

# L'AVENIR DU LAC BOIVIN



## RAPPORT SUR LA CONSULTATION PUBLIQUE POUR L'AVENIR DU LAC BOIVIN

(VERSION FINALE)

21 MAI 2015



## Table des matières

Résumé du portrait-diagnostic .....	3
Introduction .....	4
1. Portrait et diagnostic sommaires du lac Boivin .....	5
1.1 Caractéristiques générales du territoire .....	5
1.1.1 Morphologie du lac Boivin et présentation du territoire .....	5
1.1.2 Gestion du niveau d'eau .....	7
1.1.3 Sédiments.....	7
1.1.4 Végétation aquatique .....	8
1.1.5 Faune.....	9
1.1.6 Qualité de l'eau .....	9
1.1.7 Autres informations pertinentes .....	12
1.1.8 Les activités récréotouristiques pratiquées au lac Boivin.....	12
1.1.9 Réglementation, plans d'action et pratiques de gestion optimale.....	13
1.2 Éléments ressortant de la 1ere consultation publique sur l'avenir du lac Boivin et le Forum des partenaires .....	14
1.3 Analyses et présentation des enjeux .....	15
1.3.1 L'accessibilité .....	16
1.3.2 La sécurité .....	16
1.3.3 La quantité d'eau .....	17
1.3.4 L'appartenance et la gouvernance.....	19
1.3.5 Les milieux naturels .....	20
1.3.6 La qualité de l'eau .....	21
2. Vision stratégique pour l'avenir du lac Boivin .....	23
3. Plan d'action.....	24
4. Références .....	30
5. Fiches action .....	32

# Résumé du portrait-diagnostic

## Rappel général de la démarche

Une **1<sup>ère</sup> consultation publique** a été organisée au cours des mois d'avril et de mai 2014 permettant à près de 1000 citoyens de tous les âges et près de 15 organismes locaux d'exprimer leurs envies pour l'avenir du lac Boivin, leurs perceptions, leurs attentes, leurs suggestions, etc. De plus, près de 100 personnes ont assisté à la journée de consultation publique du 3 mai 2014.

En se basant sur les informations recueillies, la Ville de Granby a élaboré un énoncé de vision stratégique qu'elle a soumis aux organismes réunis lors du **Forum des partenaires**, le 29 octobre 2014. Cet évènement fut également l'occasion pour la Ville et ses partenaires d'échanger leurs expertises et leurs connaissances afin de travailler sur le contenu même du plan d'action.

### **Le lac Boivin en 2030 :**

Le lac Boivin et ses abords sont plus que jamais un lieu de rassemblement, symbole de Granby et de sa communauté. Activités de plein air, détente et observation de la nature s'y côtoient. La Ville de Granby et ses partenaires continuent leur collaboration afin de protéger et d'améliorer l'état de ce riche écosystème. Le lac et son bassin versant sont gérés de manière intégrée et durable.

Plusieurs scénarios compatibles avec l'énoncé de vision stratégique ont été soumis à la Ville de Granby qui a fait son choix en se basant, d'une part, sur les conseils de ses partenaires, mais aussi sur certaines contraintes techniques, budgétaires ou de cohérence avec les démarches menées sur le territoire. Le scénario retenu est le suivant :

### **Permettre la pratique d'activités récréotouristiques excluant la baignade au lac Boivin et préserver les milieux naturels d'importance. (Restauration et contact indirect)**

Le plan d'action adopté par la Ville de Granby a permis d'améliorer la qualité de l'eau qui est maintenant conforme aux normes sanitaires pour permettre des activités entraînant des contacts indirects avec l'eau (canot, kayak, pédalo, etc.). Toutefois, la baignade n'est pas permise dans le lac. Seules les activités nautiques non motorisées sont autorisées. Plusieurs milieux naturels importants pour les écosystèmes et la qualité de l'eau du lac et de ses tributaires ont été préservés dans tout le bassin versant.

### **Les enjeux traités dans le plan d'action sont les suivants :**

- **Accessibilité** : L'enjeu de l'accessibilité concerne l'accès aux cours d'eau et aux plans d'eau à plusieurs niveaux, soit : les contacts directs (ex. baignade), indirects (ex. canotage, pêche) et visuels.
- **Sécurité** : Cette section est consacrée aux problématiques concernant les risques de contamination de la prise d'eau potable du réservoir Lemieux. Les événements présentant des risques peuvent être d'origines naturelles ou humaines.
- **Quantité** : L'enjeu de la quantité d'eau au lac Boivin correspond aux problématiques liées au manque d'eau.
- **Appartenance et gouvernance** : L'enjeu de l'appartenance et gouvernance concerne les acteurs de l'eau et leurs perceptions de la situation du lac Boivin et son bassin versant.
- **Milieux naturels** : Cet enjeu aborde les besoins en acquisition de connaissances sur les milieux naturels entourant le lac Boivin. Il est également question de l'élaboration d'un plan de conservation de ces milieux et de l'amélioration de la qualité des bandes riveraines en termes de biodiversité.
- **Qualité de l'eau** : L'amélioration de la qualité de l'eau du lac Boivin et de ses tributaires est un enjeu majeur touchant plusieurs aspects dont le contrôle des sources et des apports en éléments nutritifs, l'optimisation des bandes riveraines, l'aménagement du lac Boivin. Cet enjeu concerne aussi la qualité de l'eau brute aux fins d'approvisionnement en eau potable (réservoir Lemieux).

## Introduction

Symbole fort de notre communauté, le lac Boivin fait partie du quotidien des Granbyens et des Granbyennes depuis plusieurs décennies déjà. Toutefois, le lac Boivin rencontre des difficultés importantes sur le plan environnemental, démontrant des signes évidents d'eutrophisation et présentant une détérioration de son état de santé. Dans un souci d'offrir à ses citoyens une qualité de vie hors pair et orienter ses futures interventions, la Ville de Granby a choisi de se doter d'un plan d'action pour le lac Boivin.

En tant que ville centre de la MRC de la Haute-Yamaska, la Ville de Granby a fait preuve de leadership en mettant en œuvre en avril 2014 une importante démarche de consultation publique. L'objectif est d'impliquer ses citoyens ainsi que les organismes locaux et régionaux dans ce processus de réflexion. Il était important de connaître les attentes, les besoins et les réflexions de tous pour élaborer un plan d'action concerté. Ce document répond à la fois à un besoin d'amélioration des conditions du lac et au projet collectif qui a émergé au fil des différentes étapes de la consultation publique.

Ainsi, une première consultation publique a été organisée au cours des mois d'avril et de mai 2014 permettant à près de 1000 citoyens de tous les âges et près de 15 organismes locaux d'exprimer leurs envies pour l'avenir du lac Boivin, leurs perceptions, leurs attentes, leurs suggestions, etc. De plus, près de 100 personnes ont assisté à la journée de consultation publique du 3 mai 2014.

En se basant sur les informations recueillies, la Ville de Granby a élaboré un énoncé de vision stratégique (voir page 23 de ce document) qu'elle a soumis aux organismes réunis lors du Forum des partenaires, le 29 octobre 2014. Cet événement fut également l'occasion pour la Ville et ses partenaires d'échanger leurs expertises et leurs connaissances afin de travailler sur le contenu même du plan d'action.

Plusieurs scénarios compatibles avec l'énoncé de vision stratégique étaient possibles. La Ville de Granby a fait le choix de n'en retenir qu'un en se basant, d'une part, sur les conseils de ses partenaires, mais aussi sur certaines contraintes techniques, budgétaires ou de cohérence avec les démarches menées sur le territoire.

Puisque seulement 12 % du bassin versant du lac Boivin se retrouve sur le territoire de la Ville de Granby, le succès de la mise en place de ce plan d'action passe nécessairement par un effort global de toutes les parties prenantes situées en amont de la rivière Yamaska Nord.

Le plan d'action pour l'avenir du lac Boivin est donc le fruit d'un large processus de consultation publique mené par la Ville de Granby avec le soutien du Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CRE Montérégie), Les Services exp. inc. et l'Organisme de bassin versant de la Yamaska (OBV Yamaska).

# **1. Portrait et diagnostic sommaires du lac Boivin**

## **1.1 Caractéristiques générales du territoire**

### **1.1.1 Morphologie du lac Boivin et présentation du territoire**

Le territoire du bassin versant du lac Boivin est constitué principalement d'un couvert forestier, de cultures pérennes et annuelles, ainsi que de milieux résidentiels et urbains. Le lac est également entouré de plusieurs milieux humides. Le côté nord du lac se caractérise par des cultures pérennes et annuelles, ainsi que par des résidences dotées d'installations sanitaires. Le milieu urbain couvre principalement les secteurs ouest et sud du lac (OBV Yamaska, 2011). La superficie de milieux humides du bassin versant du lac Boivin représente 7,4 % du territoire alors que la superficie imperméabilisée du bassin versant de la Yamaska Nord est de 10 à 12 % (Faucher, M.-A. et al 2011). Les municipalités touchant le bassin versant sont les suivantes : Granby, Roxton Pond, Sainte-Anne-de-la-Rochelle, Saint-Joachim-de-Shefford, Canton de Shefford, Stukely-Sud, Warden, Waterloo.

Le lac Boivin n'est pas naturel, il est en fait un réservoir créé à la suite de la construction d'un barrage sur la rivière Yamaska Nord. La présence du barrage a provoqué l'enneigement en permanence d'anciennes terres notamment utilisées pour l'agriculture. Le lac Boivin est un plan d'eau adjacent à deux autres étendues d'eau identifiées comme le réservoir Lemieux, alimenté par la rivière Yamaska Nord, dans lequel est puisée l'eau aux fins d'approvisionnement en eau potable et l'étang du nord-est où des activités d'observation de la nature ont particulièrement lieu (figure 1).

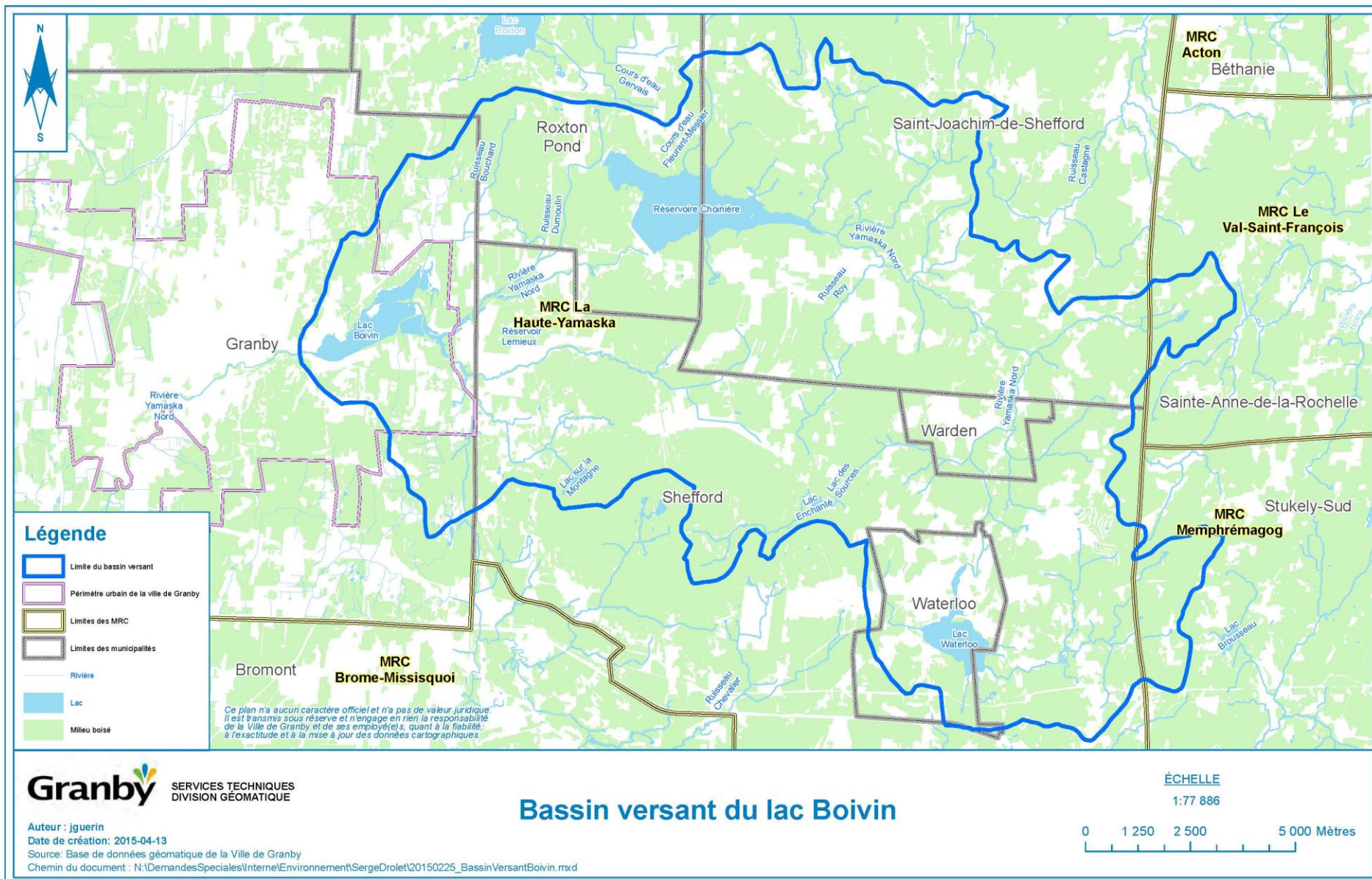


Figure 1 : Bassin versant du lac Boivin

Le lac Boivin a une forme allongée dans l'axe sud-ouest-nord-est, d'une longueur de 2 500 m et d'une largeur de 600 m. Il présente des profondeurs variant entre 0,5 et 1,5 m, outre la portion correspondant à l'ancien chenal de la rivière Yamaska Nord où des profondeurs de l'ordre de 2 à 3 m sont mesurées, avec une profondeur maximale de 5,3 m. Le lac Boivin draine un bassin versant de près de 206 km<sup>2</sup> sur la rivière Yamaska Nord et ses divers affluents, englobant une partie du territoire de plusieurs municipalités de La MRC de La Haute-Yamaska, soient le Canton de Shefford, Roxton Pond, Saint-Joachim-de Shefford, Warden et Waterloo.

La piste cyclable « La Granbyenne » sépare le lac Boivin de l'étang du nord-est. Cet étang, faisant environ 1 200 m de longueur par 350 m de largeur, est entouré des marais mis en valeur par le Centre d'Interprétation de la Nature du Lac Boivin (CINLB). La profondeur de l'étang est d'au plus un mètre. La connexion entre le lac Boivin et l'étang se fait par deux ouvertures (passes) pratiquées dans la digue supportant la piste cyclable.

### **1.1.2 Gestion du niveau d'eau**

Le niveau d'eau du lac est géré par un barrage de béton construit en 1923. Il incombe à la Ville de Granby d'effectuer la gestion de ce barrage. Il s'agit d'un barrage à forte contenance ayant une capacité de retenue de quelque 5,46 M de m<sup>3</sup> d'eau. La hauteur du barrage est de 3,9 m et celle de la retenue est de 3,0 m. Les eaux du lac Boivin seraient renouvelées tous les 15 jours.

Le débit moyen de la Yamaska Nord est relativement faible et présente des débits d'étiages estivaux faibles. Un important barrage permettant la rétention d'un volume de quelque 36 millions de mètres cubes se trouve à l'amont du lac Boivin. Ce barrage, également érigé sur la rivière Yamaska Nord, a permis la formation d'un lac-réservoir afin d'assurer l'approvisionnement en eau potable de Granby : le réservoir Choinière. Ce réservoir est aujourd'hui l'élément central du parc National de la Yamaska. La gestion de ce barrage, localisé à un peu plus de 5 km en amont du lac Boivin, influence l'écoulement des eaux vers le lac.

### **1.1.3 Sédiments**

L'analyse de la qualité chimique des sédiments permet notamment de déterminer leur contenu en phosphore, en fer et en aluminium et d'évaluer si les concentrations de ces éléments sont telles que les sédiments puissent représenter une source interne en phosphore pour le lac. Afin de déterminer les concentrations de ces éléments, une campagne d'échantillonnage a été réalisée en 2010 au lac Boivin (lac et étang du nord-est) afin de prélever des échantillons d'eau et de sédiments.

Les sédiments du lac Boivin correspondent à des matériaux fins en des proportions moyennes de 80 % de silt et d'argile, le restant correspondant à du sable. Le matériau le plus abondant est le silt dans des proportions d'environ 70 %. En ce qui a trait à la qualité chimique des sédiments, les résultats indiquent que les sédiments récoltés dans l'étang du nord-est sont particulièrement enrichis en phosphore total (Pt) avec des concentrations de l'ordre de 1 620 mg/kg<sup>1</sup> et 5 400 mg/kg. En comparaison, la concentration en Pt est très faible dans la portion sud-ouest du lac Boivin, soit près de sa décharge et du parc Daniel-Johnson, où celle-ci est de l'ordre de

---

<sup>1</sup> En base sèche.

15 mg/kg. Par contre, des concentrations moyennes sont mesurées aux stations localisées dans le lac Boivin à proximité de l'étang du nord-est et du réservoir Lemieux. Pour ces secteurs, les concentrations en Pt varient de 240 mg/kg à 714 mg/kg. La problématique associée à la présence de fortes concentrations en Pt est liée à la possibilité de relargage du phosphore contenu dans les sédiments vers la colonne d'eau. Cette situation est favorisée lors de conditions anoxiques à la surface des sédiments. Cependant, certains métaux comme le fer (Fe) et l'aluminium (Al) contenus dans les sédiments contribuent à fixer le phosphore. Ainsi, le calcul des ratios Fe : P et Al : P permet de déterminer si les concentrations en fer et en aluminium sont suffisamment élevées par rapport à celles en Pt pour limiter le relargage du phosphore. Ceci est particulièrement observé lorsque le ratio Fe : P est égal ou supérieur à 15 et que le ratio Al : P est égal ou supérieur à 25. Selon les résultats d'analyse, les sédiments de la portion sud-ouest du lac Boivin montrent des ratios largement supérieurs aux minimums requis pour limiter le relargage du phosphore. Pour le restant du lac, les ratios sont beaucoup plus faibles et s'approchent des valeurs supérieures, c'est-à-dire que les sédiments ne sont pas suffisamment enrichis en fer et en aluminium pour contrer les fortes concentrations en phosphore. Dans l'étang du nord-est, les ratios sont très faibles et cela suppose que le phosphore, présent en fortes concentrations, ne peut être fixé à long terme par le Fe et l'Al, et ce, notamment sous conditions anoxiques.

#### 1.1.4 Végétation aquatique

Selon les inventaires réalisés, plusieurs espèces de plantes aquatiques sont implantées dans le lac Boivin, dont les principales sont le myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum*), le potamogeton (*Potamogeton* sp.), la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*) et l'élodée du Canada (*Elodea canadensis*). Les plantes aquatiques recouvrent le lac sur pratiquement toute sa superficie. Pour expliquer une telle densité de plantes aquatiques, il faut considérer les sédiments puisqu'ils constituent une source importante de phosphore pour la plante enracinée, quoique les végétaux ne prennent pas plus de phosphore qu'il ne leur en faut pour croître. Bien que les sédiments jouent un rôle principal pour expliquer la présence des plantes aquatiques, il demeure que l'enrichissement des eaux en éléments nutritifs est aussi primordial. En effet, le phosphore dans l'eau peut parvenir aux sédiments. Ce phénomène s'effectue par la sédimentation du phosphore particulaire et par l'ingestion des phosphates dissous par le phytoplancton qui finit par mourir et se déposer au fond. En plus des sédiments, il faut de la lumière pour permettre la croissance des plantes aquatiques. Le lac Boivin, peu profond et aux eaux suffisamment transparentes pour permettre la photosynthèse, offre les conditions tout à fait favorables à la croissance des plantes aquatiques. Elles y croissent donc rapidement et densément. Leur développement en herbiers denses fait en sorte d'amortir la turbulence locale de l'eau, s'ensuit alors une augmentation de la sédimentation en zone littorale, là où la turbulence serait normalement trop grande pour permettre la sédimentation de particules fines. Ainsi, les plantes aquatiques comme le myriophylle à épi créent elles-mêmes un habitat favorable à l'expansion de la colonie en faisant augmenter la déposition du silt et les apports de matière organique. En somme, la présence de la végétation aquatique résulte de la combinaison de plusieurs facteurs favorables à leur croissance : faible profondeur d'eau, pénétration de la lumière, contenu suffisant en phosphore dans les sédiments.



### 1.1.5 Faune

Trente espèces de poissons réparties dans neuf familles ont été répertoriées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) dans la rivière Yamaska Nord. Parmi les espèces dénombrées, on retrouve plusieurs espèces de la famille des cyprinidés, des centrarchidés, dont l'achigan à petite bouche et l'achigan à grande bouche, des percidés et des salmonidés, dont la truite brune. L'Association des chasseurs-pêcheurs de l'Estrie localise les secteurs de pêche à la truite sur la rivière Yamaska Nord à l'aval du lac Boivin et les secteurs de pêche à l'achigan à petite bouche et à l'achigan à grande bouche dans le tronçon de la rivière Yamaska Nord en amont du lac Boivin. Il n'y a cependant pas de données sur les espèces présentes précisément dans le lac Boivin. Toutefois, il est supposé que certaines espèces présentes dans la rivière Yamaska Nord en amont du lac particulièrement peuvent vivre dans le lac Boivin ou le fréquenter.

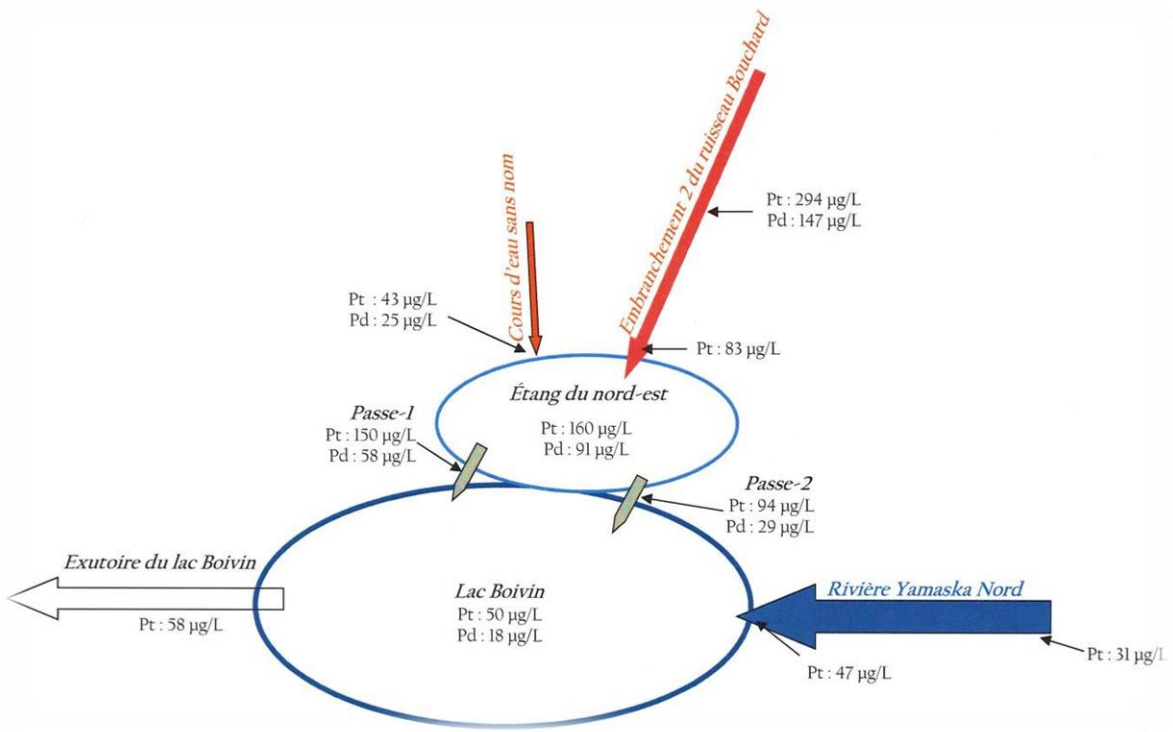
L'étang du nord-est est bordé par des marais d'eau douce. La conservation et la mise en valeur de ces milieux naturels d'exception sont assurées par le CINLB. Le lac Boivin est également désigné comme étant une « ZICO », c'est-à-dire « Zone importante pour la conservation des oiseaux ». Le lac est particulièrement reconnu comme site de migration du canard noir, de la bernache du Canada et de l'oie des neiges. Le site abrite également plus de 260 espèces d'oiseaux comprenant quelque 120 espèces nicheuses, dont le canard branchu, la sarcelle à ailes bleues et le busard Saint-Martin. Des couples de Petit Blongios nichent aussi au lac Boivin. Les marais renferment également plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles, parmi lesquelles se trouvent la tortue peinte et la tortue serpentine. L'environnement du lac et de l'étang permet aussi l'observation d'espèces communes de la faune terrestre québécoise de même que des rats musqués et des visons d'Amérique.

### 1.1.6 Qualité de l'eau

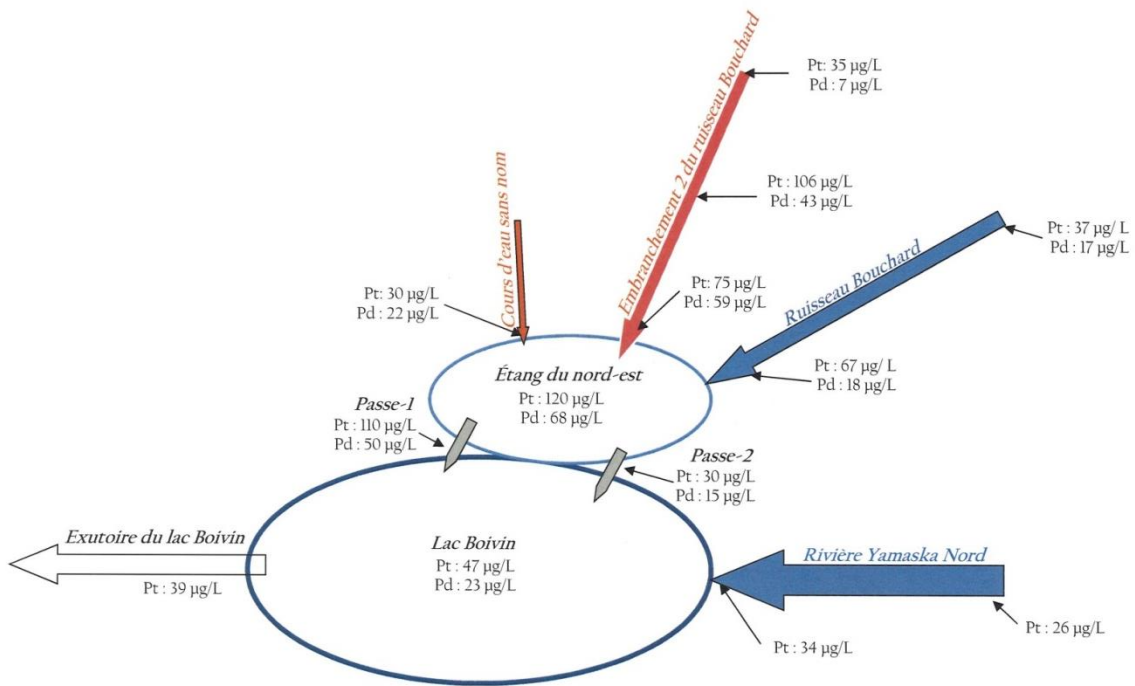
**Il faut considérer que le lac Boivin est un écosystème constitué de deux masses d'eau ayant des caractéristiques hydrauliques, physico-chimiques et biologiques indépendantes l'une de l'autre. La première masse d'eau correspond à l'étang du nord-est et la deuxième masse d'eau correspond au lac Boivin proprement dit.**

Des échantillonnages ont été réalisés dans ces deux masses d'eau afin de déterminer la qualité de l'eau selon divers paramètres, dont le phosphore total (Pt), le phosphore dissous (Pd), la chlorophylle a, le carbone organique dissous (COD), l'oxygène dissous (O<sub>2</sub> dissous), la température (T°) et la transparence. Les principaux tributaires du lac et de l'étang du nord-est ont également été échantillonnés. Les principaux paramètres mesurés dans les tributaires sont le Pt, le Pd, le COD, les matières en suspension (MES) et le débit. Outre la rivière Yamaska Nord qui se jette dans le lac Boivin, tous les autres tributaires étudiés sont d'abord drainés dans l'étang du nord-est, puis dans le lac Boivin par le biais des deux passes.

En utilisant les résultats de la qualité de l'eau obtenus à la suite des échantillonnages, des diagrammes issus des données 2011 et 2012 ont été tracés (figure 2 et figure 3). Ces diagrammes permettent d'apprécier la provenance du phosphore et la concentration retrouvée dans les différents plans d'eau échantillonnés.



**Figure 2 : Variations spatiales des concentrations en phosphore total (Pt) et en phosphore dissous (Pd) pour l'année 2011**



**Figure 3 : Variations spatiales des concentrations en phosphore total (Pt) et en phosphore dissous (Pd) pour l'année 2012**

Lorsque l'eau quitte le barrage Choinière par la rivière Yamaska Nord, elle est de meilleure qualité que lorsqu'elle arrive au lac Boivin. Au fur et à mesure de son parcours et que ses tributaires s'y déversent entre le barrage et le lac, l'eau de la rivière s'enrichit en phosphore.

Étant donné que l'eau du lac est renouvelée en moyenne tous les 15 jours, ce qui est très rapide pour un lac, et que la rivière Yamaska Nord est le principal tributaire du lac Boivin, cela suggère que la qualité de l'eau du lac Boivin est en grande partie dépendante de la qualité de l'eau de la rivière Yamaska Nord. Comme l'eau de la rivière est riche en éléments nutritifs, celle du lac l'est aussi.

Cependant, les concentrations en phosphore total retrouvées dans le lac sont de 25 à 50 % supérieures aux concentrations mesurées dans la rivière. Cette observation soulève l'hypothèse que le lac soit enrichi par les eaux de l'étang du nord-est malgré la quasi-absence de circulation entre les deux masses d'eau. En effet, comme cela a été constaté au courant de l'été 2012 et des années précédentes, très peu de circulation d'eau s'effectue entre l'étang et le lac. Par contre, une circulation de l'étang vers le lac est observée en automne et il en est probablement de même lors de fortes pluies ou à la fonte des neiges. Ces situations peuvent donc contribuer à l'enrichissement des eaux du lac par les eaux de l'étang, lesquelles sont très fortement concentrées en Pt et en Pd.

L'eau du principal tributaire alimentant l'étang du nord-est correspond à un embranchement du ruisseau Bouchard. Celui-ci transporte une eau très concentrée en phosphore total et en phosphore dissous qui occasionne l'enrichissement des eaux de l'étang.

En plus des apports par les tributaires, l'isolement de l'étang (quasi absence de circulation entre l'étang et le lac), sa faible profondeur, l'absence d'oxygène dissous et la présence d'une très forte densité de plantes aquatiques qui se décomposent au fond de l'étang année après année font en sorte que l'étang est fort probablement devenu sa plus grande source de phosphore. En se fiant aux résultats de la concentration en phosphore contenue dans les sédiments, cette situation était déjà observée en 2010. Puisque les apports n'ont pas diminué significativement depuis 2010, cela suggère qu'il ne peut y avoir qu'une détérioration de la situation. De plus, les marais du lac Boivin, localisés en bordure de l'étang du nord-est, peuvent également être une source de phosphore naturelle lorsque certaines conditions sont réunies.

En 2011, l'eau qui sortait du lac Boivin était légèrement plus concentrée en phosphore total que celle qui y entrait et qui se trouvait dans le lac. En 2012, cependant, l'eau qui demeure dans le lac est plus concentrée que celle qui y entre et qui en sort, bien que l'eau se renouvelle rapidement. La présence d'une eau de plus en plus concentrée dans le lac malgré le renouvellement fréquent laisse supposer que du phosphore est largué par les sédiments, et ce, notamment en raison de la carence en oxygène dissous dans l'eau du lac. Les données suggèrent également que, sous certaines conditions, les eaux de la rivière entrant dans le lac empruntent l'ancien chenal de la rivière pour traverser le lac jusqu'à son embouchure sans qu'il y ait nécessairement un mélange avec les secteurs du lac adjacent au chenal. Dans ces secteurs, les herbiers aquatiques sont denses et permettent difficilement à l'eau d'y circuler rapidement. Ainsi, la faible circulation de l'eau combinée aux faibles profondeurs contribue au réchauffement rapide de l'eau et permet les conditions de relargage du phosphore. De 2010 à 2013, le lac Boivin a fait partie du Réseau de surveillance volontaire des lacs, suivi mis en place par le MDDELCC qui permet de suivre l'évolution dans le temps de la qualité de l'eau d'un lac. Ainsi, un point d'échantillonnage d'eau à proximité de la fontaine a permis d'analyser différents paramètres

physico-chimiques depuis quelques années. Les données recueillies démontrent que l'eau du lac Boivin présente un stade avancé d'eutrophisation du cours d'eau, soit le stade eutrophe.

Les résultats présentés précédemment sont issus des données qui ont été recueillies jusqu'en 2012. Or, la MRC de La Haute-Yamaska a poursuivi l'échantillonnage de l'eau de surface pour les années 2013 et 2014 dans les tributaires du lac Boivin. Les résultats des analyses chimiques ont été rendus disponibles par la Ville de Granby. Sur la base des données du Programme d'échantillonnage de la MRC récoltées depuis cinq (5) ans, il nous apparaît prématuré de conclure à une amélioration possible de la qualité de l'eau.

### **1.1.7 Autres informations pertinentes**

Rappelons qu'entre 2005 et 2007, ainsi qu'en 2009, en 2011 et en 2012, le lac Boivin a été touché par une éclosion de cyanobactéries. Le lac Boivin a été répertorié par le MDDELCC parmi les lacs touchés par une fleur d'eau d'algues bleu-vert puisqu'il y a eu à un moment donné, au moins 20 000 cellules/ml à un endroit sur le plan d'eau. Également, la présence de cyanobactéries notamment à proximité de l'une des ouvertures entre l'étang du nord-est et le lac Boivin a été observée lors des échantillonnages réalisés pour déterminer la qualité de l'eau du lac.

Au courant de l'été 2013, le lac Boivin a été envahi par des algues filamenteuses. Ces algues peuvent rapidement couvrir un plan d'eau et même se propager en profondeur. Des eaux riches en nitrates et en phosphates, la faible concentration, voire l'absence d'oxygène dans l'eau et l'abondance de lumière contribuent généralement à leur prolifération. Leur présence engendre plusieurs problèmes, dont des contraintes pour la faune aquatique, l'accélération du processus d'eutrophisation et la détérioration des aspects esthétiques du plan d'eau.

### **1.1.8 Les activités récréotouristiques pratiquées au lac Boivin**

Le parc Daniel-Johnson est situé sur la rive nord du lac Boivin. Ce parc, accessible par la rue Drummond, offre différentes activités et commodités aux usagers. En hiver, les usagers peuvent y pratiquer le patinage et la glissade. En été, l'offre est plus grande et plus variée. On peut y pratiquer le patin à roues alignées, y jouer au soccer et au volleyball de plage (6 terrains), pratiquer la navigation de plaisance sur le lac Boivin en utilisant les kayaks et canots en location, utiliser les aires de pique-nique, les jeux d'eau et les modules de jeux pour enfants.

Dans la portion est du lac Boivin, le CINLB a aménagé des sentiers pédestres pour la visite du marais et des milieux humides (site d'observation ornithologique). Ce centre offre notamment des visites guidées pour une clientèle générale et des classes-nature destinées aux écoliers. La piste cyclable « La Granbyenne », faisant partie du réseau régional déterminé par Vélo-Québec, traverse le marais du lac Boivin d'est en ouest. En été, cette piste est utilisée par les cyclistes, les patineurs à roues alignées et les marcheurs. En hiver, le Centre transforme cette piste en sentier de ski de fond et en sentier de marche lorsque les pistes ne sont pas tracées.

La piste cyclable « La Granbyenne » ceinture le réservoir Lemieux pour aller rejoindre la piste cyclable « L'Estriade » qui borde le lac Boivin sur la totalité de sa rive sud. Cette piste constitue une portion de la Route Verte établie par Vélo-Québec. À l'embouchure du lac, une passerelle flottante est aménagée afin de permettre aux usagers de la piste « L'Estriade » de rejoindre le parc Daniel-Johnson par le biais d'une bande cyclable située en bordure de la rue Drummond.

Entre le parc Daniel-Johnson et la piste « La Granbyenne », les usagers doivent emprunter la rue Drummond. Tel qu'il est aménagé, le réseau de pistes cyclables permet de ceinturer le lac Boivin.

Situé en amont du lac Boivin et alimenté par la Yamaska Nord, le réservoir Lemieux est utilisé comme source d'eau potable de la Ville de Granby. Fait à noter, la baignade et la navigation motorisée sont interdites au lac Boivin. Dans le bassin versant du lac Boivin, on compte deux autres plans d'eau importants soit le réservoir Choinière faisant partie du parc national de la Yamaska ainsi que le lac Waterloo. Tous deux ont des plages publiques.

### **1.1.9 Réglementation, plans d'action et pratiques de gestion optimale**

La planification et la gestion du territoire sont encadrées par le schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska dont découlent des règlements d'application régionale et locale, dont le plan d'urbanisme de la Ville de Granby. Mentionnons à cet égard que la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables est prise en compte par les Municipalités locales et régionales dans leur planification. Les plans directeurs de l'eau (PDE) préparés par la MRC de La Haute-Yamaska et l'OBV Yamaska sont aussi des outils de référence et de planification relatifs à la gestion de l'eau.

Notons que la mise en œuvre du premier PDE adopté en 2012 par la MRC de La Haute-Yamaska a permis de nombreux accomplissements en matière de santé des cours d'eau dont l'implantation de plusieurs programmes ainsi que la réalisation de divers projets menés tant par la MRC et les municipalités locales concernées. De plus, la MRC est responsable de l'écoulement normal des eaux des cours d'eau de son territoire. Pour accomplir cette responsabilité, elle s'est dotée d'une Politique de gestion des cours d'eau qui énonce les modalités de son intervention à cet égard.

La MRC de La Haute-Yamaska a mis en place, en 2012, *l'Opération bandes riveraines en santé* afin de soutenir les efforts de revégétalisation. Le volet 1 de ce programme offre aux citoyens de la Haute-Yamaska plusieurs variétés d'arbustes indigènes à fleurs et à fruits à faible coût, et ce, en partenariat avec la Pépinière collective de Saint-Joachim-de-Shefford. Il vise ainsi à encourager la diversification des bandes riveraines. Le volet 2 du programme offre un soutien aux producteurs agricoles pour la réalisation de plans d'aménagement de bandes riveraines. Différents modèles de bandes riveraines associant une diversité d'espèces végétales peuvent ainsi être proposés dans le cadre de tels plans d'aménagement. Les deux volets de ce programme contribuent ainsi à améliorer la biodiversité des bandes riveraines.

Plusieurs plans d'action et guides édictant les pratiques de gestion optimale destinées aux cours d'eau ont été publiés par la Ville de Granby, la MRC de La Haute-Yamaska et différents organismes de la région.

Au niveau provincial, le MDDELCC propose de doter le Québec d'une *Stratégie de protection et de conservation des sources destinées à l'alimentation en eau potable*. Cette stratégie, présentement à l'état de projet, visera à assurer à l'ensemble de la population un approvisionnement en eau potable, de qualité et en quantité suffisante, dont bénéficieront les générations actuelles et futures. Aussi, le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP), entré en vigueur le 14 août 2014, touche particulièrement la prise d'eau potable de la Ville de Granby.

Tous ces documents suggèrent et appliquent diverses actions aux fins d'amélioration de la qualité des plans et cours d'eau et représentent des bases de travail incontournables dans le cadre de la préparation du plan d'action du lac Boivin.

## **1.2 Éléments ressortant de la 1ere consultation publique sur l'avenir du lac Boivin et le Forum des partenaires**

La consultation publique qui s'est tenue du 14 avril au 18 mai 2014 a permis de faire ressortir que le lac Boivin était un lac important pour la communauté granbyenne et que celle-ci était en faveur d'une intervention des autorités locales pour l'avenir du lac. De la synthèse des mémoires et lettres d'opinion déposés par les citoyens et les organismes locaux sont ressortis quatre enjeux majeurs avec les orientations suivantes :

- *L'accessibilité*
  - Augmenter l'accessibilité des citoyens aux lacs et cours d'eau
  - Orienter les activités récréotouristiques vers des pratiques écoresponsables
  
- *L'appartenance et la gouvernance*
  - Accroître la concertation et harmoniser les outils de planification et de gestion du territoire
  - Amplifier la diffusion d'information sur le bassin versant du lac Boivin
  - Augmenter les ressources disponibles pour la gestion intégrée de la ressource en eau
  
- *Les milieux naturels (écosystèmes)*
  - Améliorer la qualité des bandes riveraines
  - Diminuer les risques pour la biodiversité
  - Lutter contre l'eutrophisation
  - Protéger et mettre en valeur les milieux humides et naturels
  
- *La qualité de l'eau*
  - Diminuer la pollution liée aux activités agricoles
  - Réduire la pollution en provenance des eaux usées

Le constat principal qui ressort de cette première étape est que la grande majorité des participants fréquentent le lac pour y pratiquer des activités sportives et récréatives, et qu'ils sont en faveur d'interventions visant à restaurer le lac et ses écosystèmes.

Il y a un fort désir chez les participants à cette première consultation publique d'être informés par les décideurs (autant municipaux que provinciaux) des problématiques concernant le lac et des solutions envisageables. Il y a un consensus autour du fait que les principales problématiques « perçues » sont la pollution liée aux activités agricoles, les pressions urbaines subies par les écosystèmes aquatiques et les milieux naturels, et la perte d'usage due aux concentrations élevées de phosphore, aux cyanobactéries et aux plantes aquatiques envahissantes. Toutefois, les solutions avancées sont plus diversifiées et cette première consultation publique a mis en

évidence plusieurs divergences d'opinions quant aux usages de l'eau à prioriser et aux techniques de restauration à privilégier dans le plan d'action et la future gestion du lac Boivin. Pour la suite de la démarche, l'application des meilleures connaissances disponibles et une grande transparence dans la communication entre les acteurs de l'eau du territoire seront une nouvelle fois primordiales.

Le 29 octobre 2014 a eu lieu le Forum des partenaires où les participants étaient invités à faire part de leurs points de vue, suggestions et commentaires sur les enjeux ressortant de la consultation publique. Les principaux commentaires et suggestions recueillis lors du Forum étaient les suivants :

- Il est important de mutualiser les connaissances, les compétences, les ressources et les moyens des différents acteurs/partenaires dans la mise en œuvre du plan d'action.
- Il y a une nécessité d'identifier et d'inventorier les milieux naturels à protéger ou revitaliser et évaluer leur fragilité face aux activités y étant actuellement pratiquées.
- Lors de la 1<sup>ère</sup> consultation publique, plusieurs participants ont suggéré que le lac Boivin pourrait devenir un lieu de baignade. Plusieurs partenaires présents lors du Forum ont fait part de leur scepticisme quant à la possibilité de se baigner un jour dans le lac Boivin. Ils estiment que les conditions nécessaires pour rendre la baignade possible seraient complexes et coûteuses. De plus, ils estiment que la baignade pourrait représenter une certaine menace pour les milieux naturels présents dans le bassin du lac.
- Il est nécessaire de se doter d'un plan directeur des activités qui indiquerait les zones de restrictions et de localisation des usages sur et autour du lac Boivin. Ce plan devrait être intégré au plan d'urbanisme de la Ville de Granby. La localisation, le type et l'intensité des usages doivent respecter les objectifs de restauration et de conservation des milieux naturels et du lac.
- Finalement, il est important d'intégrer la communauté dans la démarche et de tenir informer les citoyens, sur une base régulière, des avancées de la mise en œuvre du plan d'action pour l'avenir du lac Boivin. Le but est de favoriser leur adhésion et d'encourager les comportements qui faciliteront les initiatives mises en œuvre par la Ville de Granby et ses partenaires.

### **1.3 Analyses et présentation des enjeux**

Les enjeux présentés dans cette section émergent des commentaires et des suggestions reçus lors de la 1<sup>ère</sup> consultation publique et des commentaires formulés lors du Forum des partenaires. De plus, l'analyse du portrait du lac Boivin par les experts et les consultations avec la division environnement de la Ville de Granby permettent de faire émerger d'autres enjeux préoccupants

### **1.3.1 L'accessibilité**

Dans le bassin versant du lac Boivin, les trois plans d'eau majeurs sont le lac Waterloo, le réservoir Choinière et le lac Boivin. Ces trois plans d'eau ont des accès publics à l'eau que ce soit pour des contacts primaires (baignades), secondaires (canot, kayak) ou visuels (paysages). Lors de la 1<sup>ère</sup> consultation publique, ainsi qu'au Forum des partenaires, des inquiétudes ont été soulevées quant aux difficultés actuelles de maintenir ces accès. Certains participants de la démarche de consultation s'inquiétaient du maintien des contacts visuels et des notions de paysage, notamment quant à la possibilité que des édifices à étages multiples cachant la vue sur le lac soient construits. Des actions pour évaluer s'il y a une problématique ou prévenir une problématique sont donc à entrevoir. Actuellement, la notion de paysage n'est pas intégrée dans le Schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska ni dans le plan d'urbanisme de la Ville de Granby. Dans l'objectif que le lac Boivin soit reconnu comme un symbole de Granby et de sa communauté, cette orientation devrait minimalement se retrouver dans les principaux documents de planification du territoire afin d'en tenir compte dans le développement de la région.

De plus, certaines préoccupations ont été formulées lors du Forum des partenaires quant au fait que certaines activités peuvent porter préjudice à la santé du plan d'eau ou entrer en compétition l'une avec l'autre. Ainsi, bien qu'il soit souhaitable d'assurer une accessibilité au plan d'eau dans l'optique de maintenir un sentiment d'appartenance et une préoccupation face à l'état de celui-ci, les partenaires veulent trouver un équilibre entre accessibilité et conservation afin de permettre seulement un usage durable du territoire. Ce point a été relevé à plusieurs reprises par les participants du Forum des partenaires. Pour atteindre l'équilibre recherché, il faut d'abord identifier et évaluer les activités récréotouristiques actuelles afin de faire des choix éclairés sur quelles sont les activités à maintenir, proscrire ou à développer. De plus, des actions pour accompagner les promoteurs d'activités existantes vers des pratiques écoresponsables sont à envisager puisque la façon de pratiquer une activité peut être déterminante sur son impact environnemental. D'autres points importants à considérer sont l'endroit et l'amplitude de l'activité afin de déterminer quelles activités sont possibles et à quels endroits.

Les problématiques des algues bleu-vert et de l'abondance des plantes aquatiques limitent aussi l'accès à plusieurs plans d'eau. Les participants à la 1<sup>ère</sup> consultation publique sont préoccupés par les nombreuses journées de fermeture de plage (lac Waterloo et Réservoir Choinière) et aux risques pour la santé de la présence de fleurs d'eau d'algues bleu-vert au lac Boivin. Les canoteurs et kayakistes sont aussi préoccupés par la présence de plantes aquatiques qui limitent la circulation sur le lac. La problématique de fleurs d'eau d'algues bleu-vert sera traitée dans la section sur la qualité de l'eau et la problématique de la présence d'algues sera traitée dans l'enjeu sur les milieux naturels.

### **1.3.2 La sécurité**

Bien que l'enjeu de la sécurité n'ait pas été défini clairement par les participants à la 1<sup>ère</sup> consultation publique et au Forum des partenaires, l'analyse de la situation du lac Boivin a permis de constater que la sécurité est un aspect important du lac. Le réservoir Lemieux est la source d'alimentation en eau potable de la Ville de Granby. Il est donc primordial de



maintenir un approvisionnement sécuritaire en eau de qualité suffisante pour cette source d'eau potable qui alimente les citoyens.

Les prises d'eau potable sont vulnérables à la contamination par les activités qui ont lieu à l'intérieur de leurs aires d'approvisionnement pour les prises d'eau souterraine ou dans leur bassin versant pour les prises d'eau de surface. Une bonne gestion des risques nécessite de documenter ces activités et de cibler les prises vulnérables, c'est-à-dire celles où des activités à risque ont lieu.

De plus, le MDDELCC a proposé une version préliminaire de la *Stratégie de protection et de conservation des sources destinées à l'alimentation en eau potable*. La Ville de Granby est directement interpellée par cette Stratégie qui vise à assurer la sécurité de sa source d'eau potable. Il sera donc nécessaire d'évaluer si les documents et pratiques actuelles (plan d'urgence, etc.) rencontrent les objectifs de la Stratégie ainsi que les exigences du *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection*. Aussi, il faudrait évaluer s'il y a un manque de connaissances pour effectuer une préparation adéquate du plan d'urgence.

L'élaboration d'un plan d'urgence permet de planifier les actions à réaliser pour gérer efficacement une contamination causée par un événement accidentel (déversements, fuites, etc.). Pour s'assurer de la sécurité de la prise d'eau, il faut vérifier si l'ensemble des activités à risques est identifié et s'assurer qu'une réaction rapide et efficace est prévue pour gérer ces événements ponctuels et imprévisibles.

### **1.3.3 La quantité d'eau**

L'analyse de la situation du lac Boivin permet d'identifier la quantité d'eau comme étant un enjeu préoccupant. Le maintien d'une quantité d'eau suffisante pour l'approvisionnement en eau potable est un enjeu indéniable pour la Ville de Granby et ses citoyens. Lors de la 1<sup>ère</sup> consultation publique, l'approvisionnement en eau potable est abordé comme un acquis. Toutefois, le débit moyen de la rivière Yamaska Nord est relativement faible, particulièrement lors des faibles débits estivaux et le maintien de l'approvisionnement des citoyens est une préoccupation constante pour la Ville de Granby. La quantité d'eau disponible est limitée par la capacité de support de la rivière et cette préoccupation doit être considérée dans le plan d'action du lac.

L'objectif dans cet enjeu est de maintenir l'usage de la source d'eau potable du lac Boivin en ce qui a trait à la quantité. Ainsi, deux objectifs sont présentés : assurer l'approvisionnement en eau potable en termes de quantité et minimiser les risques associés à la variabilité des débits. Des sous-points pour chacun des objectifs présentent l'analyse des différentes problématiques qui y sont associées.

- **Assurer l'approvisionnement en eau potable en termes de quantité**

→ *Économie d'eau potable*

Lors des faibles débits estivaux, la quantité d'eau disponible est réduite. Conséquemment, la Ville de Granby encourage les actions visant l'économie de l'eau potable autant au niveau citoyen qu'industriel et institutionnel.

→ *Information sur le lien eaux souterraines-eaux de surface*

Actuellement, le secteur nord de la Ville de Granby est caractérisé par une forte densité de puits privés. Bien que ce secteur soit situé en zone de recharge moyenne (Carrier et al 2013), on y retrouve principalement des puits résidentiels privés qui sont habituellement caractérisés par de faibles débits et qui n'amèneraient donc pas une grande inquiétude. Toutefois, dépendamment des conditions locales, l'implantation d'ouvrages de captage d'eau souterraine à fort débit à proximité de ce secteur avec forte densité de puits pourrait toutefois mener à des conflits d'usages et/ou à des impacts potentiels sur des milieux naturels à proximité. En augmentant significativement la quantité d'eau puisée, cela augmente les risques de diminuer la quantité d'eau souterraine qui migrent du sous-sol vers la rivière. L'augmentation de l'utilisation de cette eau souterraine n'est pas une préoccupation exprimée régulièrement puisque les modifications dans le régime hydrique se font sous terre et ne sont pas observables, mais cela demeure un aspect essentiel pour maintenir le débit de la rivière et pour maintenir l'approvisionnement en eau potable par les puits privés.

Lors d'éventuels travaux de recherche en eau souterraine et/ou d'implantation d'ouvrages de captage d'eau souterraine, il serait pertinent de collecter de l'information quant au lien hydraulique potentiel entre les eaux de surface et les eaux souterraines. Ce type d'information permettrait notamment de déterminer si l'utilisation actuelle et future de l'eau souterraine peut influencer de façon significative sur le débit des cours d'eau du sous bassin de la Yamaska Nord. En plus de considérer ces impacts potentiels, d'éventuels travaux pourraient également inclure un suivi du niveau de l'eau souterraine dans ce secteur afin d'identifier tout changement significatif dans la quantité d'eau souterraine disponible.

- **Minimiser les risques associés à la variabilité des débits**

→ *Gestion du barrage*

Les débits d'étiages estivaux sont très faibles dans plusieurs rivières, particulièrement pour un petit cours d'eau tel que la rivière Yamaska Nord. En été, le débit nécessaire pour l'approvisionnement en eau potable représente un pourcentage considérable du débit de la rivière. Toutefois, en plus d'alimenter la population, la Ville de Granby doit aussi maintenir au barrage qui se trouve à la sortie du lac un débit minimal requis pour assurer la qualité des écosystèmes aquatiques. Les débits et les niveaux des principaux cours d'eau sont actuellement surveillés par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). Toutefois, des informations supplémentaires seraient utiles pour mieux comprendre les faibles débits, mieux prévenir leurs impacts ou réagir plus rapidement aux situations de pénuries. Il faut donc s'orienter vers une gestion concertée du barrage Choinière.

→ *Imperméabilisation des sols et perte de zones de rétention naturelles (milieux humides)*

Les surfaces imperméables diminuent la capacité d'infiltration de l'eau dans le sol, ce qui augmente la quantité d'eau qui se rend au cours d'eau et la vitesse avec laquelle cette eau y parvient. En diminuant ainsi le temps de réponse des cours d'eau et en augmentant les volumes de ruissellement, deux impacts principaux se font ressentir. D'abord, une

augmentation de l'intensité des crues, puisque le volume d'eau évacué est plus grand et que toute cette eau rejoint rapidement le cours d'eau. Ensuite, une augmentation de l'intensité des étiages puisqu'une fois que l'eau s'est écoulée rapidement, il y a moins d'eau pour alimenter les rivières.

Dans le bassin de la Yamaska Nord, la proportion de surfaces imperméabilisées est de 10 à 12 %, ce qui est égal, voire supérieur, au seuil maximal souhaitable de 10 %. Dans le même temps, 7,4 % de la superficie du bassin versant du lac Boivin est recouverte par des milieux humides, ce qui est légèrement plus élevé que le seuil minimal souhaitable de 6 % qui permet l'efficacité de leur rôle de filtres naturels (Environnement Canada, 2013; Faucher et al, 2011). Les sols imperméables augmentent la variabilité naturelle des débits du bassin versant alors que les sols perméables et les zones de rétention naturelles diminuent cette variabilité. Ainsi, il faut chercher à diminuer les superficies imperméabilisées et éviter la perte de milieux humides dans le bassin versant pour minimiser les risques associés à la variabilité des débits et ainsi répondre aux préoccupations relatives à la quantité et à l'approvisionnement en eau potable.

→ *Intensification probable de la variabilité des débits par les changements climatiques*

Les analyses les plus récentes du CEHQ prévoient une augmentation du volume des crues, une diminution des débits d'étiage estivaux ainsi que de plus longues périodes d'étiage (CEHQ, 2013). Ces scénarios de changements climatiques laissent craindre un accroissement des problématiques liées à la variabilité des débits du bassin versant de la Yamaska, c'est-à-dire l'intensité des crues et des étiages. Les municipalités québécoises doivent dorénavant composer avec ce nouvel aspect dans leurs activités de planification du développement.

L'évolution des débits en fonction des changements climatiques demeure actuellement de l'ordre de la prévision. Plusieurs acteurs ne disposent pas des données qui documentent l'impact réel de ces changements climatiques sur le terrain. Peu de processus d'adaptation pour prévenir ou atténuer les effets des changements climatiques ont été recensés. Il est donc prudent de suivre les débits et réfléchir aux processus d'adaptation qui pourraient être mis en place.

### **1.3.4 L'appartenance et la gouvernance**

Les trois objectifs suivants sont ressortis de la 1<sup>ère</sup> consultation publique et ont été confirmés lors du Forum des partenaires :

- **Harmoniser les outils de planification et de gestion du territoire avec le plan d'action**

Il faut assurer l'arrimage du présent plan d'action au PDE de la MRC de La Haute-Yamaska, au PDE de l'OBV Yamaska ainsi qu'au Schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska.

- **Coordonner et concerter les ressources et les interventions des acteurs locaux pour une gestion intégrée du lac et de ses tributaires.**

Différents organismes travaillent directement ou indirectement pour l'amélioration de la situation du lac Boivin. Des besoins ont été exprimés afin d'accroître la concertation, d'avoir des mécanismes de partage et de coordination entre les différents acteurs et plus de ressources affectées pour l'amélioration de l'état du lac Boivin. Il faut assurer un fil conducteur entre les différents outils de planification et de gestion du territoire et la réalisation des actions.

- **Accroître l'information et la sensibilisation sur les enjeux liés au lac et ses tributaires**

Il y a un besoin marqué pour un plan de communication visant l'information et la sensibilisation de la population sur les enjeux liés au lac Boivin et ses tributaires ainsi que la valorisation du lac Boivin. Plusieurs suggestions d'actions à intégrer à ce plan de communication ont été faites lors de la 1<sup>ère</sup> consultation publique et lors du Forum des partenaires.

### **1.3.5 Les milieux naturels**

- **Acquisition de connaissances visant l'élaboration d'un plan de conservation des milieux naturels**

Avec l'accroissement de la population et les besoins de plus en plus grandissants en espace, une augmentation de la pression s'exerce sur les milieux naturels. Ainsi, leur superficie pour un territoire donné diminue au rythme du développement des zones urbanisées. Quand ils ne sont pas tout simplement détruits, les milieux naturels peuvent être touchés de façon importante, ce qui conduit à une détérioration de leurs fonctions écologiques.

Bien qu'il soit difficile d'arrêter le développement des zones urbanisées, il est nécessaire de bien l'encadrer. Pour ce faire, il faut bien connaître les milieux naturels à préserver qui nous entourent. Leur emplacement et leurs caractéristiques doivent être documentés, puis un plan de conservation basé notamment sur leur emplacement, leur type et leur qualité, doit être préparé et appliqué par les autorités concernées. Ce plan doit intégrer le projet Corridor bleu-vert Haute-Yamaska de la Fondation SETHY (en collaboration avec Nature-Action Québec). Le plan doit être arrimé au Schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska pour en assurer l'application.

Les milieux naturels, notamment les milieux forestiers, représentent plusieurs avantages, dont le contrôle des eaux de ruissellement (diminution des vitesses d'écoulement de l'eau, infiltration de l'eau dans le sol, utilisation de l'eau par les végétaux, rétention des sédiments, utilisation du phosphore pour la croissance des végétaux, contrôle de la température, etc.). La présence des milieux naturels à proximité du lac Boivin et dans son bassin versant est nécessaire à l'amélioration de la qualité du lac Boivin en ce qui a trait à la qualité de son eau, mais aussi en tant qu'écosystème.

- **Améliorer la qualité des milieux humides en termes de biodiversité**

Dans son Règlement numéro 2012-257, la MRC de La Haute-Yamaska donne une liste des végétaux indigènes pouvant être utilisés pour aménager une bande riveraine. Bien que cette liste renferme un grand choix de végétaux, il arrive très souvent que ce soient les mêmes espèces qui sont choisies pour aménager les bandes riveraines. Cette situation découle notamment de la difficulté d'approvisionnement en pépinière d'espèces indigènes. Le recours aux mêmes espèces végétales contribue à homogénéiser le type et la qualité des bandes riveraines. De plus, l'utilisation des mêmes espèces végétales peut s'avérer problématique advenant l'apparition d'une maladie qui affecte une espèce en particulier.

De plus, en raison de l'importance des milieux naturels, il est essentiel de les conserver et d'éviter les répercussions négatives qu'ils pourraient subir. Ainsi, des mesures doivent être prévues pour éviter de tels effets.

### 1.3.6 La qualité de l'eau

- **Réduire l'apport en éléments nutritifs, en sédiments et en coliformes dans le milieu hydrique provenant des eaux de ruissellement et des eaux usées**

Les principaux apports de contaminants tels les matières en suspension (MES), les coliformes fécaux et le phosphore dans les milieux aquatiques proviennent des sources suivantes :

- le ruissellement des eaux de surface dont la qualité est variable en fonction de la nature des sols, de la topographie, de la couverture végétale, de l'intensité des pluies et de la fonte de la neige;
- la pollution ponctuelle : effluents collectifs municipaux, effluents résidentiels (fosses septiques), industriels et autres.

Dans la littérature, plusieurs ouvrages ont déterminé des taux d'exportation en phosphore selon le type de milieu. Ces taux d'exportation sont les suivants :

- milieu forestier : 0,01 kg/ha/an (Michaud et al, 2006) ;
- milieu urbain : 2,0 kg/ha/an (Michaud et al, 2006);
- milieu de villégiature et milieu périurbain : 0,19 kg/ha/an (Gartner Lee, 2005);
- milieu agricole (pré, pâturage et fourrage) : 0,38 kg/ha/an (Michaud et al, 2006) ;
- milieu agricole (ferme équine et porc) : 0,38 kg/ha/an (McRae et al, 2000) ;
- milieu agricole (céréale : blé, avoine, orge) : 0,74 kg/ha/an (Michaud et al, 2006) ;
- milieu agricole (maïs) : 3,12 kg/ha/an; (McRae et al, 2000, Michaud et al, 2006) ;
- sols organiques (terres noires) : 5,82 kg/ha/an (Michaud, et al, 2012) ;
- eaux usées de résidences isolées : résidences permanentes 2,00 kg/p/an (Gartner Lee, 2005).

Bien que des variantes puissent exister à des endroits, les taux d'exportation potentiels présentés ci-dessus sont considérés être de bons indicateurs. Ils permettent d'apprécier l'importance qu'il faut attribuer à l'occupation du sol et aux activités pratiquées dans l'apport d'éléments nutritifs dans les tributaires et dans le lac Boivin. Les actions visant les plus grands milieux exportateurs de phosphore devront être priorisées en considérant leur emplacement par rapport au lac et aux

tributaires. Ainsi, les efforts qui seront mis de l'avant en amont du bassin versant du lac Boivin permettront de diminuer l'apport de nutriments dans celui-ci.

- **Optimiser l'aménagement des bandes riveraines**

En milieu agricole et pour tous les types de terrains riverains, des largeurs minimales de bande riveraine sont exigées en bordure des cours d'eau. D'ailleurs, la MRC de La Haute-Yamaska sillonne déjà son territoire pour vérifier la conformité des bandes riveraines et les municipalités appliquent la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* et exigent des correctifs s'il y a lieu. Il faut poursuivre le travail amorcé et même l'amener à un niveau supérieur en favorisant la diversification de l'aménagement des bandes riveraines afin que les bienfaits leur étant reconnus soient optimaux et permettent notamment un meilleur contrôle tant quantitatif que qualitatif des eaux de ruissellement s'écoulant vers les cours d'eau et les fossés

- **Aménager le lac Boivin**

Comme il est mentionné dans la section 1 - *Contexte et diagnostic sommaires du lac Boivin* du présent document, les eaux du lac Boivin contiennent une importante concentration en phosphore malgré le taux de renouvellement de ses eaux qui est d'environ 15 jours et les concentrations retrouvées dans son principal tributaire, la rivière Yamaska Nord. La présence de l'ancien chenal de la rivière qui est visible dans le plan d'eau laisse croire que les eaux nouvellement apportées par la rivière empruntent ce chenal sans circuler sur l'ensemble du plan d'eau pour y renouveler les eaux. Il est ainsi présumé que les eaux du lac éloignées du chenal principal, de par la morphologie du lac et l'abondance de plantes aquatiques notamment, sont relativement stagnantes et qu'elles sont enrichies par les sédiments constituant les premiers centimètres du fond du lac, fortement concentré en phosphore, lequel est relargué lors de conditions anoxiques (absence d'oxygène). En sus des actions régionales qui doivent être appliquées dans le bassin versant du lac Boivin, des actions visant notamment une meilleure circulation de l'eau, la diminution de la température de l'eau, le contrôle des plantes aquatiques, le contrôle des cyanobactéries et des algues filamenteuses doivent être appliquées spécifiquement sur le plan d'eau.

## 2. Vision stratégique pour l'avenir du lac Boivin

Au cours des mois d'avril et mai 2014, les citoyens et les organismes locaux étaient invités à participer à la première consultation publique sur l'avenir du lac Boivin. Les différents modes de participation mis en place (sondage, dépôts de lettres d'opinion ou de mémoires et journée de consultation publique du 3 mai 2014) ont permis à près de 1000 citoyens de tous les âges et près de 15 organismes locaux se s'exprimer sur l'avenir du lac Boivin. Ainsi, ils ont pu faire part de leur perception concernant la place du lac dans la communauté et son état de santé. Ils ont également pu mentionner leurs envies, leurs besoins, leurs inquiétudes et leurs suggestions pour le futur.

### Qu'est-ce qu'une vision stratégique de développement ?

Une vision stratégique de développement est le fruit d'une réflexion collective menée par une communauté, un groupe, etc. Elle exprime leurs intentions concernant ce qu'ils entendent accomplir dans l'avenir. Elle permet donc de se projeter dans l'avenir afin d'assurer un développement cohérent.

La vision stratégique pour l'avenir du lac Boivin est une image globale de ce que souhaite notre communauté pour son lac au terme d'un horizon préalablement retenu, soit 2030.

À partir de l'ensemble des éléments exprimés par les participants, la Ville de Granby a élaboré un énoncé de vision stratégique pour l'avenir du lac Boivin. Ce dernier a été présenté et soumis à la trentaine d'organismes représentant tous les secteurs concernés (ministères, CRÉ, MRC, Villes voisines, organismes environnementaux, regroupements d'usagers, etc.) et réunis par la Ville de Granby lors du Forum des partenaires du 29 octobre 2014.

Ainsi, la vision stratégique pour l'avenir du lac Boivin adoptée est la suivante :

### **Le lac Boivin en 2030 :**

**Le lac Boivin et ses abords sont plus que jamais un lieu de rassemblement, symbole de Granby et de sa communauté. Activités de plein air, détente et observation de la nature s'y côtoient. La Ville de Granby et ses partenaires continuent leur collaboration afin de protéger et d'améliorer l'état de ce riche écosystème. Le lac et son bassin versant sont gérés de manière intégrée et durable.**

Suite à l'adoption de l'énoncée de vision stratégique, différents scénarios ont été soumis à la Ville de Granby par le Comité de réflexion. Le choix de la Ville de Granby s'est porté sur le **scénario - Restaurer le lac et permettre les contacts indirects avec l'eau**. Ce dernier favorise la préservation et la restauration des milieux naturels identifiés pour leur importance avec une amélioration de l'accès au lac pour la pratique d'activités récréotouristiques. Le choix effectué par la Ville est rassembleur et visionnaire. Il permet de répondre au plus grand nombre de souhaits et de suggestions émis par la population tout en travaillant pour améliorer les conditions du lac Boivin. Ce scénario consiste donc à trouver un équilibre entre ces deux volets et leur assurer une complémentarité respective dans un cadre budgétaire et technique cohérent.

### 3. Plan d'action

Le plan d'action est composé de 6 axes correspondant aux 6 enjeux présentés précédemment : l'accessibilité, la sécurité, la quantité d'eau, l'appartenance et la gouvernance, les milieux naturels et la qualité de l'eau. Pour chaque enjeu, plusieurs objectifs ont été déterminés et dont découlent plusieurs actions.

Pour chaque action, il est indiqué :

- son **niveau de priorité**, soit :
  - 1- *Principal* : actions présentant un intérêt élevé, une urgence d'agir.
  - 2- *Nécessaire* : actions qui présentent un degré d'intérêt élevé, mais qui peuvent être mises en place à la suite des actions identifiées comme principales.
  - 3- *Souhaitable* : actions qui présentent un intérêt certain, mais qui pourront être réalisées si des possibilités de mise en œuvre se présentent.
  
- les **acteurs concernés**. Les citoyens de Granby sont des parties prenantes importantes de ce plan d'action. Bien qu'ils ne soient pas mentionnés systématiquement, il est important de préciser que, pour toutes les actions dont la Ville de Granby est identifiée comme un acteur concerné, les citoyens sont également concernés de manière indirecte.
  
- l'**échelle d'intervention**. L'échelle « locale » correspond à la portion du bassin versant du lac Boivin située sur le territoire de la ville de Granby. L'échelle « régionale » couvre les actions sous la responsabilité de la MRC de La Haute-Yamaska ou d'une municipalité située à l'extérieur du territoire de Granby ;
  
- une **estimation budgétaire** pour chaque année ou période nécessaire pour la mise en œuvre de l'action concernée. L'indication « X » indique qu'il était difficile d'estimer la mise en œuvre de l'action concernée à ce stade-ci ou encore que la réalisation de l'action ne nécessitera pas un montant financier autre que le budget de fonctionnement des acteurs concernés ou de leurs programmes. Les montants indiqués sont des estimations permettant de donner une évaluation du coût des actions concernées. Ils ne sont présents qu'à titre indicatif;
  
- des **indicateurs de suivi** afin d'évaluer l'avancée de la mise en œuvre de chaque action et de ce plan d'action plus généralement ;
  
- le numéro de la **fiche action** correspondante lorsque l'action nécessite des informations complémentaires à celles fournies et présentées ici. A ce stade-ci, seules certaines actions font l'objet d'une fiche action.



## Plan d'action pour l'avenir du lac Boivin

Propositions d'actions locales															
Propositions d'actions régionales															
Propositions d'actions locales et régionales															
Objectifs	Actions	Niveau de priorité	Acteurs concernés	Échelles d'intervention	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2025	2025-2030	Indicateurs de suivi	Fiche action #		
					000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$				
Enjeu 1. Accessibilité	1.1 Orienter les activités récréotouristiques vers des pratiques écoresponsables	1.1.1 Identifier, localiser et caractériser les secteurs et les activités existantes et envisageables présentant un potentiel récréotouristique. Définir les contraintes d'accessibilité au lac Boivin. Évaluer l'impact des activités sur le plan d'eau.	1	Ville de Granby, Fondation SÉTHY, CINLB, Loisir et Sport Montérégie, l'Association des Chasseurs et Pêcheurs de l'Estrie, Tourisme Granby	Locale	X					X	X	Réalisation de l'étude		
		1.1.2 Présenter aux parties prenantes les impacts des activités existantes, les consulter et émettre des recommandations visant leur amélioration.	1	Ville de Granby, Fondation SÉTHY, CINLB, Loisir et Sport Montérégie, l'Association des Chasseurs et Pêcheurs de l'Estrie, Tourisme Granby	Locale		X							% des acteurs concernés rencontrés Réalisation du rapport de recommandations	
		1.1.3 Intégrer la Patrouille Verte à la sensibilisation afin de favoriser une pratique écoresponsable des activités récréotouristiques et assurer le respect des règlements au pourtour du lac Boivin.	1	Ville de Granby	Locale	X	X	X	X	X	X	X		Nombre de patrouilleurs dédiés à la tâche	
		1.1.4 Réaliser un guide des bonnes pratiques des principales activités, puis le diffuser.	2	Ville de Granby	Locale		5							Réalisation du guide Nombre de lieux et de méthodes de diffusion	
		1.1.5 Adopter un règlement visant l'interdiction de nourrir les oiseaux aquatiques <b>au bord du lac</b> .	1	Ville de Granby	Locale		X							Adoption du règlement	
	1.2 Maintenir et améliorer l'accès au lac Boivin	1.2.1 Réaliser un plan paysage pour le bassin versant de la Yamaska Nord en amont du lac Boivin.	3	MRC de La Haute-Yamaska, Municipalité de Roxton Pond, Canton de Shefford, Village de Warden, Ville de Waterloo, Municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford	Régionale		50							Adoption du plan paysage par les Municipalités	
		1.2.2 Réaliser un plan paysage du lac Boivin.	2	Ville de Granby	Locale		20							Adoption du plan paysage par la Ville de Granby	1.2.2
		1.2.3 Limiter les accès aux zones de conservation.	2	Ville de Granby, CINLB	Locale		X							Nombre d'accès aux zones de conservation existantes	
		1.2.4 Augmenter l'accessibilité des activités choisies ayant un impact nul ou positif. Restreindre la pratique des activités ayant un impact négatif (1.1.1).	2	Ville de Granby	Locale		X							Adoption d'une liste d'activités favorisées et restreintes par le Conseil municipal Nombre de contraintes résolues	
	Enjeu 2. Sécurité	2.1 Diminuer les risques de contamination de la prise d'eau potable liés à des événements accidentels et ponctuels	2.1.1 Réaliser un plan intégré de protection et de conservation des sources d'alimentation en eau potable. Mettre en œuvre les mesures qui en découlent.	1	MRC de La Haute-Yamaska, OBV Yamaska, Ville de Granby	Locale et régionale				X			X	Réalisation du plan % de mise en œuvre réalisée	2.1.3
2.1.2 Vérifier si les documents et pratiques actuels (plan d'urgence, etc.) permettent de répondre adéquatement à une contamination et si un manque de connaissances est présent pour effectuer une préparation adéquate.			1	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, Municipalité de Roxton Pond, Canton de Shefford, Village de Warden, Ville de Waterloo, Municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford	Locale et régionale	X	X	X	X	X	X	X	X	Vérification réalisée	
2.1.3 Réaliser un rapport d'analyse de vulnérabilité de la prise d'eau potable, soit le réservoir Lemieux. Futur projet PTI (Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection).			1	Ville de Granby	Locale			X			X	X		Réalisation du rapport et mise à jour aux 5 ans	2.1.3
3.1 Assurer l'approvisionnement en eau potable en termes de quantité au réservoir Lemieux		3.1.1 Poursuivre la réalisation des actions d'économie d'eau potable prévu dans le Plan vert de la Ville.	1	Ville de Granby	Locale	X	X	X	X	X	X	X	Nombre d'actions réalisées		
Enjeu 3. Quantité	3.2 Minimiser les risques associés à la variabilité des débits	3.2.1 Établir une politique de protection des milieux humides «zéro perte nette».	2	MRC de La Haute-Yamaska, Ville de Granby, Municipalité de Roxton Pond, Canton de Shefford, Village de Warden, Ville de Waterloo, Municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford, OBV Yamaska	Locale et régionale		X						Adoption de la politique par la MRC de La Haute-Yamaska		
		3.2.2 Favoriser les mesures permettant la rétention d'eau de ruissellement sur les terrains.	2	MRC de La Haute-Yamaska, Ville de Granby, Municipalité de Roxton Pond, Canton de Shefford, Village de Warden, Ville de Waterloo, Municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford, les citoyens	Locale et régionale	X	X	X	X	X	X	X	X	Nombre d'initiatives mises en place	
	3.2.3 Participer au prototype de système d'alerte aux faibles débits et aux prélèvements excessifs dans le bassin versant de la Yamaska. Le département de génie civil de l'Université de Sherbrooke s'avère le porteur de l'action.	2	Ville de Granby, Université de Sherbrooke, OBV Yamaska, Centre d'expertise hydrique du Québec	Locale et régionale	X	X	X	X	X	X	X	X	Nombre de bulletins de suivi des débits émis		
	3.2.4 Organiser des rencontres d'échange annuelles sur la gestion du barrage Choinière avec le CEHQ afin d'instaurer un processus d'amélioration continue de la gestion des débits.	2	Ville de Granby, CEHQ	Locale	X	X	X	X	X	X	X	X	Nombre de rencontres ayant eu lieu		

	Objectifs	Actions	Niveau de priorité	Acteurs concernés	Échelles d'intervention	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2025	2025-2030	Indicateurs de suivi	Fiche action #	
						000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$			
4. Appartenance et gouvernance	4.1 Harmoniser les outils de planification et de gestion du territoire avec le plan d'action	4.1.1 Intégrer le plan paysage du lac Boivin et de la rivière Yamaska nord (de Granby jusqu'au réservoir Choinière) au schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska et au plan d'urbanisme des différentes municipalités impliquées (1.2.2).	2	MRC de La Haute-Yamaska, Municipalité de Roxton Pond, Canton de Shefford	Régionale			X					Intégration au Schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska Intégration au plan d'urbanisme des municipalités de Roxton Pond et du Canton Shefford		
		4.1.2 Considérer le lac Boivin, le lac Waterloo et la rivière Yamaska Nord comme territoire d'intérêt culturel et esthétique. Intégrer cette information au schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska.	2	MRC de La Haute-Yamaska, Municipalité de Roxton Pond, Canton de Shefford, Village de Warden, Ville de Waterloo, Municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford	Régionale			X						Intégration au Schéma d'aménagement et de développement de La Haute-Yamaska	
		4.1.3 Assurer la protection des milieux humides par les règlements municipaux d'urbanisme (3.2.1).	1	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, Municipalité de Roxton Pond, Canton de Shefford, Village de Warden, Ville de Waterloo, Municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford, OBV Yamaska	Locale et régionale			X						Nombre de Municipalités ayant adopté une réglementation	
		4.1.4 Intégrer le plan paysage du lac Boivin au plan d'urbanisme de la Ville de Granby (1.2.2).	2	Ville de Granby	Locale			X						Intégration au plan d'urbanisme réalisée	
	4.2 Coordonner et concerter les ressources et les interventions des acteurs locaux pour une gestion intégrée du lac et de ses tributaires	4.2.1 Harmoniser le Plan d'action du lac Boivin avec les Plans d'action de la MRC de La Haute-Yamaska (intermédiaire 2016 et quinquennal 2017-2021), le Plan directeur de l'eau de l'OBV Yamaska, et avec le Schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska.	1	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, OBV Yamaska	Régional	X			X			X	X	Nombre de rencontres organisées	
		4.2.2 Rendre les données d'échantillonnage de la qualité de l'eau de la MRC de La Haute-Yamaska accessibles sur un portail web public.	1	MRC de La Haute-Yamaska	Régionale	X	X	X	X	X	X	X	X	Mises en ligne des données	
		4.2.3 Organiser une rencontre semi-annuelle des partenaires pour le lac Boivin afin de mettre en commun l'information disponible relative au bassin versant.	2	Ville de Granby, CINLB, MRC de La Haute-Yamaska, Ami(e)s du bassin versant du lac Waterloo, Fondation SÉTHY, OBV Yamaska, Parc de la Yamaska	Locale et régionale	X	X	X	X	X	X	X	X	Nombre de rencontres organisées Stratégie de mise en commun de l'information élaborée.	
		4.2.4 Rendre les études sur le lac Boivin disponibles sur le portail web public de la Ville de Granby.	1	Ville de Granby	Locale	X	X	X	X	X	X	X	X	Nombre d'études mises en ligne	
	4.3 Accroître l'information et la sensibilisation sur les enjeux liés au lac et ses tributaires	4.3.1 Réaliser et mettre en oeuvre un plan de communication.	1	Ville de Granby	Locale		10					X		Réalisation du plan de communication et mise en oeuvre de ce dernier % des recommandations réalisées	4.3.1
		4.3.2 Organiser des activités d'interprétation du lac Boivin au parc Daniel-Johnson ou au CINLB	2	Ville de Granby, CINLB, les citoyens de Granby	Locale	X	X	X	X	X	X	X	X	Nombre de participants	
		4.3.3 Organiser une soirée annuelle d'information citoyenne.	2	Ville de Granby, les citoyens de Granby	Locale	X	X	X	X	X	X	X	X	Organisation de la soirée citoyenne Nombre de citoyens présents	
		4.3.4 Approcher le milieu scientifique universitaire et privé pour les intéresser au lac Boivin et son bassin versant	2	Ville de Granby, OBV Yamaska, Universités, partenaires scientifiques privés	Locale	10	X	X	X	X	X	X	X	Contacts établis	
		4.3.5 Créer une page d'information sur le lac Boivin avec les faits saillants des activités, événements et état du lac.	3	Ville de Granby	Locale	X	X	X	X	X	X	X	X	Nombre de visiteurs de la page	
		4.3.6 Réaliser une campagne de sensibilisation aux enjeux du lac Boivin au niveau scolaire.	3	Ville de Granby	Locale		X	X	X	X	X	X	X	Nombre d'étudiants ayant participé	
		4.3.7 Sensibiliser les citoyens aux bonnes pratiques culturelles pour la pelouse		Ville de Granby	Locale									Nombre d'activités ou de documents de sensibilisation	
	Enjeu 5. Milieux naturels	5.1 Acquérir des connaissances visant l'élaboration d'un plan de conservation des milieux naturels et élaborer le plan	5.1.1 Compléter l'inventaire et l'évaluation des milieux humides. Faire la mise à jour des outils cartographiques.	1	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, Canards illimités, Géomont, CINLB	Locale et régionale	X	X			X			Vérifier sur une base annuelle les mises à jour disponibles	
			5.1.2 Compléter l'inventaire des milieux forestiers. Faire la mise à jour des outils cartographiques.	1	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, Système d'information écoforestier, CINLB	Locale et régionale	X	X			X				Vérifier sur une base annuelle les mises à jour disponibles
5.1.3 - Inventorier les espèces fauniques et floristiques, particulièrement les espèces à statut				Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, CINLB	Locale et régionale									Vérifier sur une base annuelle les mises à jour disponibles	
5.1.4 Élaborer un plan de conservation des milieux naturels dans le Corridor bleu et vert de la Haute-Yamaska (5.1.1, 5.1.2 et 5.1.3).			1	MRC de La Haute-Yamaska, Ville de Granby, Fondation SETHY, Nature-Action Québec	Locale et régionale	10	10			(5/an)				Adoption du plan de conservation des milieux naturels dans le Corridor bleu et vert de la rivière Yamaska nord, situé entre le lac Boivin et le réservoir Choinière. Mise à jour selon les résultats des actions 5.1.1 et 5.1.2, les besoins en développement et les priorités de conservation	5.1.4
5.2 Améliorer la qualité des milieux naturels		5.1.5 Encourager les projets d'intendance privée afin d'assurer une protection à perpétuité des milieux naturels de grande qualité.	2	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, Fondation SETHY, OBV Yamaska, Nature-Action Québec, les citoyens	Locale et régionale	X	X	X	X	X	X	X	X	Nombre de projets de conservation par intendance privée	
		5.1.6 Inventorier, quantifier et diffuser l'information concernant les biens et services écologiques pour le lac Boivin et ses milieux naturels.	2	Ville de Granby	Locale	X						X	X	Mise à jour tous les 5 ans	
		5.2.1 Élaborer la programmation des journées de démonstration destinées aux citoyens pour l'aménagement et l'entretien des bandes riveraines (choix des plantes appropriées).	3	MRC de La Haute-Yamaska, les citoyens	Régionale	10	10							Nombre de journées de démonstration organisées. Nombre de participants.	
		5.2.2 Inventorier et mettre en place des mesures de contrôler des espèces exotiques envahissantes	2	Fondation SETHY, OBV Yamaska	Locale et régionale	X	X	X	X	X	X	X	X	Nombre de sites inventoriés	
		5.2.3 Créer des zones de sédimentation en amont des milieux humides.	2	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, propriétaires privés, MDDELCC, MFFP et CPTAQ (si requis)	Locale et régionale		10	10	10	10	10	10/an	10/an	Évaluation du volume de sédiments vidangés. Évaluation du taux de sédimentation et vérification de la fréquence des vidanges.	5.2.3
		5.2.4 Créer une réserve naturelle au CINLB afin d'assurer la protection à perpétuité de ce territoire (Fonds vert dédié à la conservation)	1	CINLB	Locale		X					X	X	Création d'une réserve naturelle.	

	Objectifs	Actions	Niveau de priorité	Acteurs concernés	Échelles d'intervention	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2025	2025-2030	Indicateurs de suivi	Fiche action #	
						000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$			
Enjeu 6. Qualité de l'eau	6.1 Acquisition de connaissance sur la qualité de l'eau du lac Boivin et de la rivière Yamaska	6.1.1 Augmenter le nombre de stations d'échantillonnage de l'eau de surface entre le réservoir Choinière et le lac Boivin ainsi que dans le bassin versant du ruisseau Ostiguy.	2	MRC de La Haute-Yamaska	Régionale	10	10	10	10	10			Nombre de stations d'échantillonnage de l'eau additionnelles		
		6.1.2 Interpréter les résultats d'analyse de l'eau de surface en fonction des données météorologiques (par exemple: temps sec, semi-humide et humide).	2	MRC de La Haute-Yamaska	Régionale	2	2	2	2	2				Nombre d'analyses de l'eau de surface en fonction des données météorologiques	
		6.1.3 Procéder à l'identification des secteurs problématiques d'où proviennent des sources ponctuelles ou diffuses d'apports en éléments nutritifs.	1	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, Municipalité de Roxton Pond, Canton de Shefford, Village de Warden, Ville de Waterloo, Municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford	1	Locale et régionale	20	20	20	20	20	à venir	à venir	Vérification annuelle de nouvelles sources possibles de contaminants	6.1.3
		6.1.4 Installer 2 stations d'échantillonnage IQBP <sub>6</sub> (Indice de qualité bactériologique et physicochimique) bimensuelle en amont et en aval du lac Boivin	1	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska	1	Locale et régionale			35					Nombre de stations d'échantillonnage IQBP <sub>6</sub> de l'eau additionnelles	
		6.1.5 Échantillonner et analyser les affluents du lac Boivin afin de déterminer la présence de divers contaminants tels que phosphates, matières en suspension et coliformes fécaux (6.1.3).	1	Ville de Granby	1	Locale	20	20	20	20	20	à venir	à venir	Nombre d'affluents échantillonnés	
		6.1.6 Poursuivre l'échantillonnage de l'eau à la fosse du lac Boivin	1	Ville de Granby	1	Locale	5	5	5	5	5			Nombre d'échantillonnages	
Enjeu 6. Qualité de l'eau	6.2 Réduire l'apport en éléments nutritifs, en sédiments et en coliformes fécaux dans le milieu hydrique	6.2.1 Mettre en place des seuils hydrauliques dans les principaux fossés de route et de drainage. Privilégier la portion de la rivière Yamaska-Nord située entre le barrage Choinière et le lac Boivin.	2	MRC de La Haute-Yamaska, MTQ	Régionale		50	50	50	50			Nombre de seuils hydrauliques mis en place		
		6.2.2 Poursuivre le programme d'inspection des installations sanitaires amorcé par la MRC. Prioriser les installations localisées à 300 m des cours d'eau tributaires du lac Boivin.	2	MRC de La Haute-Yamaska	Régionale	X	X	X	X	X				Suivi des installations problématiques	
		6.2.3 Adopter un règlement afin d'améliorer la gestion des eaux pluviales afin de diminuer l'apport de sédiments dans les cours d'eau.	2	Ville de Granby, régional	2	Locale et régionale		X						Vérification de l'aménagement des terrains pour chaque permis de construction émis	
		6.2.4 Aménager des ouvrages agricoles visant le traitement des eaux chargées en éléments nutritifs (étape suivant la réalisation du point 6.1.3).	1	Ville de Granby, propriétaires privés, Clubs agroenvironnementaux, MAPAQ, CPTAQ, MDDELCC, MFFP	1	Locale	10	90	130	340				Évaluation du taux de sédimentation et vérification de la fréquence des vidanges à faire pour les bassins de rétention. Vérifier la concentration en phosphore dans les sédiments et/ou l'eau provenant des ouvrages de traitement.	6.2.4
		6.2.5 Aménager des seuils dans les fossés de routes. Privilégier les secteurs situés de la rue David Bouchard (nord du CINLB) et de la rivière Yamaska nord (en amont du lac Boivin). (étape suivant la réalisation du point 6.1.3.).	1	Ville de Granby, propriétaires privés, MRC de La Haute-Yamaska, MTQ, MDDELCC	1	Locale		30	175	160				Vérification de l'état des seuils et de la végétation. Évaluation du taux de sédimentation et vérification de la fréquence des vidanges dans les bassins en amont de chaque seuil	6.2.5
		6.2.6 Gestion des eaux pluviales des fossés urbains.	2	Ville de Granby, RAPPEL	2	Locale		50	50	50	50	50	50	Nombre de seuils hydrauliques mis en place	
		6.2.7 Déterminer par arpentage la localisation de la ligne des hautes eaux pour le bassin versant du ruisseau Bouchard.	2	Ville de Granby	2	Locale	X							Réalisation du rapport d'arpentage	
		6.2.8 Évaluer la possibilité de créer des bassins de sédimentation dans le ruisseau Bouchard au sud du Boulevard David-Bouchard		Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, MDDELCC		Locale								Rédaction d'un rapport ou d'un compte-rendu d'évaluation	
		6.2.9 Évaluer la possibilité de réglementer ou d'interdire l'utilisation d'engrais et de pesticides ornementaux	2	Ville de Granby	2	Locale		X						Adoption du règlement municipal	
		6.2.10 Poursuivre le suivi et le contrôle des ouvrages de surverse d'eaux usées dans le lac et ses tributaires	2	Ville de Granby, MAMOT	2	Locale	X	X	X	X	X			Tenue d'un registre du nombre de surverses rapporté par année	
		6.2.11 Favoriser l'aménagement des fossés de drainage en noue végétalisée pour les nouveaux secteurs développés.	3	Ville de Granby, MDDELCC	3	Locale	X	X	X	X	X			Mesure des longueurs de fossés transformés sur une année par rapport à la longueur totale à transformer	
		6.2.12 Poursuivre le programme de soutien du milieu agricole pour réduire l'apport d'éléments nutritifs et de sédiments		Ville de Granby		Locale								Maintien du programme de soutien	
		6.2.13 Évaluer et assurer une veille des différentes techniques disponibles pour fixer le phosphore dans les sédiments	2	Ville de Granby, MDDELCC, fournisseurs de produits et services, CINLB	2	Locale								Rédaction d'un rapport ou d'un compte-rendu d'évaluation	Fiche explicative 6.2.13
Enjeu 6. Qualité de l'eau	6.3 Optimiser l'aménagement des bandes riveraines	6.3.1 S'assurer de la conformité des bandes riveraines.	1	MRC de La Haute-Yamaska	Régionale	X	X	X	X	X			Nombre de contrôles de conformité		
		6.3.2 Évaluer la possibilité de modifier le règlement afin de permettre une modulation dans l'aménagement de la bande riveraine qui favorise l'écoulement diffus des eaux de ruissellement vers le lac, la rivière Yamaska-Nord et ses principaux tributaires.	2	MRC de La Haute-Yamaska	2	Régionale			X					Rédaction d'un rapport ou d'un compte-rendu d'évaluation	
		6.3.3 Maintenir le programme Opération bandes riveraines en santé afin de soutenir les riverains dans leurs efforts de revégétalisation.	2	MRC de La Haute-Yamaska, les citoyens	2	Régionale	X	X	X	X	X	X	X	Registre de participation Nombre de journées de démonstration organisées	
		6.3.4 Favoriser la biodiversité par l'aménagement de divers types de bandes riveraines	3	Ville de Granby, MRC de La Haute-Yamaska, clubs-conseils en agroenvironnement	3	Locale et régionale	X	X	X	X	X	X	X	Nombre ou types de bandes riveraines hétérogènes aménagées	
		6.3.5 Poursuivre le programme d'aide financière pour l'aménagement de bandes riveraines en milieu agricole	3	Ville de Granby	3	Locale	X	X	X	X	X			Montant des aides financières allouées	

	Objectifs	Actions	Niveau de priorité	Acteurs concernés	Échelles d'intervention	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2025	2025-2030	Indicateurs de suivi	Fiche action #
						000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$		
Enjeu 6. Qualité de l'eau	6.4 Aménager le lac Boivin	6.4.1 Évaluer la possibilité de fermer la passe 1 à la circulation de l'eau entre le lac et l'étang	1	Ville de Granby, CINLB	Locale	20							Vérification de l'état de l'ouvrage et entretien	6.4.1
		6.4.2 Délimiter des aires de restriction d'usages dans le lac (ex. aires de protection faunique, aires de contrôle des plantes aquatiques, couloir de navigation)	1	Ville de Granby, MDDELCC, OBV Yamaska, Fondation SÉTHY	Locale		10	5	5	5	5	5	Vérification de la délimitation des aires sur une base annuelle	6.4.2
		6.4.3 Améliorer l'accès des embarcations nautiques et la circulation de l'eau par la mise en place d'une toile de jute dans le secteur du parc Daniel-Johnson (15 000 m <sup>2</sup> ) (env. 1% de la superficie du lac)	2	Ville de Granby, MDDELCC, MFFP	Locale		40	30/an					Vérification de la croissance des espèces envahissantes à la fin de la saison estivale afin d'évaluer la performance de la méthode	6.4.3
		6.4.4 Améliorer l'accès des embarcations nautiques et la circulation de l'eau par la mise en place d'une toile synthétique dans le secteur du parc Daniel-Johnson (15 000 m <sup>2</sup> ) (env. 1% de la superficie du lac)	3	Ville de Granby, MDDELCC, MFFP	Locale		165	25/an					Vérifier l'efficacité de la méthode à chaque automne lors de l'enlèvement de la toile pour nettoyage	6.4.4
		6.4.5 Contrôler les plantes aquatiques par faucardage sur une superficie correspondant à 10% au maximum de la superficie du lac	3	Ville de Granby, MDDELCC, MFFP	Locale		20	15/an					Vérification annuelle de la localisation et de la quantité de plantes aquatiques	6.4.5
		6.4.6 Vérification et nettoyage des embarcations avant et après leur utilisation	3	Ville de Granby	Locale		X	X	X	X	X	X	X	Vérification sporadique de la procédure

## Ordre budgétaire de la mise en œuvre du plan d'action\*

	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2030	Total
	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$	000 \$/an	000 \$
<b>Ville de Granby</b>	75	265-410	415-430	610-625	110-125	75-90	2,2M à 2,6M
<b>Autres partenaires</b>	42	147	82	82	82	10	435

\* Note : Basé sur les actions ayant fait l'objet à ce stade-ci d'une estimation préliminaire du coût de mise en œuvre

## 4. Références

CREM, OBV Yamaska, 2014. *Rapport de synthèse de la 1<sup>re</sup> phase de consultation publique sur l'avenir du lac Boivin*. Rapport préparé pour la Ville de Granby, 53 p.

Environnement Canada, 2013. *Quand l'habitat est-il suffisant?* Troisième édition. Environnement Canada, Toronto (Ontario). 138 p.

Faucher, M.-A., V. Lecours et J. Paquet, 2011. *Classification des sous-bassins versants de la rivière Yamaska selon un indice de dénaturalisation du territoire et analyse complémentaire de l'utilisation du sol*. Rapport final du PAGENBRY de l'Université de Sherbrooke remis à l'OBV Yamaska. 38 p.

Gartner Lee Limited., 2005. *Recreational Water Quality Management in Muskoka*. The Department of Planning and Economic Development, District Municipality of Muskoka. GLL 20-497. 98 pp.

Gouvernement du Québec 2012. *Stratégie de protection et de conservation des sources destinées à l'alimentation en eau potable*. Document de consultation publique, Avril 2012, en ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/potable/strategie/strategie.pdf> consulté le 9 mars 2015, p.20

Gouvernement du Québec 2015, Foire aux questions sur le prélèvement des eaux et leur protection. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/faq.htm#3.10> consulté le 9 février 2015.

Gouvernement du Québec 2015, Foire aux questions sur le prélèvement des eaux et leur protection. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/Eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/faq.htm#3.18> consulté le 9 février 2015.

McRae, T., Smith, C.A.S. & Gregorich, L.U., 2000. *L'agriculture écologiquement durable au Canada: rapport sur le projet des indicateurs agroenvironnementaux*. Agriculture et Agro-alimentaire Canada, Ottawa (Ontario). 219 pages

Michaud, A.R., J. Desjardins, N. Côté, I. Beaudin, A. Drouin, S. Seydoux et I. Saint-Laurent. 2012. *Rapport de l'observatoire de la qualité de l'eau de surface en bassins versants agricoles. Rapport sommaire pour la période de référence 2009-2011. Rapport réalisé dans le cadre du projet Observatoire de la qualité de l'eau de surface en bassins versants agricoles*. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA), ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Québec, Canada. 87 pages et annexes.

Michaud, A. R., Deslandes, J. et Desjardins J., (2006). *Recherche-action en bassins versants agricoles : pour des terres productives et une eau propre*. Fiche technique, 2 p. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement inc. (IRDA).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), 2013. *Critères de qualité de l'eau de surface*, 3<sup>e</sup> édition, Québec, direction du suivi de l'état de l'environnement , 510 p. et 16 annexes.

OBV Yamaska, 2011. *Rapport d'échantillonnage de la qualité de l'eau 2010 du lac Boivin et de ses tributaires*, présenté à la Ville de Granby, Organisme de bassin versant de la Yamaska, 62 pages.

## 5. Fiches action

### Fiche action 1.2.2

<b>Intitulé de l'action</b>	Réaliser un plan paysage du lac Boivin.
<b>Numéro de l'action</b>	1.2.2
<b>Description de l'action</b>	<p>Mandater un architecte paysagiste pour la réalisation d'un plan paysage soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- définir l'état des lieux du paysage : identification et qualification des éléments et structures paysagères constitutifs du lac Boivin. Identification des dynamiques paysagères (facteurs d'évolution).</li> <li>- définir les enjeux paysages (ex. point de vue sur le lac Boivin vs développement de tour d'habitations et autres projets pouvant requérir un effort d'intégration)</li> <li>- formuler des objectifs de qualité paysagère qui doivent être spatialisés.</li> <li>- proposer des actions concrètes pour atteindre les objectifs (actions réglementaires, opérationnelles, pédagogiques, etc.)</li> </ul>
<b>Objectifs de l'action</b>	<p>Faire du lac Boivin un lieu de rassemblement, symbole de Granby et de sa communauté.</p> <p>Maintenir et améliorer l'accès visuel au lac Boivin.</p>
<b>Niveau de priorité</b>	2
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	MRC de La Haute-Yamaska
<b>Résultats attendus</b>	<p>Un développement qui tiendra compte de la valeur culturelle et historique, identitaire, esthétique et environnementale du lac Boivin.</p> <p>Une démarche vers la protection des paysages du lac Boivin.</p>
<b>Échelle d'intervention</b>	Le lac Boivin. Il est également recommandé de prolonger le plan paysage tout au long de la rivière Yamaska Nord jusqu'au réservoir Choinière en incluant le territoire offrant potentiellement une vue sur le lac Boivin.
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	<p>Appel de service et octroi du mandat en 2015</p> <p>Dépôt du plan paysage en 2016</p> <p>Adoption du plan paysage et intégration de celui-ci dans le Schéma d'aménagement et de développement de la MRC de La Haute-Yamaska et dans les documents d'urbanisme des Municipalités de 2016 à 2018.</p>
<b>Estimation budgétaire</b>	20 000 \$
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Adoption du plan paysage par la Ville de Granby.



## Fiche action 2.1.3

<b>Intitulé de l'action</b>	Réaliser un rapport d'analyse de vulnérabilité de la prise d'eau potable.
<b>Numéro de l'action</b>	2.1.3
<b>Description de l'action</b>	<p>Au niveau provincial, le MDDELCC propose de doter le Québec d'une Stratégie de protection et de conservation des sources destinées à l'alimentation en eau potable. Cette stratégie, présentement à l'état de projet, visera à assurer à l'ensemble de la population un approvisionnement en eau potable, de qualité et en quantité suffisante, dont bénéficieront les générations actuelles et futures. De ce projet de stratégie découle, le Règlement sur le prélèvement des eaux <i>et leur protection</i> (RPEP), entré en vigueur le 14 août 2014 et qui touche particulièrement la prise d'eau potable de la Ville de Granby. Le RPEP impose aux responsables des prélèvements municipaux alimentant plus de 500 personnes (catégorie 1) la production et la mise à jour aux cinq ans d'un rapport d'analyse de la vulnérabilité de leur source.</p> <p>« La démarche d'analyse de la vulnérabilité d'une source comporte quatre grandes étapes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La caractérisation du prélèvement d'eau (y compris la délimitation des aires de protection et la détermination des niveaux de vulnérabilité, comme le prescrit le RPEP);</li> <li>b. L'inventaire des éléments susceptibles d'affecter la qualité ou la quantité des eaux exploitées par le site de prélèvement : activités anthropiques, événements potentiels (risques d'accident ou d'évènement) et affectations du territoire;</li> <li>c. L'évaluation des menaces que représentent les éléments existants inventoriés (évaluation du potentiel de risque associé à chacun de ces éléments);</li> <li>d. L'identification des causes pouvant expliquer les problématiques avérées (au niveau de l'intégrité physique du site de prélèvement, de la qualité de l'eau exploitée ou des quantités d'eau disponibles pour le prélèvement) » (gouvernement du Québec, 2015)</li> </ol> <p>Une fois l'analyse de la vulnérabilité rendue publique, la municipalité locale pourra annoncer les mesures qui relèvent de sa compétence exclusive et les ententes qu'elle entend prendre avec les autres responsables de la gestion du territoire. L'élaboration d'un plan intégré de protection et de conservation des sources par la ou les MRC concernées pourra être essentielle afin de tenir compte de l'ensemble des intervenants sur le territoire visé dont les activités actuelles ou futures peuvent interférer avec les objectifs poursuivis de protection de la santé publique et de pérennité des prises d'eau (gouvernement du Québec, 2012).</p>
<b>Objectifs de l'action</b>	Protéger la source d'eau potable de Granby
<b>Niveau de priorité</b>	1
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby

<b>Partenaires</b>	MRC de La Haute-Yamaska, OBV Yamaska
<b>Résultats attendus</b>	Le réservoir Lemieux demeure une source d'eau potable adéquate et conforme.
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale et régionale
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	<p>« Le RPEP, accorde aux responsables des prélèvements en exploitation le 1er avril 2015 (soit à la date d'entrée en vigueur des articles 68 et 75) un délai de six ans à partir cette date pour produire leur premier rapport d'analyse de la vulnérabilité.</p> <p>Ce délai est nécessaire notamment parce que cinq ans de données concernant la qualité de l'eau brute et distribuée sont nécessaires pour permettre l'évaluation des niveaux de vulnérabilité des eaux exploitées par un site de prélèvement d'eau de surface. De plus, la réalisation de l'ensemble de la démarche d'analyse de la vulnérabilité requiert un certain temps » (gouvernement du Québec, 2015).</p>
<b>Estimation budgétaire</b>	<p>« Pour les prélèvements d'eau de surface, les coûts moyens associés à la démarche d'analyse de la vulnérabilité des sources sont estimés à <b>60 000 \$</b> par site de prélèvement. Il est à noter que des économies d'échelles peuvent être réalisées lorsque les territoires des aires de protection de différents sites de prélèvement se recoupent et que la démarche d'analyse de la vulnérabilité est effectuée de façon concertée.</p> <p>Considérant que les responsables des prélèvements de catégorie 1 auront un délai de 6 ans pour produire et transmettre leur premier rapport d'analyse de la vulnérabilité de leur source, les coûts mentionnés ci-dessous s'échelonneront sur une période de 6 ans.</p> <p>Par la suite, les coûts associés aux démarches devant être effectuées pour mettre à jour aux cinq ans les rapports d'analyse de la vulnérabilité des sources sont estimés à 5 000 \$ par municipalité pour les prélèvements d'eau souterraine et à <b>15 000 \$</b> par site de prélèvement pour les prélèvements d'eau de surface » (gouvernement du Québec, 2015)</p>
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Réalisation du rapport et mise à jour aux 5 ans.

## Fiche action 4.3.1

<b>Intitulé de l'action</b>	Réalisation et mise en œuvre d'un plan de communication.
<b>Numéro de l'action</b>	4.3.1
<b>Description de l'action</b>	<p>Octroi d'un mandat ou réalisation par les services de la Ville d'un plan de communication qui pourrait intégrer par exemple les actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser des activités d'interprétation du lac Boivin au parc Daniel-Johnson.</li> <li>- Intégrer une chronique sur le lac Boivin dans le Granby vous informe.</li> <li>- Faire une campagne de sensibilisation aux enjeux du lac Boivin au niveau scolaire.</li> <li>- Approcher le milieu universitaire et scientifique pour les intéresser au lac Boivin et son bassin versant.</li> <li>- Créer une page d'information sur le lac Boivin mise à jour quotidiennement avec les faits saillants des activités, évènements, état du lac.</li> </ul>
<b>Objectifs de l'action</b>	Accroître l'information et la sensibilisation sur les enjeux liés au lac et ses tributaires.
<b>Niveau de priorité</b>	1
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	Ville de Granby
<b>Résultats attendus</b>	<p>Une meilleure compréhension de la population des enjeux liés au lac Boivin. L'adoption de meilleures habitudes citoyennes. Le développement d'un attachement au lac Boivin. La sensibilisation des municipalités et de leur population incluses dans le bassin versant.</p>
<b>Échelle d'intervention</b>	Régionale
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	<p>Appel de service et octroi du mandat en 2015 Mise en œuvre du plan de communication 2016 à 2019 Révision du plan de communication 2020</p>
<b>Estimation budgétaire</b>	10 000 \$
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	<p>Réalisation du plan de communication et mise en œuvre de ce dernier. % des recommandations réalisées.</p>

## Fiche action 5.1.4

<b>Intitulé de l'action</b>	Élaborer un plan de conservation des milieux naturels dans le Corridor et bleu-vert de la Haute-Yamaska
<b>Numéro de l'action</b>	5.1.4
<b>Description de l'action</b>	Élaborer un plan de conservation des milieux naturels
<b>Objectifs de l'action</b>	Prendre en compte les milieux naturels, aux fins de leur conservation et de leur mise en valeur, dans la planification du développement et de l'aménagement du territoire
<b>Niveau de priorité</b>	1
<b>Porteur de l'action</b>	MRC de La Haute-Yamaska
<b>Partenaires</b>	Ville de Granby, Fondation SETHY, Nature-Action Québec
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	<p>Cette action est en lien avec les actions 5.1.1 et 5.1.2, lesquelles concernent la réalisation des inventaires, de la caractérisation et de l'évaluation de la qualité des milieux naturels recensés.</p> <p>À la suite de la réalisation des actions 5.1.1 et 5.1.2, les étapes suivantes sont à réaliser dans le cadre de l'élaboration du plan, soit la détermination des priorités de conservation des milieux naturels, l'évaluation des besoins en espace de développement, la conciliation des priorités de conservation et des besoins. Ces étapes mènent à l'élaboration du plan de conservation proprement dit. Ce plan doit également comprendre une carte et un processus de mise en œuvre et de suivi. Enfin, le plan doit être présenté à la population pour consultation.</p> <p>Plan de conservation des milieux naturels pour le Corridor bleu-vert de la Yamaska-Nord.</p>
<b>Échelle d'intervention</b>	Régionale
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Dès 2015
<b>Estimation budgétaire (par site)</b>	10 000 \$ par année pour les années 2015 et 2016. 5 000 \$/an pour les années 2017 à 2030
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	<p>Mise à jour selon les résultats des actions 5.1.1 et 5.1.2, les priorités de conservation et les besoins en développement.</p> <p>Mise à jour selon les mécanismes de suivi encadrés par le processus de mise en œuvre du plan.</p>

## Fiche action 5.2.3

<b>Intitulé de l'action</b>	Créer des zones de sédimentation en amont des milieux humides
<b>Numéro de l'action</b>	5.2.3
<b>Description de l'action</b>	La création de zones de sédimentation en amont des milieux humides permet d'enlever une quantité importante de sédiments qui peuvent être drainés vers les milieux humides et les colmater. De plus, ces sédiments drainés vers les milieux humides sont susceptibles d'être transportés par les cours d'eau jusqu'au lac.
<b>Objectifs de l'action</b>	Éviter la sédimentation des milieux humides et le transport éventuel des sédiments vers la rivière Yamaska-Nord et le lac Boivin
<b>Niveau de priorité</b>	2
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	MRC de La Haute-Yamaska, MDDELCC, MFFP, propriétaires privés et CPTAQ (si requis)
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	<p><u>Travaux préparatoires requis pour chaque zone de sédimentation (bassin) :</u>  Vérification de la propriété des terrains et démarches d'acquisition ou de droits d'utilisation  Relevés topographiques, sondages des sols et étude géotechnique  Étude hydrologique et modélisation  Conception, plans et devis  Identification des sites de disposition des sédiments vidangés selon la qualité des sédiments  Préparation des documents pour les demandes d'autorisation (Conformité municipale, MDDELCC, MFFP et CPTAQ (s'il y a lieu))</p> <p><u>Travaux d'entretien requis :</u>  Vérification périodique pour vidanger les sédiments accumulés dans les zones de sédimentation (bassins) afin d'assurer leur performance au fil des ans. Évaluation du volume de sédiments vidangés et du taux de sédimentation.</p> <p><u>Intervenants :</u>  Propriétaire des terrains, MRC, MDDELCC, MFFP, CPTAQ (s'il y a lieu), Ingénieurs</p>
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale et régionale Prioriser les milieux humides situés dans le sous bassin du ruisseau Bouchard
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Travaux préparatoires : dès 2016 pour les possibilités d'utilisation des terrains, suivant les travaux d'inventaire et d'évaluation des milieux humides
<b>Estimation budgétaire (par site)</b>	Acquisition ou droits d'usage des terrains : à déterminer selon l'évaluation foncière Étude hydrologique et de modélisation : environ 10 000 \$ Réalisation du relevé topographique : 2 000 \$ Réalisation des sondages de sol et de l'étude géotechnique : ≥ 10 000 \$

	<p>Conception, plans et devis et préparation des documents de demandes d'autorisation : 20 000 \$</p> <p>Réalisation des travaux (main d'œuvre et matériaux) : Zone de sédimentation (bassin) : 30 \$/m<sup>2</sup></p>
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	<p>Méthode d'évaluation de l'épaisseur des sédiments et méthode de détermination de la fréquence de vidange</p> <p>Évaluation du volume de sédiments vidangés</p> <p>Évaluation du taux de sédimentation et vérification de la fréquence des vidanges</p>

## Fiche action 6.1.3

<b>Intitulé de l'action</b>	Procéder à l'identification des secteurs problématiques d'où peut provenir des sources ponctuelles ou diffuses d'apports en éléments nutritifs au lac Boivin.
<b>Numéro de l'action</b>	6.1.3
<b>Description de l'action</b>	Identifier à l'aide d'outils cartographiques les secteurs problématiques, effectuer des observations sur le terrain et identifier les secteurs où des échantillonnages ciblés de l'eau de surface pourraient être réalisés.
<b>Objectifs de l'action</b>	Connaître les secteurs problématiques en ce qui concerne les apports en éléments nutritifs dans les cours d'eau tributaires du lac Boivin et dans le lac lui-même. La connaissance de ces secteurs est essentielle en vue de la mise en place d'ouvrages de contrôle et de traitement des eaux chargées en éléments nutritifs.
<b>Niveau de priorité</b>	1
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby et MRC de La Haute-Yamaska
<b>Partenaires</b>	Municipalité de Roxton Pond, Canton de Shefford, Village de Warden, Ville de Waterloo, Municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	Carte et description des secteurs problématiques. Identification de sites potentiels pour des ouvrages de contrôle et de traitement
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale et régionale
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Dès 2015
<b>Estimation budgétaire (par site)</b>	20 000 \$ par année pour les années 2015 à 2019 (soit 10 000 \$ local et 10 000 \$ régional)
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Vérification annuelle des nouvelles sources diffuses ou ponctuelles à contrôler.

## Fiche action 6.2.4

<b>Intitulé de l'action</b>	Aménager des ouvrages agricoles permettant de traiter les eaux chargées en éléments nutritifs
<b>Numéro de l'action</b>	6.2.4
<b>Description de l'action</b>	L'aménagement d'ouvrages de traitement (bassin de rétention, marais filtrant artificiel) pour les fossés drainant des sources et des milieux agricoles exportateurs de phosphore
<b>Objectifs de l'action</b>	Réduire la charge en éléments nutritifs provenant des milieux exportateurs de phosphore drainé vers le lac Boivin
<b>Niveau de priorité</b>	1
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	MRC de La Haute-Yamaska, propriétaires privés, Clubs agroenvironnement, MAPAQ, CPTAQ (si requis), MDDELCC et MFFP
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	<p><u>Travaux préparatoires requis pour chaque site :</u>  Vérification de la propriété des terrains et démarches d'acquisition ou de droits d'utilisation  Relevés topographiques, sondages des sols et étude géotechnique  Étude hydrologique et modélisation  Conception, plans et devis  Identification des sites de disposition des sédiments vidangés selon la qualité des sédiments (pour les bassins de rétention)  Préparation des documents pour les demandes d'autorisation (Conformité municipale, MDDELCC, MFFP et CPTAQ (s'il y a lieu))</p> <p><u>Travaux d'entretien requis :</u>  Vérification périodique pour vidanger les sédiments accumulés dans les bassins de rétention afin d'assurer leur performance au fil des ans.  Vérification annuelle de l'état de la végétation dans les marais artificiels  Vérification des taux annuels d'enlèvements du phosphore (concentration dans les sédiments et dans l'eau)</p>
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale Prioriser le territoire drainé par la rivière Yamaska-Nord situé entre Val Shefford et le lac Boivin. Au fur et à mesure de la vérification des sources potentielles d'apport en phosphore, procéder à l'aménagement des ouvrages de traitement.
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Travaux préparatoires : dès 2015 pour les possibilités d'utilisation des terrains et en lien avec l'identification des sources prévue à l'étape 6.1.1
<b>Estimation budgétaire (par site)</b>	Acquisition ou droits d'usage des terrains : à déterminer selon l'évaluation foncière Étude hydrologique et de modélisation : environ 10 000 \$ par site (ou pour un secteur si les sites sont rapprochés) Réalisation du relevé topographique : 2 000 \$ par site Réalisation des sondages de sol et de l'étude géotechnique : ≥ 10 000 \$



	<p>Conception, plans et devis et préparation des documents de demandes d'autorisation : 20 000 \$ par ouvrage</p> <p>Réalisation des travaux (main d'œuvre et matériaux) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bassin : 30 \$/m<sup>2</sup></li> <li>• marais artificiel : 60 \$/m<sup>2</sup></li> </ul>
<p><b>Indicateurs et outils de suivi</b></p>	<p>Évaluation du taux de sédimentation et vérification de la fréquence des vidanges à faire pour les bassins de rétention</p> <p>Vérifier la concentration en phosphore dans les sédiments et/ou l'eau provenant des ouvrages de traitement</p>

## Fiche action 6.2.5

<b>Intitulé de l'action</b>	Aménager des seuils dans les fossés de route et les fossés urbains
<b>Numéro de l'action</b>	6.2.5
<b>Description de l'action</b>	Aménager des seuils pour permettre la rétention ou la diversion des eaux transportant des sédiments et potentiellement chargées en éléments nutritifs
<b>Objectifs de l'action</b>	Éviter l'apport d'une charge importante en éléments nutritifs dans le lac Boivin. L'objectif premier est de ralentir la vitesse de l'eau afin d'en allonger le temps de parcours entre l'extrémité amont et l'extrémité aval du bassin versant. Avec l'aménagement des seuils et la réduction des vitesses d'écoulement par surcroît, les risques d'érosion sont diminués. La diminution de l'érosion permet également de réduire la quantité de sédiments transportés et susceptibles d'atteindre le lac Boivin.
<b>Niveau de priorité</b>	1
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	MRC de La Haute-Yamaska, MDDELCC, MTQ, propriétaires privés
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	<p>Selon la topographie, l'eau s'écoulant dans les fossés est susceptible d'atteindre de grandes vitesses puisqu'aucun dispositif n'est présent pour ralentir l'eau. Cette situation a deux principales conséquences, soit les risques d'érosion accrus et un temps de parcours très court de l'eau de l'extrémité du bassin versant jusqu'aux principaux tributaires du lac Boivin et au lac Boivin lui-même.</p> <p><u>Aménagement proposé :</u> Ajout de seuils en pierres dont le noyau n'est pas étanche. La distance entre les seuils doit permettre une réduction significative de la vitesse d'écoulement de l'eau afin d'en permettre l'accumulation en amont des seuils, puis un écoulement plus lent vers l'aval. Il est recommandé de faire un aménagement en bassin des portions de fossé en amont des seuils. Il est également fortement recommandé de végétaliser les fossés puisque la couverture végétale permet d'augmenter les zones de friction.</p> <p><u>Travaux préparatoires requis :</u> Relevés topographiques, Étude hydrologique et modélisation pour déterminer les vitesses d'écoulement, le nombre de seuils, la distance entre chaque seuil, la dimension des seuils et des pierres pour la construction des seuils Conception des seuils et préparation des plans et devis</p> <p><u>Travaux d'entretien requis :</u> Vidange des sédiments s'étant accumulés en amont de chaque seuil Vérification occasionnelle de l'état des seuils (solidité, affaissement, création de zones d'érosion en amont et en aval)</p>
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale

<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Travaux préparatoires : dès 2016 pour identifier les secteurs de fossés et les milieux forestiers localisés dans le secteur du sous bassin du ruisseau Bouchard en priorité, puis dans la portion du bassin versant du lac Boivin entre Val-Shefford et le lac Boivin
<b>Estimation budgétaire</b>	<u>Estimation budgétaire :</u> Étude hydraulique, modélisation, conception des seuils, plans et devis (s'il y a lieu) : > 20 000 \$ par secteur (variable selon les longueurs de fossés impliquées) Construction des seuils (fourniture des matériaux) : de 1 000 \$ à 1 500 \$ par seuil
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Vérification de l'état des seuils Vérification des longueurs annuelles de seuils aménagés Évaluation du taux de sédimentation et vérification de la fréquence des vidanges dans les bassins en amont de chaque seuil

## Fiche information 6.2.13

<b>Intitulé de l'action</b>	Évaluer et assurer une veille des différentes techniques disponibles pour fixer le phosphore dans les sédiments
<b>Numéro de l'action</b>	6.2.13
<b>Niveau de priorité</b>	2
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	MDDELCC, fournisseur du produit, CINLB
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Rédaction d'un rapport ou d'un compte-rendu d'évaluation.
<b>Nom du produit</b>	Phoslock®
<b>Description du produit</b>	Le Phoslock® est un produit d'argile (bentonite) auquel est ajouté du lanthane.
<b>Utilisation du produit</b>	<p>Selon ses développeurs, le Phoslock® est un produit pouvant éliminer efficacement le phosphore des cours d'eau naturel et industriel, des eaux de procédés et des rejets d'eaux usées.</p> <p>Le produit a été développé en Australie, où il a été utilisé pour contrôler les éclosions de cyanobactéries dans les cours d'eau.</p>
<b>Fonctionnement du produit</b>	Le Phoslock® absorbe le phosphore de la colonne d'eau au cours de sa descente vers le fond de l'eau. Une fois au fond du lac, il forme un sédiment stable qui en plus d'avoir absorbé le phosphore de la colonne d'eau, peut aussi absorber le phosphore contenu dans les sédiments en période anoxique.
<b>Expériences d'utilisation</b>	<p>Quelques pays européens, dont l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Italie ont fait l'essai dans des cours d'eau (incluant des sections de rivière). Dans ces cas, l'application de Phoslock® a porté sur des superficies variant entre 4 et 1400 ha. Il est à noter toutefois que la superficie de 1400 ha est très élevée par rapport à la superficie des autres plans d'eau, laquelle est en moyenne de 15 ha.</p> <p>Le Phoslock® est aussi à l'essai dans la région du lac Simcoe en Ontario par la Lake Simcoe Region Conservation Authority (projet subventionné à la hauteur de 250 000\$ par le Gouvernement fédéral).</p> <p>Plus près de nous, la Ville de Bromont, en collaboration avec l'UQAM, entrevoit l'utilisation du Phoslock® au lac Bromont. Pour ce faire, des démarches ont été entreprises auprès du MDDELCC afin de vérifier la faisabilité d'une telle approche et la recevabilité du projet.</p>
<b>Démarches requises Questionnement et exigences sur l'utilisation du produit</b>	Le MDDELCC a réalisé une revue de littérature <sup>1</sup> , notamment afin de vérifier si l'utilisation du Phoslock® pouvait avoir des effets écotoxicologiques néfastes sur le milieu naturel. Selon les informations colligées, le Phoslock® ne représenterait pas de répercussions négatives sur le milieu. Pour cette raison, le MDDELCC a accepté d'étudier un éventuel projet pilote qui serait déposé par la Ville de Bromont. Selon M. Roy du MDDELCC (comm. pers., 22 avril 2015), il reste plusieurs étapes à franchir avant que le projet soit déposé pour étude. En effet, des études doivent être menées par le

	<p>fournisseur du Phoslock® afin d'établir les taux d'application (dosage) de celui-ci.</p> <p>De plus, selon le MDDELCC, l'application de Phoslock® n'est pas recommandée dans les zones de courant et son efficacité reste à être démontrée quand il y a turbulence dans le plan d'eau.</p> <p>L'application du Phoslock® peut être unique ou devoir être répétée si l'apport en phosphore provenant des tributaires continue. Ainsi, si aucune mesure concrète de contrôle des apports n'est faite dans le bassin versant, l'application du Phoslock® ne sera efficace que pour une certaine période et dès que des sédiments recouvriront à nouveau le fond du plan d'eau, le Phoslock® perdra de son efficacité. Selon le MDDELCC, l'acceptabilité d'un projet d'application du Phoslock® serait très difficile si aucune intervention précise de contrôle des apports n'est réalisée.</p> <p>Environnement Canada a émis, à la fin de l'année 2014, des opinions quant aux projets d'application de Phoslock® réalisés en Ontario. Environnement Canada a des réserves à l'égard de l'utilisation du Phoslock®, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'application dans un milieu turbulent où il est difficile de démontrer l'efficacité du produit ;</li> <li>• les effets écotoxicologiques du Phoslock® peu documentés ;</li> <li>• l'introduction de lanthane dans le milieu naturel et ses effets à plus long terme ;</li> <li>• l'efficacité du Phoslock® en fonction des nombreux paramètres qui jouent sur la qualité de l'eau ;</li> <li>• la possibilité que l'utilisation du Phoslock® résulte en l'apparition d'autres types d'algues.</li> </ul> <p>1) À noter que le MDDELCC publiera la revue de littérature sur son site internet. La date de parution n'est toutefois pas encore déterminée. Le document qui sera publié comprendra également des recommandations précises sur chacune des étapes de réalisation d'un tel type de projet.</p>
<p><b>Estimation budgétaire</b></p>	<p>Le fournisseur, dont le bureau d'affaires est en Europe, aura à se déplacer et à déterminer la qualité actuelle de l'eau et établir le bon dosage de Phoslock® à appliquer. C'est à ce moment que les coûts d'application pourront être déterminés selon la superficie à recouvrir et la concentration en phosphore à contrôler. À titre indicatif, pour le lac Bromont, d'une superficie de 0,46 km<sup>2</sup> et une concentration moyenne en phosphore total dans l'eau de 14 µg/L : les coûts d'une première application seraient de 600 000\$ (selon un <i>article paru dans La Voix de l'Est, le 27 octobre 2014</i>). Le coût des applications subséquentes n'a pas été chiffré.</p>
<p><b>Recommandations sur l'utilisation du Phoslock®</b></p>	<p>Vérifier régulièrement sur le site Internet du MDDELCC, la parution de la revue de littérature et des recommandations sur l'utilisation du Phoslock® ;</p> <p>Mise en place, le plus rapidement possible, des mesures concrètes de contrôle du phosphore dans le bassin versant afin d'assurer l'acceptabilité du projet d'application de Phoslock® le cas échéant ;</p> <p>Faire des approches auprès du fournisseur du produit pour connaître l'envergure des démarches qu'il a à faire afin de pouvoir déterminer le bon dosage de Phoslock®;</p> <p>Vérifier l'avancement du projet au lac Bromont.</p>

## Fiche action 6.4.1

<b>Intitulé de l'action</b>	Évaluer la possibilité de fermer la passe 1 à la circulation de l'eau entre le lac et l'étang
<b>Numéro de l'action</b>	6.4.1
<b>Description de l'action</b>	Bloquer la passe sous la piste cyclable par l'aménagement d'une berme afin d'éviter que des eaux fortement chargées en phosphore soient transportées occasionnellement dans le secteur du lac où il y a une circulation d'eau notamment lors des fortes pluies et lors de la fonte des neiges. Cette action s'inscrit dans la continuité d'importants efforts de réduction des apports de phosphore dans le lac. Elle n'entraînera pas d'augmentation du taux de phosphore à la sortie du lac Boivin.
<b>Objectifs de l'action</b>	Éviter la sédimentation d'eaux fortement chargées en éléments nutritifs dans une zone du lac
<b>Niveau de priorité</b>	1
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	CINLB, MDDELCC, MFFP
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	Préparation d'une demande de c.a. (prévoir l'élaboration d'un projet de compensation faunique pour contrer les pertes encourues par le blocage de la passe)  Amélioration de l'eau dans le lac en aval de la Passe 1
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Dès 2015 pour la préparation de la demande de c.a.
<b>Estimation budgétaire</b>	20 000 \$ pour la préparation de la demande et les travaux de mise en place de la berme
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Vérification de l'état de l'ouvrage et de son entretien sur une base annuelle

## Fiche action 6.4.2

<b>Intitulé de l'action</b>	Délimiter les aires de restriction d'usages dans le lac
<b>Numéro de l'action</b>	6.4.2
<b>Description de l'action</b>	Identifier sur un plan les aires de restriction et les délimiter sur le plan d'eau
<b>Objectifs de l'action</b>	Protéger les habitats sensibles, diminuer la propagation des espèces envahissantes, identifier des couloirs de navigation préférentiels
<b>Niveau de priorité</b>	1
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	MDDELCC, OBV Yamaska, Fondation SÉTHY
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	Déterminer les aires selon l'usage recherché et les délimiter sur le plan d'eau
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Printemps 2016. Refaire la délimitation chaque année
<b>Estimation budgétaire</b>	10 000 \$ pour l'année 2016 et 5 000 \$/an pour les années subséquentes
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Vérifier la délimitation des aires sur une base annuelle

## Fiche action 6.4.3

<b>Intitulé de l'action</b>	Améliorer l'accès à l'eau par la mise en place d'une toile de jute dans le secteur du parc Daniel-Johnson sur une superficie de 15 000 m <sup>2</sup> (environ 1 % de la superficie du lac)
<b>Numéro de l'action</b>	6.4.3
<b>Description de l'action</b>	Permettre un accès plus facile aux usagers d'embarcation de plaisance non motorisée afin qu'ils puissent naviguer aisément jusqu'aux zones de plus grandes profondeurs
<b>Objectifs de l'action</b>	Cette action vise à contrôler la croissance des plantes envahissantes dans un secteur utilisé à des fins récréatives par les usagers du parc.
<b>Niveau de priorité</b>	2
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	MDDELCC, MFFP
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	<p>Préparation de la demande de certificat d'autorisation au MDDELCC. Il est fortement recommandé de déposer dès maintenant une demande d'avis au ministère sur l'acceptabilité du projet avant d'entreprendre des démarches plus coûteuses</p> <p>Réalisation des travaux : délimiter le secteur d'intervention, installer la toile de jute au fond du lac sur une superficie maximale de 15 000 m<sup>2</sup>, soit environ 1 % de la superficie totale du lac (voir carte ci-jointe pour le secteur d'intervention recommandé). Puisque la toile de jute est biodégradable, elle est laissée sur place et une nouvelle toile doit être réinstallée chaque année.</p> <p>Avec cette action, une amélioration de l'accès à l'eau dans le secteur du parc est recherchée, tout en améliorant la circulation générale de l'eau. Également, selon un projet réalisé en Outaouais, cette méthode permettrait de contrôler les plantes envahissantes tout en permettant aux plantes indigènes de croître et aux espèces fauniques d'y vivre</p>
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Début 2016 pour préparer la demande d'avis au ministère et préparation de la demande de certificat d'autorisation.
<b>Estimation budgétaire</b>	Préparation de l'avis et de la demande de certificat d'autorisation : 10 000 \$ Réalisation des travaux (achat des matériaux (toile et sacs de jutes pour ancrages) et installation) pour une superficie de 15 000 m <sup>2</sup> : 30 000 \$/an
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Vérification de la croissance des espèces envahissantes à la fin de la saison estivale afin d'évaluer la performance de la méthode



## Fiche action 6.4.4

<b>Intitulé de l'action</b>	Améliorer l'accès à l'eau par la mise en place d'une toile synthétique dans le secteur du parc Daniel-Johnson sur une superficie de 15 000 m <sup>2</sup> (environ 1 % de la superficie du lac)
<b>Numéro de l'action</b>	6.4.4
<b>Description de l'action</b>	Permettre un accès plus facile aux usagers d'embarcation de plaisance non motorisée afin qu'ils puissent naviguer aisément jusqu'aux zones de plus grandes profondeurs
<b>Objectifs de l'action</b>	Cette action vise à contrôler la croissance des plantes envahissantes dans un secteur utilisé à des fins récréatives par les usagers du parc.
<b>Niveau de priorité</b>	3
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	MDDELCC, MFFP
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	<p>Préparation de la demande de certificat d'autorisation au MDDELCC. Il est fortement recommandé de déposer dès maintenant une demande d'avis au ministère sur l'acceptabilité du projet avant d'entreprendre des démarches plus coûteuses</p> <p>Réalisation des travaux : délimiter le secteur d'intervention, installer la toile de jute au fond du lac sur une superficie maximale de 15 000 m<sup>2</sup>, soit environ 1 % de la superficie totale du lac (voir carte ci-jointe pour le secteur d'intervention recommandé). La toile synthétique a une durée de vie de 10 à 15 ans. Par contre, elle doit être retirée de l'eau à chaque année, nettoyée, entreposée, puis réinstaller l'année suivante.</p> <p>Avec cette action, une amélioration de l'accès à l'eau dans le secteur du parc est recherchée. Également, selon un projet réalisé en Outaouais, cette méthode permettrait de contrôler les plantes envahissantes tout en permettant aux plantes indigènes de croître et aux espèces fauniques d'y vivre</p>
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Début 2016 pour préparer la demande d'avis au ministère et préparation de la demande de certificat d'autorisation.
<b>Estimation budgétaire</b>	<p>Préparation de l'avis et de la demande de certificat d'autorisation : 10 000 \$</p> <p>Réalisation des travaux (achat des matériaux (toile et pesée d'ancrages) et installation) pour une superficie de 15 000 m<sup>2</sup> pour la première année: 155 000 \$/an</p> <p>Entreposage et réinstallation annuelle : 25 000 \$</p>
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Vérifier l'efficacité de la méthode chaque automne lors de l'enlèvement de la toile pour nettoyage

## Fiche action 6.4.5

<b>Intitulé de l'action</b>	Contrôler les plantes aquatiques par faucardage sur une superficie correspondant au plus à 10 % de la superficie du lac
<b>Numéro de l'action</b>	6.4.5
<b>Description de l'action</b>	Procéder au faucardage d'herbiers aquatiques en priorisant l'élimination des espèces envahissantes
<b>Objectifs de l'action</b>	Cette action vise à tirer profit du temps de renouvellement rapide des eaux pour améliorer la circulation de l'eau sur une plus grande superficie du lac tout en éliminant une partie des espèces envahissantes et en priorisant les herbiers de plantes indigènes.
<b>Niveau de priorité</b>	3
<b>Porteur de l'action</b>	Ville de Granby
<b>Partenaires</b>	MDDELCC, MFFP
<b>Démarches requises Résultats attendus</b>	<p>Identification des secteurs à faucarder</p> <p>Préparation de la demande de certificat d'autorisation</p> <p>Réalisation des travaux : faucardage</p> <p>Avec cette action, une amélioration de la qualité de l'eau du lac, une amélioration du caractère naturel du lac, une amélioration de l'esthétique du plan d'eau et un meilleur contrôle des plantes aquatiques envahissantes sont attendus.</p>
<b>Échelle d'intervention</b>	Locale
<b>Échéancier de mise en œuvre de l'action</b>	Dès le printemps 2015 pour la préparation et le dépôt de la demande de certificat d'autorisation
<b>Estimation budgétaire</b>	<p>En 2015 : 20 000 \$ la préparation de la demande, la délimitation des secteurs et les activités de faucardage.</p> <p>Prévoir 15 000 \$/an pour les années subséquentes (délimitation et travaux de faucardage).</p>
<b>Indicateurs et outils de suivi</b>	Vérification de la localisation et de la quantité d'espèces envahissantes sur une base annuelle.