
	Diminution de la biodiversité																						
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable																						
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème																						
	Pêche, pression de pêche et surpêche																						
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes																						
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles																						

Direct fort		**Thème**	**Qualité de l'eau**											**Qualité de l'eau**											
Direct		**Problématique**	**Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine**											**Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine**											
Indirect		**Problème**	**Surplus de nutriments et de micro-organismes**											**Augmentation de la turbidité et présence de matières en suspension**											
Soupçonné		**Enjeux**	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique			Récréotourisme		Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique			Récréotourisme		
	Causes et conséquences		Causes du problème	**Secteur responsable**									Conséquences du problème	Causes du problème	**Secteur responsable**										Conséquences du problème
Classe				**Gv**	**Mu**	**I**	**A**	**F**	**Mi**	**É**	**R**	**T**			**Gv**	**Mu**	**I**	**A**	**F**	**Mi**	**É**	**R**	**T**	
Pratiques et développement																									
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation																								
	Mauvaise conception du puits																								
	Construction et développement (action de construire)																								
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables																								
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)																								
	Augmentation des superficies [illegible]																								
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)																								
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)																								
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau																								
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique																								
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)																								
	Entreposage et transport du sel de voirie																								
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière																								
	Entreposage de la neige usée																								
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés																								
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau																								
	Pratiques agricoles mal adaptées																								
	Sols à nue et lessivage des sols à nue																								
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)																								
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)																								

Direct fort	Thème	Qualité de l'eau											Qualité de l'eau										
Direct	Problématique	Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine											Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine										
Indirect	Problème	Présence de pesticides											Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme	
Causes et conséquences		Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages (humain)																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Qualité de l'eau											Qualité de l'eau										
Direct	Problématique	Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine											Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine										
Indirect	Problème	Présence de pesticides											Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Qualité de l'eau																							
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol																						
	Dégradation de la qualité générale de l'eau																						
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels																						
	Contamination des sources d'eau potable																						
	Apport de matière organique																						
	Apport en sédiments et sédimentation																						
	Augmentation de la chlorophylle																						
	Augmentation de la turbidité																						
	Augmentation de la température de l'eau																						
	Augmentation de la demande en oxygène dissout																						
	Présence de matière en suspension																						
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique																						
	Présence de sels anthropiques																						
	Présence de résidus miniers																						
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)																						
	Présence d'hydrocarbures																						
	Présence de pesticides																						
	Surplus de nutriments et de micro-organismes																						
	Contamination de l'eau de surface																						
	Contamination de l'eau souterraine																						
Rejets																							
	Fuites du le réseau d'aqueduc																						
	Branchements unitaires (égout et pluvial)																						
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial																						
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)																						
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)																						
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal																						
	Ruissellement urbain																						
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)																						
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance																						
	Rejets industriels																						
	Rejets directs dans l'eau ou au sol																						
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres																						
	Sites contaminés (connus ou non)																						
Écosystèmes																							
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)																						
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques																						
	Dégradation de la qualité des milieux humides																						
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides																						
	Déboisement des berges et des forêts																						
	Artificialisation des berges																						
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation																						
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune																						
	Mauvaise répartition des espèces																						
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation																						
	Diminution de la biodiversité																						
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable																						
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème																						
	Pêche, pression de pêche et surpêche																						
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes																						
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles																						

Direct fort	Thème	Qualité de l'eau											Qualité de l'eau										
Direct	Problématique	Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine											Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine										
Indirect	Problème	Présence de pesticides											Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme	
Classe	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Pratiques et développement																							
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation																						
	Mauvaise conception du puits																						
	Construction et développement (action de construire)																						
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables																						
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)																						
	Augmentation des superficies cultivées/utilisées																						
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)																						
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)																						
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau																						
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique																						
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)																						
	Entreposage et transport du sel de voirie																						
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière																						
	Entreposage de la neige usée																						
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés																						
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau																						
	Pratiques agricoles mal adaptées																						
	Sols à nue et lessivage des sols à nue																						
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)																						
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)																						

Direct fort	**Thème**	**Qualité de l'eau**
Direct	**Problématique**	**Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine**
Indirect	**Problème**	**Présence de sels anthropiques**
Soupçonné	**Enjeux**	Approvisionnement / Écosystème / Sécurité publique / Récréotourisme

Classe	**Causes et conséquences**	Causes du problème	**Secteur responsable** Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	Conséquences du problème
Facteurs naturels												
	Facteurs naturels (autres)											
	Inondation ou assèchement des rives											
	Étiages sévères											
	Batillage											
	Érosion des berges											
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)											
	Marnage											
	Remise en suspension des sédiments											
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)											
	Caractéristiques physiques du cours d'eau											
	Ralentissement local des courants											
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)											
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages											
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau											
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires											
	Eutrophisation des plans d'eau											
	Efflorescence de cyanobactéries											
	Climat et changements climatiques											
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)											
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)											
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)											
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)											
Accès et usages (humain)												
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau											
	Importance de la préservation du paysage											
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)											
	Perte d'usage											
	Peu de sentiment d'appartenance											
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux											
	Méconnaissance et perception erronée											
	Méconnaissance des services écologiques rendus											
	Approvisionnement en eau potable											
	Surconsommation d'eau											
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable											
	Débits réservés non respectés											
	Privatisation des rives											
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains											
	Manque d'infrastructures d'accès publics											
	Limitation du développement récréotouristique											
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive											
	Usage du plan d'eau par les non-riverains											
	Usages récréatifs de l'eau											
	Dévaluation des propriétés											
	Perte de jouissance pour les riverains											
Sécurité humaine												
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux											
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)											
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique											
	Augmentation des débits de pointe											
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)											
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)											
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)											
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire											
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)											
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies											
	Risque pour la sécurité											
	Risques de malformations (humaine et animale)											
	Risques pour la santé (humaine et animale)											
	Pénurie d'eau potable											
	Perte d'électricité											
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport											
	Évacuation de citoyens											
	Fermeture d'usines											
	Fermeture partielle ou totale de routes											
	Frais de reconstruction											
	Frais de réparation											
	Isolation de populations des services essentiels											
	Isolation du bétail											

Direct fort	**Thème**	**Qualité de l'eau**
Direct	**Problématique**	**Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine**
Indirect	**Problème**	**Présence de sels anthropiques**
Soupçonné	**Enjeux**	Approvisionnement / Écosystème / Sécurité publique / Récréotourisme

Classe	**Causes et conséquences**	Causes du problème	**Secteur responsable** Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	Conséquences du problème
Qualité de l'eau												
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol											
	Dégradation de la qualité générale de l'eau											
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement											
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels											
	Contamination des sources d'eau potable											
	Apport de matière organique											
	Apport en sédiments et sédimentation											
	Augmentation de la chlorophylle											
	Augmentation de la turbidité											
	Augmentation de la température de l'eau											
	Augmentation de la demande en oxygène dissout											
	Présence de matière en suspension											
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)											
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique											
	Présence de sels anthropiques											
	Présence de résidus miniers											
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)											
	Présence d'hydrocarbures											
	Présence de pesticides											
	Surplus de nutriments et de micro-organismes											
	Contamination de l'eau de surface											
	Contamination de l'eau souterraine											
Rejets												
	Fuites du le réseau d'aqueduc											
	Branchements unitaires (égout et pluvial)											
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial											
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)											
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)											
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal											
	Ruissellement urbain											
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)											
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance											
	Rejets industriels											
	Rejets directs dans l'eau ou au sol											
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres											
	Sites contaminés (connus ou non)											
Écosystèmes												
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)											
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques											
	Dégradation de la qualité des milieux humides											
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides											
	Déboisement des berges et des forêts											
	Artificialisation des berges											
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation											
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune											
	Mauvaise répartition des espèces											
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation											
	Diminution de la biodiversité											
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable											
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème											
	Pêche, pression de pêche et surpêche											
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes											
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles											

Direct fort		**Thème**	**Qualité de l'eau**									
Direct		**Problématique**	**Dégradation de la qualité de l'eau de surface et souterraine**									
Indirect		**Problème**	**Présence de sels anthropiques**									
Soupçonné		**Enjeux**	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences		Causes du problème	**Secteur responsable**								Conséquences du problème
Classe				**Gv**	**Mu**	**I**	**A**	**F**	**Mi**	**É**	**R**	**T**
Pratiques et développement												
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation											
	Mauvaise conception du puits											
	Construction et développement (action de construire)											
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables											
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)											
	Augmentation des superficies exploitées/utilisées											
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)											
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)											
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau											
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique											
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)											
	Entreposage et transport du sel de voirie											
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière											
	Entreposage de la neige usée											
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés											
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau											
	Pratiques agricoles mal adaptées											
	Sols à nue et lessivage des sols à nue											
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)											
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)											

Direct fort	Thème	Quantité d'eau											Quantité d'eau											
Direct	Problématique	Sécheresses et inondations											Sécheresses et inondations											
Indirect	Problème	Augmentation des débits de pointe											Étiages sévères											
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages (humain)																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Quantité d'eau											Quantité d'eau										
Direct	Problématique	Sécheresses et inondations											Sécheresses et inondations										
Indirect	Problème	Augmentation des débits de pointe											Étiages sévères										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Qualité de l'eau																							
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol																						
	Dégradation de la qualité générale de l'eau																						
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels																						
	Contamination des sources d'eau potable																						
	Apport de matière organique																						
	Apport en sédiments et sédimentation																						
	Augmentation de la chlorophylle																						
	Augmentation de la turbidité																						
	Augmentation de la température de l'eau																						
	Augmentation de la demande en oxygène dissous																						
	Présence de matière en suspension																						
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique																						
	Présence de sels anthropiques																						
	Présence de résidus miniers																						
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)																						
	Présence d'hydrocarbures																						
	Présence de pesticides																						
	Surplus de nutriments et de micro-organismes																						
	Contamination de l'eau de surface																						
	Contamination de l'eau souterraine																						
Rejets																							
	Fuites du le réseau d'aqueduc																						
	Branchements unitaires (égout et pluvial)																						
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial																						
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)																						
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)																						
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal																						
	Ruissellement urbain																						
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)																						
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance																						
	Rejets industriels																						
	Rejets directs dans l'eau ou au sol																						
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres																						
	Sites contaminés (connus ou non)																						
Écosystèmes																							
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)																						
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques																						
	Dégradation de la qualité des milieux humides																						
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides																						
	Déboisement des berges et des forêts																						
	Artificialisation des berges																						
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation																						
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune																						
	Mauvaise répartition des espèces																						
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation																						
	Diminution de la biodiversité																						
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable																						
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème																						
	Pêche, pression de pêche et surpêche																						
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes																						
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles																						

Direct fort	Thème	Quantité d'eau											Quantité d'eau											
Direct	Problématique	Sécheresses et inondations											Sécheresses et inondations											
Indirect	Problème	Augmentation des débits de pointe											Étiages sévères											
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	
Classe	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	
			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T		
Pratiques et développement																								
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation																							
	Mauvaise conception du puits																							
	Construction et développement (action de construire)																							
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables																							
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)																							
	Augmentation des superficies artificialisées/utilisées																							
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)																							
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)																							
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau																							
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique																							
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)																							
	Entreposage et transport du sel de voirie																							
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière																							
	Entreposage de la neige usée																							
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés																							
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau																							
	Pratiques agricoles mal adaptées																							
	Sols à nue et lessivage des sols à nue																							
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)																							
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)																							

Direct fort	Thème	Quantité d'eau											Quantité d'eau										
Direct	Problématique	Sécheresses et inondations											Sécheresses et inondations										
Indirect	Problème	Surconsommation d'eau											Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages (humain)																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Quantité d'eau											Quantité d'eau										
Direct	Problématique	Sécheresses et inondations											Sécheresses et inondations										
Indirect	Problème	Surconsommation d'eau											Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Qualité de l'eau																							
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol																						
	Dégradation de la qualité générale de l'eau																						
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels																						
	Contamination des sources d'eau potable																						
	Apport de matière organique																						
	Apport en sédiments et sédimentation																						
	Augmentation de la chlorophylle																						
	Augmentation de la turbidité																						
	Augmentation de la température de l'eau																						
	Augmentation de la demande en oxygène dissous																						
	Présence de matière en suspension																						
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique																						
	Présence de sels anthropiques																						
	Présence de résidus miniers																						
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)																						
	Présence d'hydrocarbures																						
	Présence de pesticides																						
	Surplus de nutriments et de micro-organismes																						
	Contamination de l'eau de surface																						
	Contamination de l'eau souterraine																						
Rejets																							
	Fuites du le réseau d'aqueduc																						
	Branchements unitaires (égout et pluvial)																						
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial																						
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)																						
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)																						
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal																						
	Ruissellement urbain																						
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)																						
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance																						
	Rejets industriels																						
	Rejets directs dans l'eau ou au sol																						
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres																						
	Sites contaminés (connus ou non)																						
Écosystèmes																							
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)																						
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques																						
	Dégradation de la qualité des milieux humides																						
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides																						
	Déboisement des berges et des forêts																						
	Artificialisation des berges																						
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation																						
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune																						
	Mauvaise répartition des espèces																						
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation																						
	Diminution de la biodiversité																						
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable																						
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème																						
	Pêche, pression de pêche et surpêche																						
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes																						
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles																						

Direct fort	Thème	Quantité d'eau											Quantité d'eau										
Direct	Problématique	Sécheresses et inondations											Sécheresses et inondations										
Indirect	Problème	Surconsommation d'eau											Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme		
Classe	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Pratiques et développement																							
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation																						
	Mauvaise conception du puits																						
	Construction et développement (action de construire)																						
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables																						
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)																						
	Augmentation des superficies exploitées/utilisées																						
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)																						
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)																						
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau																						
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique																						
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)																						
	Entreposage et transport du sel de voirie																						
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière																						
	Entreposage de la neige usée																						
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés																						
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau																						
	Pratiques agricoles mal adaptées																						
	Sols à nue et lessivage des sols à nue																						
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)																						
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)																						

Direct fort	Thème	Écosystèmes											Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques											Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)											Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme	
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages (humain)																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Écosystèmes											Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques											Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)											Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Qualité de l'eau																							
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol																						
	Dégradation de la qualité générale de l'eau																						
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels																						
	Contamination des sources d'eau potable																						
	Apport de matière organique																						
	Apport en sédiments et sédimentation																						
	Augmentation de la chlorophylle																						
	Augmentation de la turbidité																						
	Augmentation de la température de l'eau																						
	Augmentation de la demande en oxygène dissous																						
	Présence de matière en suspension																						
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique																						
	Présence de sels anthropiques																						
	Présence de résidus miniers																						
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)																						
	Présence d'hydrocarbures																						
	Présence de pesticides																						
	Surplus de nutriments et de micro-organismes																						
	Contamination de l'eau de surface																						
	Contamination de l'eau souterraine																						
Rejets																							
	Fuites du le réseau d'aqueduc																						
	Branchements unitaires (égout et pluvial)																						
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial																						
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)																						
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)																						
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal																						
	Ruissellement urbain																						
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)																						
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance																						
	Rejets industriels																						
	Rejets directs dans l'eau ou au sol																						
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres																						
	Sites contaminés (connus ou non)																						
Écosystèmes																							
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)																						
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques																						
	Dégradation de la qualité des milieux humides																						
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides																						
	Déboisement des berges et des forêts																						
	Artificialisation des berges																						
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation																						
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune																						
	Mauvaise répartition des espèces																						
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation																						
	Diminution de la biodiversité																						
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable																						
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème																						
	Pêche, pression de pêche et surpêche																						
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes																						
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles																						

Direct fort	Thème	Écosystèmes											Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques											Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)											Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Pratiques et développement																							
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation																						
	Mauvaise conception du puits																						
	Construction et développement (action de construire)																						
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables																						
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)																						
	Augmentation des superficies exploitées/utilisées																						
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)																						
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)																						
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau																						
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique																						
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)																						
	Entreposage et transport du sel de voirie																						
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière																						
	Entreposage de la neige usée																						
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés																						
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau																						
	Pratiques agricoles mal adaptées																						
	Sols à nue et lessivage des sols à nue																						
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)																						
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)																						

Direct fort	Thème	Écosystèmes											Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques											Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Introduction et/ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes											Pêche, pression de pêche et surpêche										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages (humain)																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Écosystèmes											Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques											Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Introduction et/ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes											Pêche, pression de pêche et surpêche										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Qualité de l'eau																							
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol																						
	Dégradation de la qualité générale de l'eau																						
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels																						
	Contamination des sources d'eau potable																						
	Apport de matière organique																						
	Apport en sédiments et sédimentation																						
	Augmentation de la chlorophylle																						
	Augmentation de la turbidité																						
	Augmentation de la température de l'eau																						
	Augmentation de la demande en oxygène dissous																						
	Présence de matière en suspension																						
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique																						
	Présence de sels anthropiques																						
	Présence de résidus miniers																						
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)																						
	Présence d'hydrocarbures																						
	Présence de pesticides																						
	Surplus de nutriments et de micro-organismes																						
	Contamination de l'eau de surface																						
	Contamination de l'eau souterraine																						
Rejets																							
	Fuites du le réseau d'aqueduc																						
	Branchements unitaires (égout et pluvial)																						
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial																						
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)																						
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)																						
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal																						
	Ruissellement urbain																						
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)																						
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance																						
	Rejets industriels																						
	Rejets directs dans l'eau ou au sol																						
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres																						
	Sites contaminés (connus ou non)																						
Écosystèmes																							
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)																						
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques																						
	Dégradation de la qualité des milieux humides																						
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides																						
	Déboisement des berges et des forêts																						
	Artificialisation des berges																						
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation																						
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune																						
	Mauvaise répartition des espèces																						
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation																						
	Diminution de la biodiversité																						
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable																						
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème																						
	Pêche, pression de pêche et surpêche																						
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes																						
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles																						

Direct fort	Thème	Écosystèmes											Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques											Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Introduction et/ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes											Pêche, pression de pêche et surpêche										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	
Causes et conséquences		Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Pratiques et développement																							
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation																						
	Mauvaise conception du puits																						
	Construction et développement (action de construire)																						
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables																						
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)																						
	Augmentation des superficies cultivées/utilisées																						
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)																						
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)																						
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau																						
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique																						
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)																						
	Entreposage et transport du sel de voirie																						
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière																						
	Entreposage de la neige usée																						
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés																						
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau																						
	Pratiques agricoles mal adaptées																						
	Sols à nue et lessivage des sols à nue																						
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)																						
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)																						

Direct fort	Thème	Écosystèmes											Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques											Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable											Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme	
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages (humain)																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Écosystèmes											Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques											Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable											Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement		Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Qualité de l'eau																							
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol																						
	Dégradation de la qualité générale de l'eau																						
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels																						
	Contamination des sources d'eau potable																						
	Apport de matière organique																						
	Apport en sédiments et sédimentation																						
	Augmentation de la chlorophylle																						
	Augmentation de la turbidité																						
	Augmentation de la température de l'eau																						
	Augmentation de la demande en oxygène dissous																						
	Présence de matière en suspension																						
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique																						
	Présence de sels anthropiques																						
	Présence de résidus miniers																						
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)																						
	Présence d'hydrocarbures																						
	Présence de pesticides																						
	Surplus de nutriments et de micro-organismes																						
	Contamination de l'eau de surface																						
	Contamination de l'eau souterraine																						
Rejets																							
	Fuites du le réseau d'aqueduc																						
	Branchements unitaires (égout et pluvial)																						
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial																						
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)																						
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)																						
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal																						
	Ruissellement urbain																						
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)																						
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance																						
	Rejets industriels																						
	Rejets directs dans l'eau ou au sol																						
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres																						
	Sites contaminés (connus ou non)																						
Écosystèmes																							
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)																						
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques																						
	Dégradation de la qualité des milieux humides																						
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides																						
	Déboisement des berges et des forêts																						
	Artificialisation des berges																						
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation																						
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune																						
	Mauvaise répartition des espèces																						
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation																						
	Diminution de la biodiversité																						
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable																						
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème																						
	Pêche, pression de pêche et surpêche																						
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes																						
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles																						

Direct fort	Thème	Écosystèmes											Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques											Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable											Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Pratiques et développement																							
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation																						
	Mauvaise conception du puits																						
	Construction et développement (action de construire)																						
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables																						
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)																						
	Augmentation des superficies exploitées/utilisées																						
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)																						
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)																						
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau																						
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique																						
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)																						
	Entreposage et transport du sel de voirie																						
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière																						
	Entreposage de la neige usée																						
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés																						
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau																						
	Pratiques agricoles mal adaptées																						
	Sols à nue et lessivage des sols à nue																						
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)																						
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)																						

Direct fort	**Thème**	**Écosystèmes**
Direct	**Problématique**	**Dégradation des habitats fauniques**
Indirect	**Problème**	**Bandes riveraines dégradées : non respect et non application de la réglementation**
Soupçonné	**Enjeux**	Approvisionnement / Écosystème / Sécurité publique / Récréotourisme

Classe	**Causes et conséquences**	Causes du problème	**Secteur responsable** Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	Conséquences du problème
Facteurs naturels												
	Facteurs naturels (autres)											
	Inondation ou assèchement des rives											
	Étiages sévères											
	Batillage											
	Érosion des berges											
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)											
	Marnage											
	Remise en suspension des sédiments											
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)											
	Caractéristiques physiques du cours d'eau											
	Ralentissement local des courants											
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)											
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages											
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau											
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires											
	Eutrophisation des plans d'eau											
	Efflorescence de cyanobactéries											
	Climat et changements climatiques											
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)											
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)											
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)											
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)											
Accès et usages (humain)												
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau											
	Importance de la préservation du paysage											
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)											
	Perte d'usage											
	Peu de sentiment d'appartenance											
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux											
	Méconnaissance et perception erronée											
	Méconnaissance des services écologiques rendus											
	Approvisionnement en eau potable											
	Surconsommation d'eau											
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable											
	Débits réservés non respectés											
	Privatisation des rives											
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains											
	Manque d'infrastructures d'accès publics											
	Limitation du développement récréotouristique											
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive											
	Usage du plan d'eau par les non-riverains											
	Usages récréatifs de l'eau											
	Dévaluation des propriétés											
	Perte de jouissance pour les riverains											
Sécurité humaine												
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux											
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)											
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique											
	Augmentation des débits de pointe											
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)											
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)											
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)											
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire											
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)											
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies											
	Risque pour la sécurité											
	Risques de malformations (humaine et animale)											
	Risques pour la santé (humaine et animale)											
	Pénurie d'eau potable											
	Perte d'électricité											
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport											
	Évacuation de citoyens											
	Fermeture d'usines											
	Fermeture partielle ou totale de routes											
	Frais de reconstruction											
	Frais de réparation											
	Isolation de populations des services essentiels											
	Isolation du bétail											

Direct fort	Thème	Écosystèmes
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques
Indirect	Problème	Bandes riveraines dégradées : non respect et non application de la réglementation
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement · Écosystème · Sécurité publique · Récréotourisme

Classe	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable: Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	Conséquences du problème
Qualité de l'eau												
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol											
	Dégradation de la qualité générale de l'eau											
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement											
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels											
	Contamination des sources d'eau potable											
	Apport de matière organique											
	Apport en sédiments et sédimentation											
	Augmentation de la chlorophylle											
	Augmentation de la turbidité											
	Augmentation de la température de l'eau											
	Augmentation de la demande en oxygène dissous											
	Présence de matière en suspension											
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)											
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique											
	Présence de sels anthropiques											
	Présence de résidus miniers											
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)											
	Présence d'hydrocarbures											
	Présence de pesticides											
	Surplus de nutriments et de micro-organismes											
	Contamination de l'eau de surface											
	Contamination de l'eau souterraine											
Rejets												
	Fuites du le réseau d'aqueduc											
	Branchements unitaires (égout et pluvial)											
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial											
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)											
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)											
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal											
	Ruissellement urbain											
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)											
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance											
	Rejets industriels											
	Rejets directs dans l'eau ou au sol											
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres											
	Sites contaminés (connus ou non)											
Écosystèmes												
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)											
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques											
	Dégradation de la qualité des milieux humides											
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides											
	Déboisement des berges et des forêts											
	Artificialisation des berges											
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation											
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune											
	Mauvaise répartition des espèces											
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation											
	Diminution de la biodiversité											
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable											
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème											
	Pêche, pression de pêche et surpêche											
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes											
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles											

Direct fort	Thème	Écosystèmes										
Direct	Problématique	Dégradation des habitats fauniques										
Indirect	Problème	Bandes riveraines dégradées : non respect et non application de la réglementation										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	
Classe	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Pratiques et développement												
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation											
	Mauvaise conception du puits											
	Construction et développement (action de construire)											
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables											
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)											
	Augmentation des superficies cultivées/utilisées											
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)											
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)											
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau											
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique											
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)											
	Entreposage et transport du sel de voirie											
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière											
	Entreposage de la neige usée											
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés											
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau											
	Pratiques agricoles mal adaptées											
	Sols à nue et lessivage des sols à nue											
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)											
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)											

Direct fort	Thème	Accès et usages (humain)											Accès et usages (humain)										
Direct	Problématique	Conflits d'usages											Conflits d'usages										
Indirect	Problème	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains											Usages récréatifs de l'eau										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme	
Causes et conséquences		Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Accès et usages (humain)											Accès et usages (humain)										
Direct	Problématique	Conflits d'usages											Conflits d'usages										
Indirect	Problème	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains											Usages récréatifs de l'eau										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme	
Classe	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Qualité de l'eau																							
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol																						
	Dégradation de la qualité générale de l'eau																						
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels																						
	Contamination des sources d'eau potable																						
	Apport de matière organique																						
	Apport en sédiments et sédimentation																						
	Augmentation de la chlorophylle																						
	Augmentation de la turbidité																						
	Augmentation de la température de l'eau																						
	Augmentation de la demande en oxygène dissous																						
	Présence de matière en suspension																						
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique																						
	Présence de sels anthropiques																						
	Présence de résidus miniers																						
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)																						
	Présence d'hydrocarbures																						
	Présence de pesticides																						
	Surplus de nutriments et de micro-organismes																						
	Contamination de l'eau de surface																						
	Contamination de l'eau souterraine																						
Rejets																							
	Fuites du le réseau d'aqueduc																						
	Branchements unitaires (égout et pluvial)																						
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial																						
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)																						
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)																						
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal																						
	Ruissellement urbain																						
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)																						
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance																						
	Rejets industriels																						
	Rejets directs dans l'eau ou au sol																						
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres																						
	Sites contaminés (connus ou non)																						
Écosystèmes																							
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)																						
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques																						
	Dégradation de la qualité des milieux humides																						
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides																						
	Déboisement des berges et des forêts																						
	Artificialisation des berges																						
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation																						
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune																						
	Mauvaise répartition des espèces																						
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation																						
	Diminution de la biodiversité																						
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable																						
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème																						
	Pêche, pression de pêche et surpêche																						
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes																						
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles																						

Direct fort	Thème	Accès et usages (humain)											Accès et usages (humain)											
Direct	Problématique	Conflits d'usages											Conflits d'usages											
Indirect	Problème	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains											Usages récréatifs de l'eau											
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème				Sécurité publique				Récréotourisme		
Causes et conséquences		Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable										Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T		
Pratiques et développement																								
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation																							
	Mauvaise conception du puits																							
	Construction et développement (action de construire)																							
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables																							
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)																							
	Augmentation des superficies cultivées/utilisées																							
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)																							
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)																							
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau																							
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique																							
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)																							
	Entreposage et transport du sel de voirie																							
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière																							
	Entreposage de la neige usée																							
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés																							
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau																							
	Pratiques agricoles mal adaptées																							
	Sols à nue et lessivage des sols à nue																							
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)																							
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)																							

Direct fort	Thème	Accès et usages (humain)											Accès et usages (humain)										
Direct	Problématique	Conflits d'usages											Conflits d'usages										
Indirect	Problème	Pénurie d'eau											Eutrophisation des plans d'eau										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme
	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Accès et usages (humain)											Accès et usages (humain)										
Direct	Problématique	Conflits d'usages											Conflits d'usages										
Indirect	Problème	Pénurie d'eau											Eutrophisation des plans d'eau										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme		Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique			Récréotourisme	
Causes et conséquences		Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Facteurs naturels																							
	Facteurs naturels (autres)																						
	Inondation ou assèchement des rives																						
	Étiages sévères																						
	Batillage																						
	Érosion des berges																						
	Érosion générale des sols (sauf les berges et bandes riveraines)																						
	Marnage																						
	Remise en suspension des sédiments																						
	Caractéristiques physiques et naturelles du terrain (topographie, type de sol, etc.)																						
	Caractéristiques physiques du cours d'eau																						
	Ralentissement local des courants																						
	Restrictions physiques naturelles ou anthropiques (barrages, ponts, quais, seuils, etc.) (sauf la construction)																						
	Modification de la dynamique des cours d'eau (naturelle ou anthropique) sauf les barrages																						
	Envasement des plans d'eau et/ou cours d'eau																						
	Formation de deltas à l'embouchure des tributaires																						
	Eutrophisation des plans d'eau																						
	Efflorescence de cyanobactéries																						
	Climat et changements climatiques																						
	Fonte de la neige usée au printemps (autre qu'entreposée)																						
	Catastrophes naturelles (séismes, ouragan, etc.)																						
	Événements et/ou suite d'événement météorologique favorables (pluie, couvert de neige, etc.)																						
	Intensité et durée d'éclairement importante (optimum au printemps)																						
Accès et usages																							
	Patrimoine bâti dans le lit du cours d'eau																						
	Importance de la préservation du paysage																						
	Conflits d'usages ou de valeur (potentiels ou perçus)																						
	Perte d'usage																						
	Peu de sentiment d'appartenance																						
	Perte de liens culturels ou patrimoniaux																						
	Méconnaissance et perception erronée																						
	Méconnaissance des services écologiques rendus																						
	Approvisionnement en eau potable																						
	Surconsommation d'eau																						
	Diminution des niveaux des réservoirs d'eau potable																						
	Débits réservés non respectés																						
	Privatisation des rives																						
	Accès limités aux plans d'eau et/ou cours d'eau pour les non-riverains																						
	Manque d'infrastructures d'accès publics																						
	Limitation du développement récréotouristique																						
	Activité nautique soutenue, vitesse excessive																						
	Usage du plan d'eau par les non-riverains																						
	Usages récréatifs de l'eau																						
	Dévaluation des propriétés																						
	Perte de jouissance pour les riverains																						
Sécurité humaine																							
	Accidents ou fuites pendant l'entreposage, l'utilisation et le transport de produits dangereux																						
	Inondation des zones habitées (embâcles et/ou inondations en eau libre ou torrentielles)																						
	Insécurité des habitants et/ou détresse psychologique																						
	Augmentation des débits de pointe																						
	Bris d'infrastructures (immeubles, piscines, pont, ponceaux, chaussés)																						
	Bris de propriétés foncières (érablière, champs agricoles, etc.)																						
	Atteinte aux besoins de bases (nourriture, vêtement, abris, etc.)																						
	Déficits commerciaux ou paralysie des affaires et/ou perte de production et/ou de salaire																						
	Rupture de barrages ou de seuils (naturels ou non)																						
	Risque de diminution des réserves d'eau pour incendies																						
	Risque pour la sécurité																						
	Risques de malformations (humaine et animale)																						
	Risques pour la santé (humaine et animale)																						
	Pénurie d'eau potable																						
	Perte d'électricité																						
	Effondrement de tronçons d'infrastructures de transport																						
	Évacuation de citoyens																						
	Fermeture d'usines																						
	Fermeture partielle ou totale de routes																						
	Frais de reconstruction																						
	Frais de réparation																						
	Isolation de populations des services essentiels																						
	Isolation du bétail																						

Direct fort	Thème	Accès et usages (humain)											Accès et usages (humain)										
Direct	Problématique	Conflits d'usages											Conflits d'usages										
Indirect	Problème	Pénurie d'eau											Eutrophisation des plans d'eau										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme
Classe	Causes et conséquences	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Qualité de l'eau																							
	Source potentielle de contamination de l'eau et/ou du sol																						
	Dégradation de la qualité générale de l'eau																						
	Diminution de la qualité de l'eau potable à la prise d'eau et augmentation des coûts de traitement																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques non traités ou non traitables avec les systèmes actuels																						
	Contamination des sources d'eau potable																						
	Apport de matière organique																						
	Apport en sédiments et sédimentation																						
	Augmentation de la chlorophylle																						
	Augmentation de la turbidité																						
	Augmentation de la température de l'eau																						
	Augmentation de la demande en oxygène dissous																						
	Présence de matière en suspension																						
	Présence de particules organiques ou inorganiques d'origine naturelle (limon, argile, acide humique, chlorophylle et composés chimiques, etc.)																						
	Présence de polluants organiques et inorganiques d'origine anthropique																						
	Présence de sels anthropiques																						
	Présence de résidus miniers																						
	Présence de toxiques et/ou métaux lourds (sauf pesticides, hydrocarbures et sel)																						
	Présence d'hydrocarbures																						
	Présence de pesticides																						
	Surplus de nutriments et de micro-organismes																						
	Contamination de l'eau de surface																						
	Contamination de l'eau souterraine																						
Rejets																							
	Fuites du le réseau d'aqueduc																						
	Branchements unitaires (égout et pluvial)																						
	Branchements croisés entre l'égout et le pluvial																						
	Rejets municipaux (eaux traitées ou non)																						
	Rejets municipaux (sans déphosphatation et/ou désinfection)																						
	Rejets des établissements de santés inclus ou non sur le réseau municipal																						
	Ruissellement urbain																						
	Rejets des installations septiques (eaux traitées ou non)																						
	Rejets des eaux usées de la navigation de plaisance																						
	Rejets industriels																						
	Rejets directs dans l'eau ou au sol																						
	Lixiviat des lieux d'enfouissement sanitaires, présence de dépotoirs connus ou non et d'écocentres																						
	Sites contaminés (connus ou non)																						
Écosystèmes																							
	Artificialisation des milieux naturels (destruction et/ou diminution de superficies d'habitats fauniques, terrestres ou aquatiques)																						
	Dégradation de la qualité des habitats fauniques terrestres ou aquatiques																						
	Dégradation de la qualité des milieux humides																						
	Destruction et/ou diminution de superficie des milieux humides																						
	Déboisement des berges et des forêts																						
	Artificialisation des berges																						
	Bandes riveraines dégradées : application ou non de la réglementation																						
	Fragmentation des habitats fauniques (terrestres ou aquatiques) et/ou limitation à la circulation de la faune																						
	Mauvaise répartition des espèces																						
	Contamination de la chair de poisson et bioaccumulation																						
	Diminution de la biodiversité																						
	Présence d'espèces à statut précaire, menacé ou vulnérable																						
	Diminution de la capacité de support de l'écosystème																						
	Pêche, pression de pêche et surpêche																						
	Introduction et /ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes																						
	Introduction et/ou dispersion d'espèces nuisibles																						

Direct fort	Thème	Accès et usages (humain)											Accès et usages (humain)										
Direct	Problématique	Conflits d'usages											Conflits d'usages										
Indirect	Problème	Pénurie d'eau											Eutrophisation des plans d'eau										
Soupçonné	Enjeux	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme	Approvisionnement	Écosystème					Sécurité publique				Récréotourisme
Causes et conséquences		Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème	Causes du problème	Secteur responsable									Conséquences du problème
Classe			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T			Gv	Mu	I	A	F	Mi	É	R	T	
Pratiques et développement																							
	Manque de réglementations et/ou de suivi et/ou le non suivi de la réglementation																						
	Mauvaise conception du puits																						
	Construction et développement (action de construire)																						
	Imperméabilisation des sols et augmentation des surfaces imperméables																						
	Développement privé près des rives (ou dans les rives)																						
	Augmentation des superficies exploitées/utilisées																						
	Drainage (forestier, agricole, routier, urbain)																						
	Intensification des cultures annuelles (maïs et soya)																						
	Circulation de la machinerie dans les cours d'eau																						
	Dérangement du lit des cours d'eau (activités humaine ou animale) autre que l'activité nautique																						
	Entretien de l'équipement (machinerie, laiterie, épandeurs, bateaux…)																						
	Entreposage et transport du sel de voirie																						
	Épandage et entreposage de sel de voirie et d'abats-poussière																						
	Entreposage de la neige usée																						
	Ponts, ponceaux et traverses de cours d'eau mal aménagés																						
	Présence d'animaux sauvages ou domestiques dans les cours d'eau																						
	Pratiques agricoles mal adaptées																						
	Sols à nue et lessivage des sols à nue																						
	Utilisation de fertilisants (respect ou non de la réglementation)																						
	Utilisation de pesticides (respect ou non de la réglementation)																						

BIBLIOGRAPHIE

Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ) (2012). *Le diagnostic*, [En ligne], www.robvq.qc.ca/guides/pde/diagnostic (Page consultée le 6 mars 2014)

COBARIC (2014). Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Chaudière : Mise à jour 2014 - Portrait. Comité de bassin de la rivière Chaudière, 2014, 222 p.

Vachon, M. (2004). Les conflits sociaux dans la protection de l'environnement, l'exemple d'un comité de bassin versant dans la région Chaudière-Appalaches. Thèse présentée à la Faculté des études supérieures de l'Université, novembre 2004, 217 p.