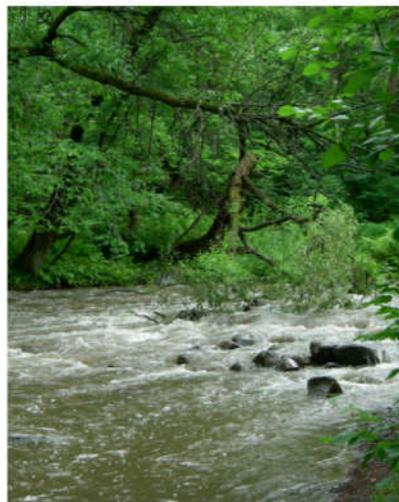

Des cours d'eau structurants : vers un développement axé sur la gestion par bassins versants

Mémoire sur le premier projet de schéma
d'aménagement de l'Agglomération de Québec

Organisme des bassins versants de la Capitale – Juin 2016



Rédaction

Caroline Brodeur, directrice générale

Audrée Morin, chargée de projets

Collaboration

Julie Trépanier, chargée de projets

Membres de l'OBV ayant participé à la rencontre de concertation sur le projet de schéma d'aménagement

Table des matières

Présentation de l'Organisme des bassins versants de la Capitale	4
Origine.....	4
Mission.....	4
Mandats	4
Le conseil d'administration	5
Préambule.....	7
Introduction	8
Recommandations de l'Organisme des bassins versants de la Capitale	9
1- La place des OBV et des PDE dans le schéma d'aménagement	9
2- Périmètre d'urbanisation et mode de développement.....	12
3- Bassins versants des prises d'eau potable	17
4- Garantir une quantité d'eau suffisante pour tous les usages	19
5- La place de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant.....	22
6- Sécurité en lien avec l'eau.....	25
7- Préservation des milieux naturels	27
8- Accessibilité.....	32
Résumé des recommandations.....	35
Conclusion.....	36
Références	37

Présentation de l'Organisme des bassins versants de la Capitale

Origine

Mis sur pied par le Conseil régional de l'environnement – région de la Capitale nationale, l'Organisme des bassins versants de la Capitale (anciennement le *Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles*) est un organisme à but non lucratif légalement constitué depuis juillet 2002. L'organisme se concentrait à l'origine sur le bassin versant de la rivière Saint-Charles, qui constituait l'un des 33 bassins versants jugés prioritaires par la Politique nationale de l'eau en raison de problématiques environnementales ou de conflits d'usage.

Mandaté pour mettre en œuvre la gestion intégrée de l'eau par bassin versant, le Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles a réuni les acteurs du milieu pour élaborer le Plan directeur de l'eau de la rivière Saint-Charles. Ce dernier fut déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en juillet 2009, et a reçu l'approbation ministérielle en décembre de la même année.

En mars 2009, le MDDEP annonçait un redécoupage majeur du Québec méridional afin que l'ensemble du territoire soit couvert en zones de gestion intégrée de l'eau. C'est ainsi que le Conseil de bassin de la rivière Saint-Charles est devenu l'Organisme des bassins versants de la Capitale et a vu son territoire s'élargir pour inclure les bassins versants des rivières du Cap Rouge et Beauport, du lac Saint-Augustin, du ruisseau du Moulin ainsi que la bordure du fleuve.

Mission

La mission de l'Organisme des bassins versants de la Capitale est de veiller à la pérennité de la ressource eau et de ses usages. Ainsi, nous travaillons à mettre en œuvre la gestion intégrée de l'eau par bassin versant sur l'ensemble du territoire, à assurer la concertation entre les usagers et les gestionnaires et à mettre en œuvre divers projets visant la préservation et la conservation de l'eau.

Mandats

- Promouvoir la protection et la mise en valeur du territoire;
- Acquérir et diffuser des connaissances sur les bassins versants du territoire de la zone;
- Informer, sensibiliser et faire des recommandations afin d'harmoniser les usages, le tout dans une perspective de développement durable;
- Informer les acteurs des bassins versants du territoire sur la Gestion intégrée par bassin versant et s'assurer de leur collaboration;
- Élaborer le Plan directeur de l'eau en informant et en faisant participer la population;
- Faire signer des ententes volontaires par les acteurs de l'eau concernés et suivre leur mise en œuvre;
- Mettre à jour le Plan directeur de l'eau de la zone;
- Informer de façon continue les acteurs de l'eau et la population des bassins versants;
- Mettre en œuvre des projets visant la préservation et la conservation de l'eau et des écosystèmes aquatiques;
- Participer à la réalisation du plan de gestion intégrée du Saint-Laurent.

Le conseil d'administration

Tel que mentionné dans le cadre de référence sur la gestion intégrée des ressources en eau (MDDEFP, 2012), la représentativité au sein du conseil d'administration d'un organisme de bassin versant (OBV) constitue un élément clé de la réussite de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant (GIEBV). La composition du conseil d'administration doit refléter la nature des activités et des intérêts du milieu, de façon à renforcer la légitimité de l'OBV et de favoriser une meilleure concertation ainsi qu'un plus grand engagement des acteurs de l'eau dans le processus de la GIEBV. Pour sa part, le conseil d'administration de l'Organisme des bassins versants de la Capitale est composé de 18 personnes, réparties équitablement en trois grandes catégories : Environnement et citoyens, secteur municipal et usagers. Un observateur du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques est également présent.

Le conseil d'administration est composé des personnes suivantes :

Comité exécutif

- Président: Steeve Verret
- 1er vice-président: Alain Schreiber
- Vice-président aux communications: Louis Piché
- Secrétaire: Paul Meunier
- Trésorier: Alexandre Turgeon

Membres du conseil d'administration

Environnement et citoyens

- Alain Schreiber (Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge)
- Alexandre Turgeon (Vivre en Ville)
- Frédéric Lewis (Conseil régional de l'environnement – Région de la Capitale nationale)
- Louis Piché (Rivière Vivante)
- Mathieu Denis (Conseil de bassin de la rivière Beauport)
- André Lirette (Conseil de bassin du lac Saint-Augustin)

Secteur municipal

- Raymond Dion (Ville de Québec)
- Louise Babineau (Ville de Québec)
- Guy Marcotte (Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures)
- Patrick Bouchard-Laurendeau (Municipalité des Cantons unis de Stoneham-et-Tewkesbury)
- Marcel Daigle (Nation huronne-wendat)
- Steeve Verret (Communauté métropolitaine de Québec)

Usagers

- Bruno-Pierre Harvey (BPH Environnement)
- Caroline Houde (Syndicat des propriétaires forestiers de la région de Québec)
- Mélanie Deslongchamps (Marais du Nord / APEL)
- Guillaume Auclair (Société de la rivière Saint-Charles)
- Daniel Deschênes (Solution Eau Air Sol)
- Paul Meunier (Fondation en environnement et développement durable)

Observateur

- Gilles Delagrave (MDDELCC)

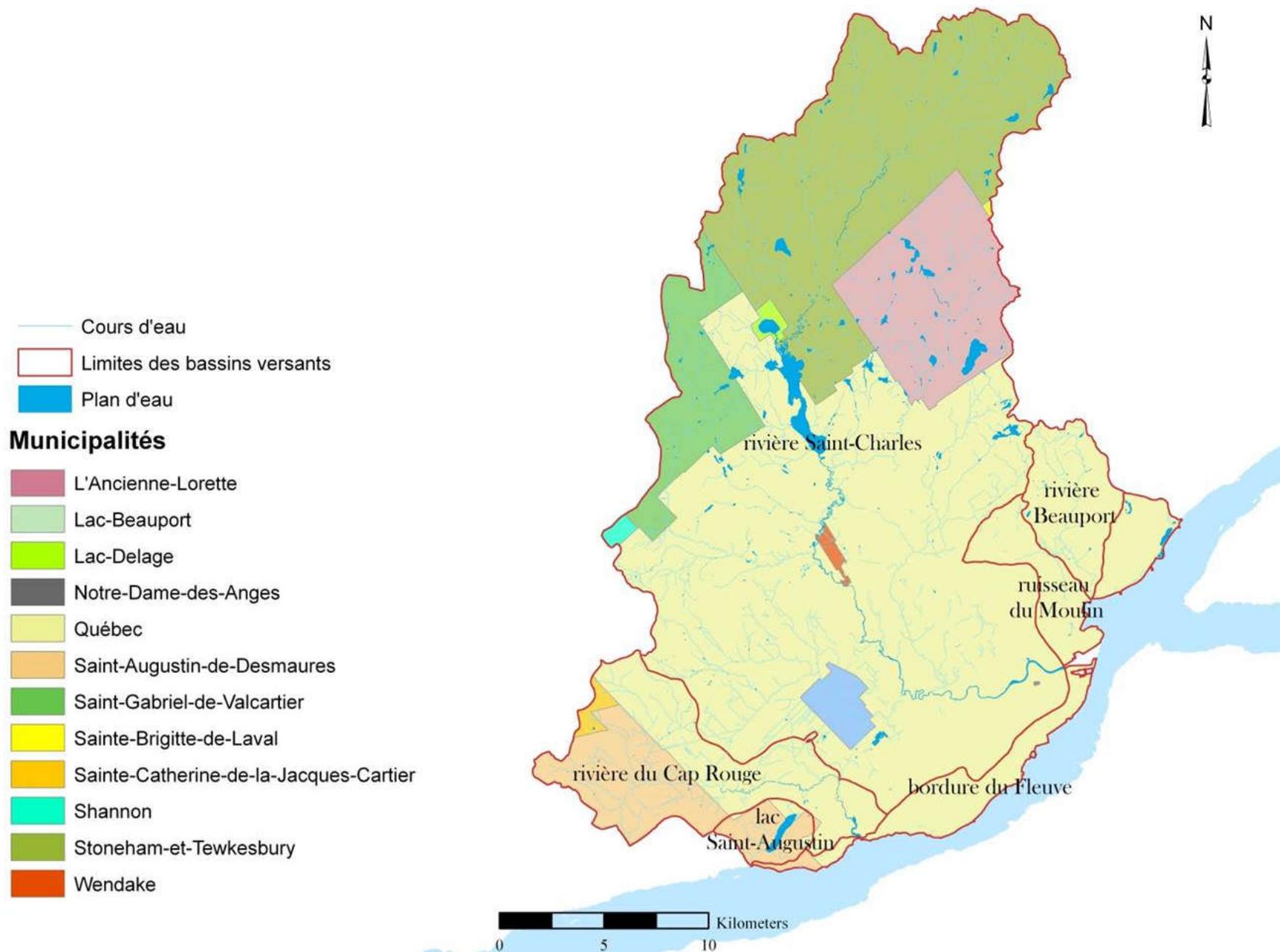


Figure 1: Territoire couvert par l'OBV de la Capitale, incluant une délimitation des principaux bassins versants et des municipalités

Préambule

Au-delà des rencontres du conseil d'administration, l'Organisme des bassins versants de la Capitale tient à l'occasion des rencontres de concertation sur des sujets spécifiques. Les personnes invitées à ces rencontres sont, à la base, des membres de l'OBV, mais d'autres intervenants peuvent se joindre aux rencontres, selon les besoins et les intérêts. En vue de l'élaboration du présent mémoire, l'OBV de la Capitale a tenu une rencontre de concertation le 24 mai dernier. Lors de cette rencontre, à laquelle 16 personnes ont participé, six ateliers de discussion portant sur les grandes thématiques suivantes ont été tenus:

- La place de l'OBV et du PDE dans le schéma d'aménagement
- Tenir compte du principe de bassins versants dans le concept d'organisation spatiale
- Périmètre d'urbanisation et mode de développement
- Bassins versants des prises d'eau potable
- Accessibilité
- Protection des milieux naturels

Sans être repris de façon exhaustive, les éléments soulevés lors de cette rencontre sont repris dans le présent mémoire, de même que plusieurs problématiques soulevées dans le plan directeur de l'eau produit par l'OBV de la Capitale, en concertation avec les acteurs du milieu. Le plan directeur de l'eau peut être consulté à l'adresse suivante : <http://www.obvcapitale.org/plans-directeurs-de-leau-2/2e-generation/introduction2e>

Introduction

De par sa mission, l'OBV commente ici le premier projet de Schéma d'aménagement du point de vue de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Il ressort de notre lecture du schéma que l'eau est abordée selon les contraintes ou les usages suivants : protection des prises d'eau potable, sentiers récréotouristiques et zones d'inondation. L'OBV se réjouit que plusieurs aspects de la gestion de l'eau aient été intégrés au schéma. Cependant, selon nous, cette approche par usages ou contraintes ne fait pas suffisamment ressortir le rôle structurant de la ressource eau. Puisque la nécessité de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant fait maintenant l'unanimité dans le monde, nous nous employons, dans ce mémoire, à faire des suggestions permettant d'intégrer ce concept au schéma d'aménagement.

Nous traiterons d'abord de l'importance d'impliquer les OBV lors des prises de décision concernant l'aménagement du territoire. Par la suite, nous présenterons nos préoccupations et nos recommandations au sujet de l'agrandissement du périmètre d'urbanisation et des modes de développement, de la protection des bassins versants des prises d'eau potable, de la quantité d'eau disponible, de l'importance de tenir compte du principe de bassin versant lors du développement, de la sécurité de la population face aux inondations, de la protection des milieux naturels et finalement, de l'accessibilité de la population à l'eau. Pour chacun de ces thèmes, nous présenterons les orientations et les objectifs du PDE en lien avec ces problématiques.

Recommandations de l'Organisme des bassins versants de la Capitale

1- La place des OBV et des PDE dans le schéma d'aménagement

Recommandation générale

Prendre en considération les plans directeurs de l'eau dans l'élaboration du schéma d'aménagement de l'Agglomération de Québec, et favoriser un arrimage entre les deux documents de planification.

Dans le plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) élaboré par la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) il est dit : « *Le développement d'un territoire est conditionné par la présence d'une eau de qualité en quantité suffisante pour subvenir aux activités humaines s'y déroulant. Pour reconnaître et protéger cette ressource, le gouvernement a notamment adopté la Politique nationale de l'eau, la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection et la Stratégie québécoise d'économie d'eau potable. Il a mis de l'avant la notion de gestion intégrée par bassin versant et créé des organismes de bassin versant (OBV) ayant pour mandat d'élaborer des plans directeurs de l'eau (PDE).* » En outre, la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection, communément appelée la Loi sur l'eau, stipule que les instances municipales doivent, dans l'exercice des attributions qui leur sont conférées par la loi dans le domaine de l'eau ou dans tout autre domaine ayant une incidence sur l'eau, prendre en considération les PDE touchant leur territoire.

Le plan directeur de l'eau de la zone de gestion intégrée de l'eau de la Capitale

Le plan directeur de l'eau (PDE) est un outil de planification visant à déterminer et à hiérarchiser les interventions à réaliser dans un bassin versant pour atteindre les objectifs fixés de manière concertée par l'ensemble des intervenants du territoire. C'est un document technique et scientifique qui rassemble des faits et des éléments d'information nécessaires à la compréhension de problématiques liées à l'eau en fonction d'enjeux prédéterminés (sécurité, accessibilité, qualité, quantité, culturalité et écosystème), ce qui permet de trouver des solutions pour limiter leurs effets négatifs.

Le PDE comprend :

- une analyse des bassins versants prioritaires de la zone (portrait et diagnostic);
- les enjeux et orientations;
- un plan d'action qui détermine les objectifs à atteindre et les actions à mettre en œuvre ;
- un programme de suivi et d'évaluation.

Au Québec, il y a 40 organismes de bassins versants qui doivent chacun produire un plan directeur de l'eau. Celui qui a été élaboré par l'OBV de la Capitale présente toutefois une particularité, c'est-à-dire qu'il est en format Web. Nous avons choisi ce format dans le souci de faciliter la mise à jour, et pour s'assurer que la version du PDE qui circule auprès des intervenants et de la population soit toujours la plus récente. La version complète du PDE est disponible à l'adresse suivante : <http://www.obvcapitale.org/plans-directeurs-de-leau-2/2e-generation/introduction2e>.

Portrait et diagnostic du territoire

Le portrait du territoire a été finalisé en 2012, et le diagnostic en 2013. Le diagnostic consiste en une étude des problèmes reliés à l'eau, aux écosystèmes et aux usages associés. Il expose les problèmes et leurs effets, en plus d'établir des relations entre les causes et les problèmes.

Enjeux, orientations et objectifs

Les enjeux regroupent toutes les problématiques de l'eau et ce que l'on veut garantir pour elle. De façon générale on reconnaît six enjeux, qui se définissent comme suit :

Qualité de l'eau	Préservation et amélioration de la qualité de l'eau sur l'ensemble du territoire.
Qualité des écosystèmes	Préservation et restauration des milieux naturels sur l'ensemble du territoire.
Quantité	Gestion adéquate de la ressource de façon à minimiser les écarts entre les crues et les étiages, et à assurer une quantité suffisante pour permettre tous les usages.
Sécurité	Limitation des risques et des dommages causés par l'eau, ainsi que des impacts négatifs liés à certains usages de manière à assurer la sécurité des personnes et des biens.
Accessibilité	Préservation, mise en valeur et amélioration de l'accessibilité aux lacs et cours d'eau du territoire / Préservation des usages et récupération des usages perdus.
Culturalité	Préservation des liens culturels et patrimoniaux en lien avec l'eau, développement du sentiment d'appartenance, prise en compte des valeurs de la population et préservation des paysages.

Les orientations correspondent aux directions choisies pour répondre aux problématiques identifiées dans le diagnostic. Elles sont regroupées par enjeu et constituent un premier pas vers l'élaboration des objectifs qui viendront les préciser. Les objectifs, quant à eux, représentent des cibles à atteindre, qui doivent, dans la mesure du possible, être quantifiables et réalisables dans un délai donné.

Plan d'action

Le travail sur le plan d'action s'est fait en 2013 et 2014. L'objectif était d'en faire un plan d'action concerté, que chaque acteur pourrait s'appropriier et auquel il pourrait s'identifier. Il comprend un certain nombre d'actions que nous qualifions de « générales », et qui sont précisées par des actions spécifiques, portées par des acteurs du milieu. À ce jour, 27 acteurs du territoire se sont engagés dans le plan d'action, dont la Ville de Québec et la Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures.

Dépôt et analyse

Le dépôt préliminaire du plan directeur de l'eau au MDDELCC a été fait en mars 2014. La période d'analyse gouvernementale s'est échelonnée d'avril 2014 à mai 2016, période pendant laquelle aucune mise à jour du PDE n'était possible. Le dépôt final a été fait le 25 mai 2016, et nous sommes en attente de l'approbation gouvernementale.

Le territoire de l'Agglomération de Québec touche trois zones de gestion intégrée de l'eau par bassin versant reconnues par le gouvernement du Québec : la zone Jacques-Cartier, la zone de la Capitale et la zone Charlevoix-Montmorency. Ces trois zones sont chapeautées par des organismes de bassins versants, qui ont tous réalisé un plan directeur de l'eau. À cet égard, le schéma d'aménagement de la MRC Côte-de-Beaupré a été réalisé en concertation avec l'OBV Charlevoix-Montmorency, et le PDE et le schéma d'aménagement ont été arrimés.

Dans la version actuelle du schéma d'aménagement de l'Agglomération de Québec, on ne parle nulle part des OBV ou des PDE qu'ils ont réalisés, alors qu'on affirme avoir tenu compte de l'ancien plan directeur de l'eau du lac Saint-Augustin, qui date de 2003. Bien qu'intéressant, ce document n'est malheureusement plus à jour et a été actualisé dans le PDE élaboré par l'OBV de la Capitale. D'ailleurs, la Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures a adopté en 2014, par résolution du conseil municipal, une série d'actions qui sont partie intégrante de ce nouveau PDE. La Ville de Québec y a d'ailleurs intégré aussi un bon nombre d'actions, validées par plusieurs directeurs de services. En outre, le schéma d'aménagement prévoit : « *Prendre en considération les recommandations issues de la Table de concertation régionale de la zone de Québec (TCRQ) pour la gestion intégrée du Saint-Laurent.* » Bien que nous reconnaissons la valeur des travaux de la TCRQ, nous croyons que le schéma d'aménagement de l'Agglomération de Québec devrait aussi prendre en considération les recommandations issues des plans directeurs de l'eau qui touchent son territoire.

Recommandation spécifique 1.1

Reconnaitre les OBV comme des partenaires dans l'élaboration du schéma d'aménagement et prévoir des rencontres de travail pour favoriser l'arrimage entre les deux outils de planification.

2- Périmètre d'urbanisation et mode de développement

Recommandation générale :

Limiter l'étalement urbain et assurer une gestion durable des eaux pluviales en milieu urbain.

Orientations du PDE	Objectifs du PDE
2-A Assurer la protection et la conservation des milieux naturels sur le territoire.	Favoriser la préservation d'un maximum de surfaces naturelles en milieu construit. Préserver les milieux forestiers en priorisant le développement urbain dans les friches urbaines, non dans les boisés.
3-D Réduire les écarts entre les crues et les étiages dans les cours d'eau urbanisés.	Améliorer la gestion des eaux pluviales en milieu bâti, par une gestion <i>in situ</i> des eaux de ruissellement de façon à se rapprocher, à long terme, des conditions qui prévalaient avant le développement.

Les cours d'eau situés en milieu urbanisés souffrent pour la plupart du « syndrome des cours d'eau urbain », plus connu dans le monde anglophone comme « Urban Stream Syndrome ». Les infrastructures urbaines imperméabilisent le sol et apportent des régimes de débits extrêmes, qui passent rapidement de la sécheresse à la crue (Figure 2. Impacts de l'urbanisation sur l'eau. Tirée de APEL, 2014.). Cela est dû à l'incapacité pour l'eau de s'infiltrer dans le sol. Elle ruisselle donc sur l'asphalte des rues et des stationnements ou encore sur le toit des maisons, pour aller se jeter directement dans les cours d'eau, sans avoir été ralentie dans sa course par les racines des arbres et les particules de sol, et sans avoir eu l'option d'aller vers la nappe phréatique plutôt que vers le cours d'eau. De plus, ce ruissellement urbain permet à l'eau de se charger de nombreux polluants qu'on retrouve en milieu urbain, comme les sels de déglacage ou des métaux lourds. Cette pollution nuit à la faune et la flore des ruisseaux, et donc cause une diminution de leur biodiversité. En plus, les crues extrêmes qui ont lieu en temps de pluie causent l'érosion des berges, ce qui apporte des matières en suspension dans l'eau, mais ce qui peut aussi causer de gros problèmes aux riverains lorsqu'ils voient des parties de leur terrain disparaître dans la rivière.

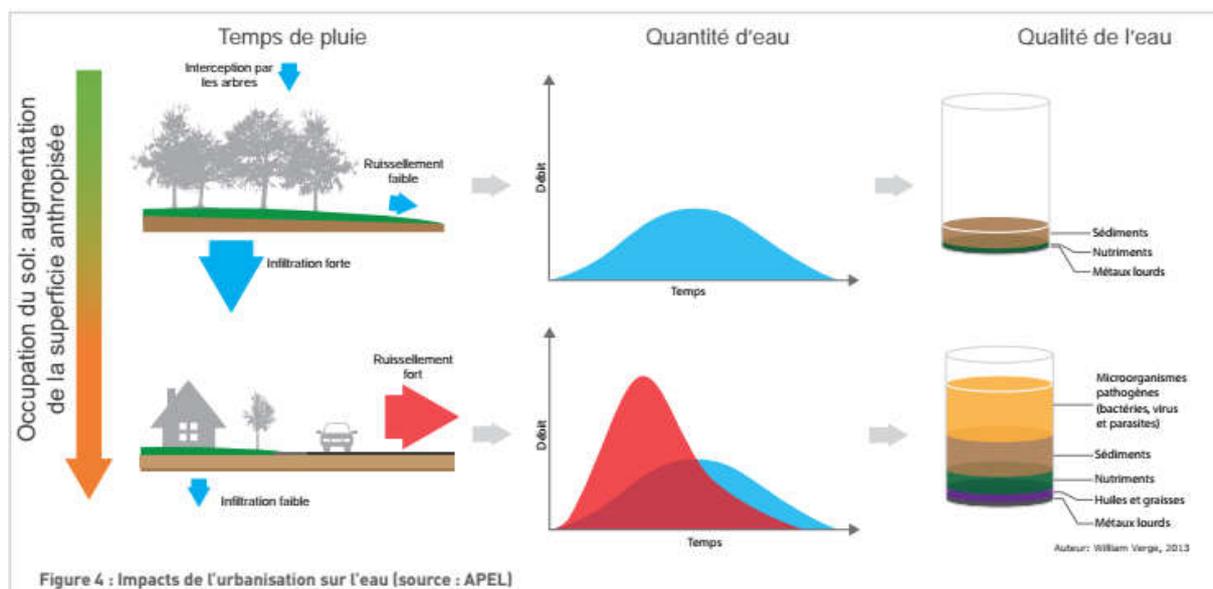


Figure 2. Impacts de l'urbanisation sur l'eau. Tirée de APEL, 2014.

Mais tout cela n'est pas inévitable! Il est possible de limiter l'étalement urbain en optant plutôt pour la densification. L'OBV se réjouit donc que la densification fasse partie intégrante du schéma. De plus, en milieu urbanisé, il est possible de mettre en place des mesures qui permettent une bonne gestion des eaux pluviales.

Recommandation spécifique 2.1

Établir des lignes directrices encadrant la façon de réaliser la densification, la consolidation et les nouveaux développements intégrant les concepts de gestion durable des eaux pluviales.

L'OBV tient à souligner la place importante faite à la densification et à la consolidation dans le schéma d'aménagement, qui permet de limiter l'augmentation du périmètre d'urbanisation à 2,5 % alors que les prévisions annoncent une augmentation de population de 18 %. Nous partageons tout à fait cette vision basée sur le développement durable qui cherche à concilier croissance démographique et préoccupations environnementales en construisant la ville sur la ville plutôt qu'en favorisant l'étalement urbain.

Cependant, l'OBV a une inquiétude concernant la façon dont seront réalisés cette densification et cette consolidation, ainsi que les nouveaux développements, car le schéma d'aménagement ne donne aucune ligne directrice sur le mode de développement privilégié. Nous comprenons la volonté de laisser de la latitude à chaque municipalité, mais afin de tenir compte de la protection des cours d'eau, certaines lignes directrices doivent être suivies dans la planification des projets afin de diminuer le syndrome des cours d'eau urbains. Il est donc souhaitable que le Schéma d'aménagement énonce, à l'échelle de l'Agglomération, des lignes directrices affirmant une vision du développement ancrée dans la protection des cours d'eau. Ces lignes directrices pourraient s'intégrer à la section 4.1, Capitale attractive, où la densification et la consolidation sont mentionnées pour la première fois.

Ces lignes directrices pourraient minimalement être les suivantes, concernant la planification de la densification, de la consolidation et des nouveaux développements :

- Viser les meilleures pratiques de gestion des eaux pluviales, notamment en faisant une gestion *in situ* des eaux de ruissellement de façon à se rapprocher des conditions qui prévalaient avant le développement;
- Minimiser les superficies à déboiser lors des travaux;

- Favoriser la préservation d'un maximum de surfaces naturelles en milieu construit;
- Minimiser l'imperméabilisation du territoire.

Ainsi, afin de bien gérer les eaux pluviales, il ne s'agit pas de construire un plus gros tuyau pour éviter les débordements des ruisseaux, mais bien de s'assurer que l'eau puisse s'infiltrer dans le sol et aille recharger les nappes phréatiques, ce qui est rendu possible, entre autres, par les superficies végétalisées, l'utilisation de matériaux de recouvrement perméables ou la diminution de la superficie des bâtiments, des rues et des stationnements. Ces principes sont déjà connus de la Ville de Québec, et ils sont mentionnés dans le document *Développement dans les bassins versants des prises d'eau potable à Québec : Approches et concepts* (Ville de Québec, 2012). Cependant, l'OBV considère qu'il est important de tenir compte de l'eau sur l'ensemble du territoire, et non seulement dans les bassins versants des prises d'eau potable, afin de garder une qualité et une quantité d'eau qui permettent l'ensemble des usages. Il serait donc important d'appliquer ces mesures à l'ensemble du territoire. La MRC de la Côte-de-Beaupré a d'ailleurs intégré l'action «intégrer des mesures de gestion durable des eaux de pluie» à son schéma d'aménagement.



Figure 3. En favorisant des maisons en rangées à quelques étages, il est possible de conserver de grands espaces végétalisés sans diminuer la densité de logements. (Tiré de CRE, 2015)

Recommandation spécifique 2.2

Considérer un scénario modéré pour les projections démographiques.

Les 61 500 nouveaux ménages prévus au SAD ont été calculés en fonction du scénario fort des projections démographiques de l'ISQ. Ce scénario était une commande spéciale de la Ville de Québec auprès de l'ISQ. En statistiques, il est d'usage d'utiliser la moyenne d'une prédiction plutôt que la valeur la plus élevée de l'intervalle de confiance.

Ensuite, ces 61 500 nouveaux ménages sont obtenus seulement au terme de la période de 25 ans à laquelle s'applique le SAD. Or, le SAD mentionne lui-même que la croissance démographique observée peut différer des projections faites par l'ISQ. En 2000, on prévoyait une croissance très faible de la population jusqu'en 2018, puis une diminution. Seulement 16 ans plus tard, les projections sont toutes autres et prévoient une forte augmentation. Il est donc possible que les nouvelles projections soient également amenées à se modifier au cours des 25 prochaines années, et il conviendrait donc d'agir avec prudence en ce qui concerne les actions basées sur ces chiffres.

Recommandation spécifique 2.3

Limiter l'étalement urbain, en reportant l'agrandissement du périmètre d'urbanisation au moment où les densités prescrites au SAD seront atteintes à l'intérieur du périmètre actuel.

Agrandir le périmètre urbain signifie soumettre une plus grande portion des bassins versants du territoire au syndrome des cours d'eau urbains. Même s'il ne s'agit que d'une augmentation de 2,5 %, l'OBV considère que cette augmentation devrait avoir lieu seulement en dernier recours, lorsqu'il sera certain que toutes les autres options ont été utilisées.

Nous sommes conscients qu'avec une augmentation du nombre de ménages prévue de 23,6 %, il est difficile de se limiter au périmètre d'urbanisation actuel, à moins de viser des densités plus élevées. Cependant, vu l'incertitude par rapport à l'augmentation du nombre de ménages, il nous apparaît complètement aberrant d'agrandir immédiatement le périmètre d'urbanisation. Pourquoi agrandir autant maintenant pour une population qui ne s'accroîtra peut-être pas autant que prévu, et qui arrivera de toute façon progressivement? Le schéma le mentionne lui-même : il est encore possible de construire 16 779 maisons et duplex ainsi que 35 409 appartements et condos, c'est-à-dire 68 % des besoins en maisons et duplex et 89 % des besoins en appartements et condos, à l'intérieur du périmètre actuel. Si on suppose que la croissance démographique prévue sera répartie également entre les 25 prochaines années, on aura besoin de 822 maisons et duplex par année, et ce n'est donc qu'en 2031 qu'on manquera d'espace pour ceux-ci. Il sera toujours temps d'agrandir le périmètre d'urbanisation à ce moment.

C'est pourquoi l'OBV n'appuie pas l'agrandissement du périmètre actuellement proposé au schéma, et recommande plutôt de développer à l'intérieur du périmètre pour l'instant, et d'agrandir le périmètre seulement une fois que les objectifs de densités prescrits seront atteints. Cette stratégie nous semble davantage cohérente avec la stratégie du PMAD : « Durer, en misant sur une consommation rationnelle et optimale de l'espace de façon à protéger nos milieux agricoles et naturels ».

Recommandation 2.4

Adopter une vision réellement innovante des milieux de vie afin d'éviter l'étalement urbain.

Dans sa vision stratégique, le SAD souhaite « faire de Québec une capitale plus attractive, où la modernité et l'innovation contribuent à la qualité du cadre de vie » (p.26). L'OBV est en accord avec cette vision, et encore plus avec l'objectif 5.2.1 du PMAD : « Favoriser la mise en place de milieux de vie innovants, conviviaux, complets et inclusifs répondant à des considérations environnementales, sociales et économiques ainsi qu'aux différentes aspirations des citoyens » (CMQ, 2012).

Cependant, l'OBV considère qu'il est nécessaire de renouveler la façon de bâtir actuelle, qui implique toujours la dichotomie entre maisons-duplex à faible densité (15-30 logements/ha) loin du cœur de la ville, *versus* appartements et condos à forte ou très forte densité (75-80 logements/ha) dans les quartiers centraux. Pour atteindre des milieux

de vie réellement innovants et conviviaux, adaptés aux jeunes familles et aux personnes âgées, on doit aussi prévoir de la moyenne densité.

Pour les jeunes familles, des bâtiments incluant des espaces intérieurs et extérieurs de partage pour des aires de jeux, de garderie, de jardinage ou de loisirs en groupe permettraient de véritables alternatives à la maison unifamiliale en banlieue, en offrant une ambiance sécuritaire et conviviale. Ces milieux de vie sont d'ailleurs ceux qui sont le plus recherchés par la génération Y et la génération du millénaire, qui ont des préférences marquées pour les environnements compacts et multifonctionnels où les distances de marche sont privilégiées (PxC 2014 et 2015). Ce type de bâtiment serait également attirant pour les aînés autonomes et actifs, qui ont besoin de rapports de proximité et de mixité sociale. Cela les encouragerait à quitter leur grande maison inadaptée à leurs besoins, qu'ils gardent souvent le plus longtemps possible pour éviter les complexes pour aînés aux nombreux services coûteux, les résidences privées ou les CHSLD.

Ces alternatives semblent peut-être ne pas avoir de lien avec la qualité de l'eau, mais au contraire : elles permettraient de diminuer grandement la quantité de nouvelles maisons et duplex à construire, ce qui permettrait de densifier davantage le territoire et de ne pas agrandir le périmètre d'urbanisation, évitant ainsi d'amplifier les impacts de l'urbanisation sur l'eau.

Recommandation 2.5

Ne pas inclure les Terres des sœurs de la Charité dans le périmètre d'urbanisation.

L'OBV est en désaccord avec le dézonage agricole des terres des Sœurs de la Charité et à leur conversion en milieu urbanisé résidentiel. Ces terres de 204 hectares se situent dans les bassins versants du ruisseau du Moulin et de la rivière Beauport. Elles constituent une opportunité unique d'innover en intégrant la protection de l'eau, la protection de l'air et l'autonomie alimentaire, en mettant en place, par exemple, des projets de forêts nourricières ou de permaculture. De cette façon, l'impact sur l'eau serait nettement meilleur qu'en agrandissant le périmètre d'urbanisation, car on éviterait le syndrome des cours d'eau urbain, tout en évitant les impacts négatifs de l'agriculture traditionnelle sur l'eau (pollution par les pesticides et les engrais). Cela permettrait également d'augmenter énormément l'indice canopée de la Ville, ce qui contribuerait à l'atteinte de l'objectif de 32 % de canopée de la Vision de l'arbre, et à créer un milieu collectif de très haute qualité et donc très attractif.

Au-delà de l'impact sur l'eau, ces terres sont un élément emblématique dans le paysage de la Ville de Québec, visible à partir de nombreux points de vue de la haute ville. Elles revêtent une forte valeur patrimoniale, car elles ont été exploitées par les Sœurs de la Charité de Québec durant 114 ans, jusqu'à 2007, pour approvisionner l'hôpital Saint-Michel-Archange en produits laitiers, viandes, fruits et légumes. Un tel circuit court est ce qu'il y a de plus bénéfique pour l'environnement en termes d'alimentation, car cela limite énormément les émissions de gaz à effet de serre provenant des transports. En ce moment, dans la région de Québec, la demande est plus élevée que l'offre pour les produits agricoles frais issus de tels circuits courts. Ces terres sont d'une excellente qualité agricole (60 % sont de classe 2, soit d'« excellents sols pour l'agriculture »). Afin d'améliorer son autonomie alimentaire, le Québec ne peut pas se permettre de les sacrifier pour installer des habitations qui ne s'avèreront peut-être pas nécessaires, si la croissance de la population est moins forte que prévu et si le SAD tient compte des besoins résidentiels des différents groupes d'âge.

3- Bassins versants des prises d'eau potable

Recommandation générale

Dès l'étape du schéma d'aménagement, prévoir une planification fine et détaillée des secteurs compris à l'intérieur des bassins versants de prises d'eau potable.

Dans cette proposition de schéma d'aménagement, l'Agglomération de Québec démontre une préoccupation certaine pour la protection des prises d'eau potable. Le chapitre 2, traitant du concept d'organisation spatiale, énonce clairement : « *Finalement, le concept d'organisation spatiale tient compte des bassins versants des prises d'eau potable situées sur les rivières Saint-Charles et Montmorency. Une partie des milieux résidentiels de la partie nord du territoire et de la couronne agroforestière se trouvent dans ces bassins versants. Les possibilités de construction y seront limitées afin de préserver la qualité de l'eau brute acheminée aux usines d'alimentation et de traitement de l'eau potable.* » En outre, dans le chapitre 4 sur les grandes orientations d'aménagement et de développement, l'un des objectifs spécifiques est de « *protéger les prises d'eau potable et préserver les caractéristiques de la couronne verte de l'agglomération de Québec* », et le schéma prévoit la reconduction d'un « *cadre normatif qui reflétera les dispositions édictées au Règlement de contrôle intérimaire (RCI) métropolitain sur la protection des bassins versants des prises d'eau potable, en vigueur depuis novembre 2010, et au Règlement de contrôle intérimaire (RCI) métropolitain imposant des restrictions supplémentaires aux interventions humaines dans les bassins versants des prises d'eau potable, adopté en mars 2016.* »

L'Organisme des bassins versants de la Capitale endosse complètement cette volonté de vouloir protéger les bassins versants de prises d'eau potable et reconnaît les efforts appréciables qui ont été faits en ce sens. D'ailleurs, les orientations et objectifs du PDE traduisent également ce besoin de préserver et d'améliorer la qualité de l'eau dans les bassins versants de prises d'eau.

Orientation du PDE

Objectifs du PDE

1-E Réduire les quantités de contaminants dans les lacs et cours d'eau situés dans un bassin versant de prise d'eau.

Améliorer le contrôle des sources de contaminations ponctuelles et diffuses dans les bassins versants de prise d'eau.

Conserver l'intégrité écologique de l'ensemble des petits cours d'eau dans les bassins versants de prises d'eau.

De façon plus spécifique, il serait intéressant que le schéma d'aménagement prévoit une planification fine et détaillée des secteurs compris à l'intérieur des bassins versants de prises d'eau potable. Certes, les plans d'urbanisme et les règlements qui en découleront pourront le prévoir. Toutefois, les enjeux de protection d'un bassin versant transcendent les frontières municipales et donc, les limites d'un plan d'urbanisme. Le processus en cours d'élaboration du schéma d'aménagement est donc une occasion à saisir d'établir des lignes directrices pour s'assurer d'un développement harmonieux et d'une protection optimale du territoire.

Recommandation spécifique 3.1

À l'intérieur même du schéma d'aménagement, établir des lignes directrices pour s'assurer d'un développement harmonieux à l'intérieur des bassins versants de prises d'eau.

Au-delà des prises d'eau potable des rivières Saint-Charles et Montmorency, les prises d'eau potable du lac Bégon et du lac des Roches n'ont pas le même statut de protection. Certes, les pressions sont beaucoup moins importantes, mais il importe tout de même d'accorder un certain degré de protection à ces bassins versants pendant que la situation est facilement contrôlable. Actuellement, ces deux bassins versants sont dans l'affectation « forêt ». Les usages autorisés sont donc la récréation de plein air intensive, l'agriculture sans élevage, l'agriculture avec élevage à faible charge d'odeur, ainsi que la foresterie avec ou sans pourvoirie. Dans un souci de protection de ces prises d'eau, il y aurait peut-être lieu d'augmenter le statut de protection de ces territoires en restreignant certains usages permis et/ou en identifiant clairement certains usages comme prioritaires. L'affectation « forêt » est trop englobante pour assurer une réelle protection du territoire.

Recommandation spécifique 3.2

Revoir l'affectation du territoire pour les bassins versants des prises d'eau du lac Bégon et du lac des Roches, de façon à améliorer leur protection.

En outre, soulignons qu'à la carte 39, qui présente les agrandissements en évaluation du périmètre d'urbanisation, on identifie deux secteurs potentiels d'agrandissement à l'intérieur du bassin versant de la prise d'eau potable de la rivière Saint-Charles. Cet agrandissement du périmètre dans un secteur sensible nous apparaît en contradiction avec les efforts faits pour protéger les bassins versants de prises d'eau, et envoie un mauvais message aux autres municipalités de la CMQ qui subissent des contraintes au développement par le RCI. Ainsi, nous recommandons de ne pas procéder à l'agrandissement du périmètre d'urbanisation dans les bassins versants de prises d'eau, et de plutôt consolider le tissu urbain existant, à l'intérieur du périmètre actuel et en dehors des bassins versants de prise d'eau, en requalifiant les friches urbaines et en refaisant la ville sur la ville.

Recommandation spécifique 3.3

Ne pas agrandir le périmètre d'urbanisation à l'intérieur des bassins versants de prises d'eau. Favoriser le développement à l'intérieur du périmètre actuel et en dehors des bassins versants de prise d'eau, en requalifiant les friches urbaines et en refaisant la ville sur la ville.

Enfin, il serait intéressant d'intégrer au schéma d'aménagement les milieux naturels mis en réserve par la Ville de Québec au pourtour du lac Saint-Charles, ainsi que ceux qui sont situés entre le barrage Cyrille-Delage et la prise d'eau. Cette information pourrait être ajoutée à l'Annexe 3 : Liste de territoire d'intérêt écologique de l'agglomération de Québec, ainsi qu'à la carte 22 : Territoire d'intérêt écologique.

Recommandation spécifique 3.4

Intégrer les milieux naturels mis en réserve par la Ville de Québec dans le bassin de la prise d'eau potable de la rivière Saint-Charles.

4- Garantir une quantité d'eau suffisante pour tous les usages

Recommandation générale

Évaluer conjointement les prévisions démographiques et les besoins en eau potable, pour s'assurer d'offrir une eau potable en quantité suffisante, en tenant compte des derniers modèles prévisionnels sur les changements climatiques, et en s'assurant de respecter la capacité de support des lacs, cours d'eau et écosystèmes.

Le territoire de l'Agglomération de Québec compte de nombreuses sources d'approvisionnement en eau potable. Pour subvenir aux besoins des habitants, il existe plusieurs points de prélèvement d'eau, aussi bien en surface que souterrains. Actuellement, la très grande majorité du temps, ces sources d'approvisionnement suffisent à la tâche. Toutefois, en période de sécheresse prolongée, il peut survenir des problèmes pour l'approvisionnement en eau des citoyens. Des puits qui s'assèchent, des sources qui se tarissent, ou encore des cours d'eau et des lacs au niveau dramatiquement bas.

En période de sécheresse prolongée, le lac Saint-Charles est mis à forte contribution et il peut parfois descendre à un niveau critique. Ce fut notamment le cas en 2002 et en 2010 où la Ville de Québec a dû, pendant quelques jours, pomper de l'eau de la rivière Jacques-Cartier vers la rivière Nelson pour assurer l'alimentation en eau potable de la Ville.

Il est indiqué à plusieurs endroits dans le schéma d'aménagement qu'on souhaite offrir une eau potable de qualité et en quantité suffisante à la population. Dans cet esprit, nous croyons qu'il serait important de combiner les projections en ce qui a trait à la demande en eau potable jusqu'en 2041 avec les projections démographiques utilisées, en tenant compte des derniers modèles prévisionnels sur les changements climatiques pour la région. Au-delà de la capacité des usines de traitement d'eau potable, il importe de s'assurer de la capacité des écosystèmes de répondre à cette demande.

Le gouvernement du Québec a adopté, en 1999, une Politique des débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats. Pour la rivière Saint-Charles, on a retenu un débit minimal de 0,9 m³/s. Environ 20 % du débit annuel moyen de la rivière Saint-Charles est utilisé pour l'approvisionnement en eau potable (Hébert, 1995). Toutefois, au cours des périodes d'étiage, concentrées autour des mois de février et de juillet, l'eau puisée dans la rivière représente parfois 98 % de son débit, ce qui est très en deçà du seuil de viabilité de toute rivière (Roche, 2010). La Politique définit le débit réservé écologique comme étant « le débit minimum requis pour maintenir, à un niveau jugé acceptable, les habitats du poisson. Pour sa part, l'OBV de la Capitale juge qu'il serait plus pertinent de parler d'un débit environnemental, qui garantirait une quantité d'eau suffisante pour tous les usages.

L'hydrogramme suivant présente les données de débit pour la rivière Saint-Charles, pendant la période du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2011. Les données proviennent de la station hydrométrique du MDDELCC, située en aval de la prise d'eau municipale, à 0,8 km en amont de la rivière Lorette. On constate que sur cette période de deux ans, les seuils minimums des débits réservés n'ont pas toujours été respectés et que la pression sur la rivière et le lac Saint-Charles est extrêmement grande.

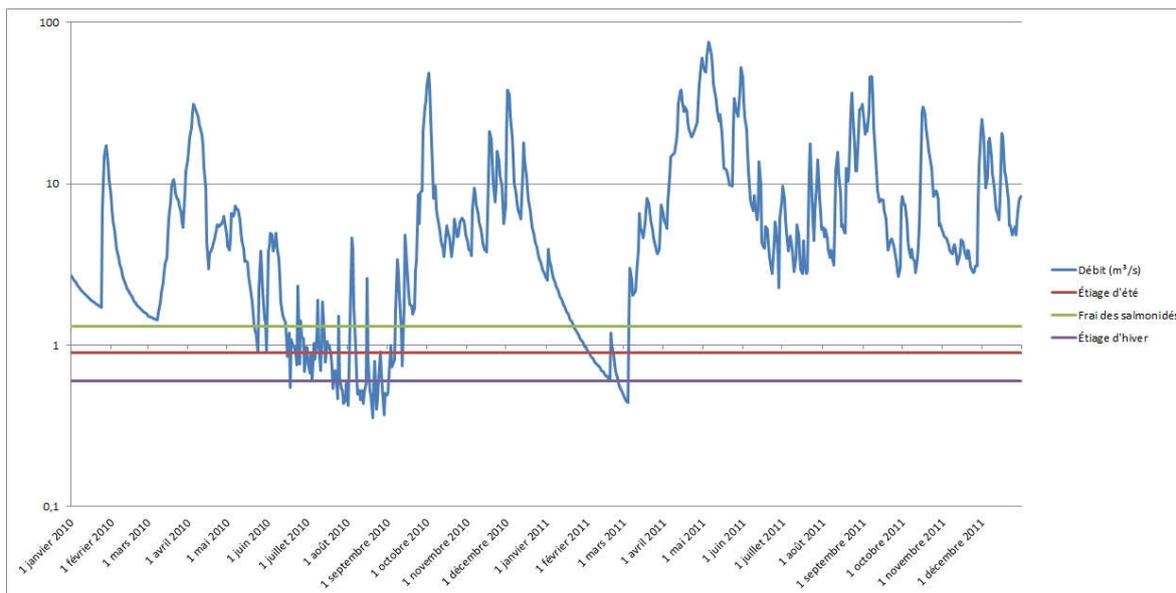


Figure 4: Débits dans la rivière Saint-Charles en 2010-2011, à la station 050904 située à 0,8 km en amont de la rivière Lorette, et valeurs de référence comparées.

Ceci étant dit, la façon dont on développe et aménage notre territoire a un impact majeur sur les cours d'eau. L'imperméabilisation des sols, entre autres choses, limite la capacité de recharge des nappes phréatiques, et favorise les phénomènes d'alternance de crues subites et d'étiages profonds. Le PMAD traduit la problématique en ces termes : « *Actuellement, les citoyens et les entreprises de la Communauté bénéficient d'une eau potable de qualité en quantité suffisante. Toutefois, l'urbanisation croissante du territoire pourrait, selon les secteurs, avoir des effets négatifs à court, moyen ou long terme en modifiant, notamment, l'écoulement naturel des eaux et l'effet filtrant des milieux humides.* »

Sur l'enjeu de la quantité d'eau, le PDE prévoit notamment les éléments suivants :

Orientations du PDE	Objectifs du PDE
3-A Minimiser les dérivations interbassins.	À moyen-long terme, minimiser les prélèvements d'urgence dans la rivière Jacques-Cartier lors de périodes d'étiages exceptionnels.
3-B Réduire la consommation totale d'eau journalière à l'échelle du territoire et limiter le gaspillage.	Établir des cibles de réduction de la consommation d'eau avec les municipalités. S'assurer que les prélèvements en eau à partir de sources d'eau souterraine respectent la capacité de renouvellement des aquifères.
3-C Assurer un débit minimal dans les cours d'eau gérés par des barrages ou sujets à des prélèvements.	Respecter en tout temps le débit réservé écologique dans la rivière Saint-Charles. Prévoir des mesures d'adaptation aux changements climatiques advenant des étiages plus sévères dans le futur.
3-D Réduire les écarts entre les crues et les étiages dans les cours d'eau urbanisés.	Améliorer la gestion des eaux pluviales en milieu bâti, par une gestion in situ des eaux de ruissellement de façon à se rapprocher, à long terme, des conditions qui prévalaient avant le développement.

L'Agglomération de Québec planifie, d'ici 2041, l'accueil de 100 000 nouveaux résidents, qui formeront 61 500 nouveaux ménages. Ces ménages devront être alimentés en eau potable, et on peut donc prévoir une pression accrue sur la rivière Saint-Charles, ce qui risque d'être problématique à certaines périodes de l'année. Il importe donc de planifier le développement avec soin, en prenant en compte les impacts de nos choix sur les quantités d'eau, non seulement pour garantir un approvisionnement en eau potable en quantité suffisante, mais pour s'assurer qu'il y ait toujours de l'eau, en quantité suffisante, pour tous les usages.

Recommandation spécifique 4.1

Intégrer le concept de gestion écologique des eaux pluviales au schéma d'aménagement, et améliorer la gestion des eaux pluviales dans tous les milieux bâtis, par une gestion in situ des eaux de ruissellement de façon à se rapprocher des conditions qui prévalaient avant le développement.

Recommandation spécifique 4.2

Limiter au maximum l'imperméabilisation des sols en agissant notamment sur les largeurs de rues, les normes de stationnement, et en concentrant le développement à l'extérieur des bassins versants d'approvisionnement en eau potable.

Recommandation spécifique 4.3

Au-delà des bassins versants de prises d'eau potable d'eau de surface, prendre en considération les nappes phréatiques qui alimentent des milliers de personnes sur le territoire et qui ont des liens hydrauliques reconnus avec les lacs et cours d'eau.

Recommandation spécifique 4.4

Assurer la préservation des milieux humides en privilégiant la séquence « éviter, minimiser, compenser », et en s'assurant, par-dessus tout, de n'avoir aucune perte nette sur le territoire.

5- La place de la gestion intégrée de l'eau par bassin versant

Recommandation générale

Tout au long du schéma d'aménagement, tenir compte du principe de bassins versants pour tous les lacs et cours d'eau du territoire.

Le bassin versant désigne l'ensemble du territoire drainé par un cours d'eau principal et par ses tributaires. Les limites du territoire du bassin versant sont définies à partir des points les plus élevés qui déterminent la direction d'écoulement des eaux de ruissellement jusqu'au cours d'eau principal. Ceci n'est pas un concept nouveau. Toutefois, dans le schéma d'aménagement, les seules fois où l'on traite de bassins versants, c'est pour faire référence à la protection des prises d'eau potable. Ne remettant aucunement en question cette préoccupation, nous croyons toutefois que la gestion par bassin versant devrait être utilisée en trame de fond pour la gestion de l'ensemble du territoire. D'autres lacs ou cours d'eau sur le territoire, outre ceux qui font partie du bassin versant de la prise d'eau sur la rivière Saint-Charles, ont des contraintes particulières qui sont importantes à prendre en compte dans l'aménagement du territoire. En fait, dès le début de la planification de l'aménagement du territoire, il faut savoir dans quel bassin versant on se trouve et quels sont ses caractéristiques, ses enjeux, afin de faire les bons choix d'usages, de densités, etc.

Recommandation spécifique 5.1

Tenir compte du rôle structurant des lacs et cours d'eau en intégrant les limites des bassins versants au concept d'organisation spatiale.

À titre d'exemple, l'Organisme des bassins versants de la Capitale a réalisé, en 2015-2016, une diagnose du lac Saint-Augustin. Le vieillissement du lac Saint-Augustin est très avancé. Selon la qualité de son eau, il se classe à la fin du stade eutrophe et approche du stade hypereutrophe, ce qui en fait un des lacs les plus eutrophes du Québec. Malgré les mesures prises par les autorités municipales au cours des dernières années, l'eutrophisation du lac semble se poursuivre. Le paramètre le plus inquiétant est la concentration de phosphore qui continue d'augmenter. De plus, les fleurs d'eau d'algues bleu vert continuent d'avoir lieu plusieurs fois par été, et ce, depuis de nombreuses années. Afin de freiner et même d'inverser ce processus d'eutrophisation, les principales mesures à prendre concernent le phosphore, car c'est ce nutriment qui est la cause première du phénomène. Le phosphore du lac Saint-Augustin provient à la fois de ses tributaires et des sédiments du lac. La réhabilitation du lac requiert des mesures de contrôle des apports internes et externes de phosphore. Déjà en 1979, on recommandait de supprimer tous les apports en phosphore provenant de la population en raccordant les résidences aux égouts, de contrôler le développement immobilier, de reboiser les bandes riveraines, d'éliminer complètement les apports provenant de l'autoroute 40 et de limiter la puissance des embarcations à moteur (Meunier et Alain, 1979). La situation ne s'est pas améliorée depuis et sans un changement de cap majeur, le lac continuera de se dégrader. Ainsi, il importe de limiter au maximum le développement dans le bassin versant du lac Saint-Augustin et de mettre en place des mesures strictes pour notamment mieux gérer les eaux pluviales, limiter l'imperméabilisation des sols, restaurer les bandes riveraines et protéger les milieux humides.

Recommandation spécifique 5.2

Limiter au maximum le développement dans le bassin versant du lac Saint-Augustin, et mettre en place des mesures strictes pour notamment mieux gérer les eaux pluviales, limiter l'imperméabilisation des sols, restaurer les bandes riveraines et protéger les milieux humides.

Dans les grandes affectations du territoire, le schéma d'aménagement prévoit 4 caractéristiques spécifiques pour le milieu urbain :

UR-1 - territoire de la ville de Québec – majorité du territoire	32 log/ha
UR-2 - territoire de la ville de L'Ancienne-Lorette	20 log/ha
UR-3 - territoire de la ville de Québec – secteur lac Saint-Charles	8 log/ha
UR-4 - territoire de la ville de Saint-Augustin-de-Desmaures	16 log/ha

Dans l'idéal, ces affectations devraient être basées sur les limites de bassins versants plutôt que sur des limites municipales. Le schéma d'aménagement fait un premier pas dans ce sens avec une affectation particulière pour le secteur Lac-Saint-Charles, reconnaissant ainsi le plan d'eau comme élément structurant de l'aménagement du territoire. Nous croyons que le schéma d'aménagement pourrait aller encore plus loin en prévoyant aussi une affectation particulière pour le bassin versant du lac Saint-Augustin (UR-5), afin de mettre des lignes directrices d'aménagement plus sévères pour ce secteur.

Recommandation spécifique 5.3

Baser les grandes affectations du territoire sur les limites des bassins versants plutôt que sur les limites de municipalités actuelles, et déterminer les usages et les caractéristiques de ces affectations en se basant sur les caractéristiques du bassin versant. Prévoir notamment une affectation urbaine spécifique pour le secteur du lac Saint-Augustin.

D'autres bassins versants ont également des problématiques spécifiques qu'il importe de prendre en compte dans nos choix de développement : la rivière du Cap Rouge, la rivière Lorette, la rivière Nelson, la rivière Jaune, la rivière Beauport ou encore le ruisseau du Moulin, pour ne nommer que ceux-là. La gestion par bassin versant est une notion transversale, qui doit teinter l'ensemble des orientations du schéma d'aménagement et non pas se limiter aux prises d'eau potable.

Le schéma d'aménagement affirme le caractère structurant de 5 cours d'eau importants sur son territoire : « *Ces cinq cours d'eau [rivières Beauport, du Berger, du Cap Rouge, Montmorency et Saint-Charles] sont des symboles identitaires au sein de l'agglomération de Québec et sont des éléments structurants pour l'organisation globale du territoire.* » Dans une perspective de gestion par bassin versant, tous les cours d'eau devraient être considérés comme structurants, pas seulement ceux pour lesquels des aménagements récréotouristiques ont été développés. Le développement de l'Agglomération de Québec doit être pensé en harmonie avec l'ensemble des cours d'eau et pour ce faire, on doit prendre en compte l'impact cumulatif de nos choix sur la qualité de l'eau et des écosystèmes, sur la quantité d'eau, sur l'aspect de la sécurité civile et en termes d'accessibilité.

Recommandation spécifique 5.4

Intégrer le caractère structurant de l'ensemble des cours d'eau dans le concept d'organisation spatiale et planifier le développement en harmonie avec ceux-ci.

La question de l'espace de liberté des cours d'eau est également absente du schéma d'aménagement. Ce concept de gestion, qui consiste à laisser le cours d'eau migrer librement, en fonction des processus morphologiques naturels, comporte de nombreux avantages en matière notamment de gestion des crues et de sécurité publique ou encore de coûts évités pour la stabilisation des cours d'eau. Nous sommes conscients que cette méthode de gestion est difficilement applicable dans un milieu déjà urbanisé, mais dans un contexte de développement, l'intégration de cette dynamique changeante des cours d'eau contribue à favoriser la pérennité à la fois du cours d'eau et des aménagements réalisés. C'est en outre un moyen d'adaptation efficace qui assure une meilleure résilience des cours d'eau dans le futur.

Recommandation spécifique 5.5

Intégrer le concept d'espace de liberté des cours d'eau dans le schéma d'aménagement.

La question de symbole identitaire auquel fait référence le schéma d'aménagement réfère davantage à l'enjeu de la culturalité. De façon générale, les citoyens s'identifient au cours d'eau à proximité de leur lieu de résidence. Les résidents de Val-Bélair, par exemple, ne sont probablement pas très liés à la rivière Saint-Charles, même s'ils sont techniquement situés dans ce bassin versant. Toutefois, ils pourraient avoir un sentiment identitaire plus fort pour la rivière Nelson qui passe dans leur cour arrière.

Le cas du lac Saint-Augustin est également intéressant sur l'aspect du symbole identitaire. Grand absent du schéma d'aménagement, il est toutefois un élément naturel important sur le territoire de l'Agglomération de Québec et assurément un symbole identitaire pour la population locale. Considérant essentiel de procéder à une réflexion sur l'avenir du lac, dans une perspective de mise en valeur à long terme, le Conseil de bassin du lac Saint-Augustin a récemment mené des consultations pour déterminer une vision d'avenir du lac qui soit partagée par la population. Le développement de cette vision avait pour objectif de définir des vocations pour le plan d'eau qui s'avèrent conséquentes et durables. Cette vision se définit comme suit: «*Plan d'eau naturel unique dans l'agglomération de Québec, modèle environnemental, le lac Saint-Augustin offre une expérience récréative authentique accessible au public en plus d'une qualité de vie suscitant la fierté, fruit d'un engagement collectif durable.*»

Recommandation spécifique 5.6

Intégrer la vision d'avenir du lac Saint-Augustin au schéma d'aménagement.

Enfin, la carte des cours d'eau qui est présentée dans le schéma d'aménagement (annexe 4 carte 3) manque de clarté pour servir d'outil de gestion du territoire. Nous croyons qu'une carte beaucoup plus complète des lacs et cours d'eau du territoire devrait être intégrée au schéma d'aménagement, incluant la délimitation de leur bassin versant et leur toponyme.

Recommandation spécifique 5.7

Bonifier la carte 3 de l'annexe 4 en augmentant le nombre de lacs et cours d'eau y figurant, en délimitant leur bassin versant et en ajoutant les toponymes et en utilisant une symbologie qui permet de bien voir les cours d'eau.

6- Sécurité en lien avec l'eau

Recommandation générale

Éviter toute construction dans les zones à risque de débordement et gérer le développement de manière à prévenir les débordements.

Orientations du PDE	Objectifs du PDE
3-D Réduire les écarts entre les crues et les étiages dans les cours d'eau urbanisés.	Améliorer la gestion des eaux pluviales en milieu bâti, par une gestion in situ des eaux de ruissellement de façon à se rapprocher, à long terme, des conditions qui prévalaient avant le développement.
	Documenter les secteurs à risques de débordements sur le territoire.
4-A Prévenir les impacts sur les biens et les personnes que pourraient entraîner des épisodes de débordements de cours d'eau.	Orienter le développement pour minimiser les risques de débordements.
	Prévoir des mesures d'adaptation aux changements climatiques advenant des crues plus sévères dans le futur.

Recommandation spécifique 6.1

Intégrer les zones à risque d'inondation aux zones inondables réglementées.

Nous sommes heureux de constater que l'Agglomération reconnaît l'importance de minimiser les risques d'inondation dans le milieu urbanisé et d'atténuer les impacts des inondations sur la population et les propriétés. L'OBV salue également l'initiative de la Ville de Québec d'avoir mis à jour ses connaissances à l'égard des risques de débordement des cours d'eau principaux sur le territoire de l'Agglomération.

L'OBV partage la préoccupation de l'Agglomération à assurer une protection contre les inondations, c'est pourquoi il nous semble inconcevable qu'il soit encore permis d'obtenir un permis de construire dans une zone que l'Agglomération sait être à risque d'inondation. Selon l'OBV, il est insuffisant que « les Villes informent le requérant de l'existence d'un risque pour la sécurité publique », mais délivre tout de même le permis.

En ce moment, les inondations peuvent sembler peu fréquentes et faciles à gérer, mais il est important d'avoir une vision à long terme, vu l'échelle de planification du SAD. Dans les prochaines années, le principal impact des **changements climatiques** au Québec sera l'amplification des inondations, pour deux raisons : les précipitations seront plus abondantes l'hiver, donc la période de fonte des neiges sera plus propice aux inondations, et les précipitations seront également plus importantes au printemps. De plus, l'urbanisation prévue au SAD **impermeabilisera davantage le sol**, ce qui amplifiera davantage l'intensité des crues. Les inondations deviendront donc un problème récurrent, causant des dommages matériels importants, mais aussi des dommages psychosociaux, à cause du stress relié à ces événements. Des coûts importants seront engendrés, tant pour les citoyens que pour les municipalités, qui devront déployer des services pour aider la population, comme l'évacuation et l'hébergement temporaire des sinistrés. Nous sommes conscients que les taxes foncières des propriétés riveraines sont une source

intéressante de revenus pour les municipalités, cependant, nous souhaitons soulever l'inquiétude que les coûts liés aux sinistres risquent de contrebalancer ces revenus.

L'idéal serait d'adopter le concept d'espace de liberté des cours d'eau dans le SAD, mais nous souhaitons minimalement que les zones réputées « à risque d'inondation » soient rapidement adoptées par le conseil d'Agglomération comme zones inondables réglementées, afin que le règlement sur la Protection des rives, du littoral et des plaines inondables s'y applique.

Lien avec les autres recommandations : En évitant de se construire à proximité des cours d'eau, les rives et plaines inondables peuvent être végétalisées et peuvent demeurer publiques et servir de corridors récréotouristiques.

Recommandation spécifique 6.2

Prévenir les débordements grâce à un développement favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol plutôt que le ruissellement.

Comme expliqué précédemment, l'imperméabilisation du sol en milieu urbain mène à des inondations plus fréquentes et plus importantes à cause des régimes de débit extrêmes que cela entraîne. Ainsi, en favorisant l'infiltration de l'eau dans le sol, il est possible de diminuer la probabilité des inondations.

Favoriser l'infiltration peut se faire en favorisant la présence de milieux naturels et le recouvrement végétal du sol dans les bassins versants des rivières avec des problématiques de débordement d'abord, mais aussi dans les autres, car elles pourront être amenées à déborder aussi en contexte de changements climatiques. Faire une bonne gestion des eaux pluviales et minimiser l'imperméabilisation du sol dans les milieux urbanisés favorisera également l'infiltration de l'eau.

7- Préservation des milieux naturels

Recommandation générale

Augmenter le recouvrement végétal du territoire en réservant de nombreux espaces pour les milieux naturels, au cœur des milieux urbanisés et en périphérie de ceux-ci.

Orientations du PDE	Objectifs du PDE
2-A Assurer la protection et la conservation des milieux naturels sur le territoire.	Dans les projets de développement, viser de n'avoir aucune perte de milieux humides d'intérêt et aucune perte nette de milieux humides. Conserver l'intégrité écologique des petits cours d'eau.
2-C Maintenir ou restaurer l'intégrité des écosystèmes aquatiques et riverains et limiter les impacts des activités humaines sur ceux-ci.	Renaturaliser les berges des lacs et cours d'eau en favorisant la présence des trois strates de végétaux (herbacée, arbustive et arborescente), tout en tenant compte des particularités du milieu et des contraintes locales. Décanaliser les portions de cours d'eau qui sont techniquement accessibles. Augmenter le recouvrement végétal sur le territoire.
2-D Préserver la biodiversité des milieux aquatiques et riverains.	Protéger les habitats fauniques et en recréer au besoin.

La protection de l'eau à la source commence par la protection de la nature en ville, car les milieux naturels rendent plusieurs « services écologiques », qu'il est même possible de quantifier monétairement (Figure 5. Bienfaits annuels procurés par la forêt urbaine de Toronto, tirée de Services économiques TD, 2014a.. Les milieux humides filtrent l'eau et en absorbent une bonne partie lors des crues et la redistribuent lors des sécheresses, atténuant les débits extrêmes. La forêt, ou simplement les arbres individuels favorisent l'infiltration de l'eau dans le sol plutôt que le ruissellement urbain et filtrent également l'eau. Les bandes riveraines sont le dernier rempart de filtration et d'infiltration avant le cours d'eau. La nature en ville apporte également une foule de services pour la population, comme l'approvisionnement en nourriture, la purification de l'air, la pollinisation, la réduction des maladies humaines, le développement psychosocial des enfants, la réduction du stress, l'esthétique du paysage, l'intérêt scientifique, le potentiel éducatif, le patrimoine culturel et historique, etc. En tenant compte de tous ces services, une étude de Services économiques TD a montré que chaque dollar consacré à l'entretien des arbres de Montréal, Halifax et Vancouver générerait chaque année des bienfaits allant de 1,88 \$ à 12,70 \$, selon la ville (Services économiques TD, 2014b). La trame verte de Montréal fournit ainsi des services écologiques estimés à 2,2 milliards de dollars par année (Dupras et al., 2014).

Tableau 1 – Bienfaits annuels procurés par la forêt urbaine de Toronto				
Bienfait	Description	Bienfait concret	Valeur (en millions de \$)	\$/arbre
Débits par temps pluvieux	Diminution de la pression sur les infrastructures de transport et de traitement grâce aux débits par temps pluvieux interceptés	25 112 500 mètres cubes	53.95 \$	5.28 \$
Qualité de l'air	Élimination et diminution de la quantité des polluants atmosphériques grâce aux arbres en bordure de rue	1 905 tonnes	19.09 \$	1.87 \$
Économie d'énergie	Économies d'énergies réalisées grâce à l'ombre et à l'effet modérateur sur les conditions climatiques	749 900 millions de BTU de gaz naturel et 41 200 MWh d'électricité	6.42 \$	0.63 \$
Séquestration du carbone	Séquestration du carbone présent dans l'atmosphère et diminution des émissions grâce aux économies d'énergie réalisées*	36 500 tonnes	1.24 \$	0.12 \$
Réduction des émissions liées à la consommation d'énergie	Émissions de carbone provenant de sources d'énergies fossiles évitées grâce à l'effet modérateur sur les conditions climatiques	17 000 tonnes	0.58 \$	0.06 \$
Total des bienfaits	Somme des bienfaits économiques procurés par les forêts urbaines	-	81.29 \$	7.95 \$
Ratio coûts/bienfaits	Bienfaits pour les citoyens pour chaque dollar d'entretien	-	-	1,35 \$ - 3,20 \$

* Les chiffres pour les émissions de carbone évitées et le carbone séquestré ne tiennent pas compte de la décomposition et de l'entretien des arbres.
Sources : Toronto Parks, Forestry & Recreation; Services économiques TD.

Figure 5. Bienfaits annuels procurés par la forêt urbaine de Toronto, tirée de Services économiques TD, 2014a.

Nous sommes donc heureux que l'Agglomération tienne à conserver sa couronne agroforestière qui représente 50 % de son territoire, qu'il y ait un règlement sur l'abattage des arbres, que le SAD tienne compte de la Vision de la forêt urbaine de la Ville de Québec et qu'il répertorie les milieux d'intérêt écologique ainsi que certaines aires de conservation. Nous formulons ici des recommandations qui visent à intégrer davantage de milieux naturels en milieux urbains.

Recommandation spécifique 7.1

Expliciter l'importance de la protection des rives et intégrer les cours d'eau, les lacs et leurs rives aux milieux d'intérêt écologique.

L'OBV accueille favorablement l'objectif spécifique de « Protéger les milieux naturels aux abords des cours d'eau afin de préserver les rives et le littoral » (p.119). Dans le SAD, cela s'effectue concrètement par l'intégration d'un cadre normatif adapté de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, ce que nous saluons également.

Des bandes riveraines de largeur adéquate et composées d'herbacées, d'arbustes et d'arbres, constituent en effet une composante essentielle d'un plan d'action visant à réduire l'érosion, les inondations et l'apport de contaminants dans les plans d'eau. Elles apportent d'importants services écologiques, soit la réduction des apports de certains contaminants dans l'eau de ruissellement (fonction d'assainissement) et la protection des habitats aquatiques et riverains (fonction écologique). Elles représentent à la fois un habitat pour la faune et la flore, un écran contre le réchauffement excessif de l'eau, une barrière contre les apports de sédiments dans les plans d'eau, un rempart contre l'érosion des sols et des rives, un régulateur du cycle hydrologique, un filtre contre la pollution de l'eau et un brise-vent naturel. Elles jouent également un rôle important dans la protection de la qualité esthétique du paysage.

Cependant, à la section 4.5.1, le SAD mentionne l'objectif de les protéger, sans faire référence à la raison d'être de cette protection. Afin de bien montrer que les cours d'eau sont un élément structurant dans l'aménagement du territoire, nous estimons qu'il serait intéressant de mentionner ces services à même le texte de la section 4.5.1.

De plus, l'OBV salue l'idée d'inclure le lac Saint-Charles dans les territoires d'intérêt écologique à la section 4.2.2, afin de protéger ce réservoir d'eau potable. Cependant, la gestion de l'eau ne concerne pas seulement l'eau potable, et il importe également de protéger la qualité des autres cours d'eau, que ce soit pour y permettre des usages récréatifs que pour garder des écosystèmes à l'équilibre. À cause de leur rôle crucial dans la protection de l'eau, l'OBV suggère que tous les cours d'eau importants (rivières Saint-Charles, du Berger, Beauport, du Cap Rouge, Nelson, Lorette et Jaune, ruisseaux des Commissaires et du Moulin), les lacs importants ainsi que leurs rives soient inclus aux milieux naturels d'intérêt écologique. Les critères de l'Annexe 1 qui justifieraient cette inclusion sont :

- leur vulnérabilité par rapport aux interventions humaines (décrite dans l'introduction);
- leur valeur écologique (décrite ci-haut);
- leur valeur récréotouristique;
- leur représentativité de l'Agglomération et leur valeur emblématique;
- la localisation et/ou le chevauchement de municipalités (rivières Saint-Charles, Nelson, Lorette, Jaune et Cap Rouge, lac Saint-Augustin).

Ainsi, ces cours d'eau, ces lacs et leurs rives seraient cartographiés à la carte 22, et cela pourrait se traduire dans les grandes affectations du territoire, par exemple en leur attribuant l'affectation de « parc et espace vert ».

Recommandation spécifique 7.2

Augmenter le nombre et la superficie des espaces naturels protégés.

À la section 4.4.2, le SAD reconnaît plusieurs milieux naturels comme étant d'intérêt écologique. L'OBV est très heureux que le schéma souligne que « certains milieux naturels ont une fonction utilitaire en tant qu'élément régulateur de l'environnement », et qu'on y souligne l'importance des ensembles forestiers dans la lutte aux îlots de chaleur et des milieux humides à la qualité de l'eau (p.103).

Effectivement, pour assurer une gestion intégrée de l'eau, les bandes riveraines, aussi efficaces soient-elles, ne suffisent pas et devraient être combinées à une bonne végétalisation du territoire, soit par la présence de milieux humides et de nombreux ensembles forestiers.

Actuellement, la plupart des cours d'eau de l'Agglomération font face à des problèmes de coliformes fécaux, d'azote, de phosphore, de chlorures, de matières en suspension, de contaminants, d'érosion et de débordements, et ce, malgré l'existence des milieux naturels répertoriés au SAD. C'est pourquoi un des objectifs du PDE de l'OBV est **d'augmenter le recouvrement végétal** sur le territoire, puisque la végétation, même loin des rives, contribue à filtrer l'eau et à favoriser son infiltration dans le sol. Une façon d'atteindre cet objectif de végétalisation serait de réserver davantage de place pour les milieux naturels en milieu urbain. D'ailleurs, à la stratégie 8, le PMAD établit comme objectif **d'augmenter la superficie** des espaces naturels protégés et de contribuer à leur préservation en vue d'assurer le maintien de la biodiversité. Il serait intéressant que cet objectif du PMAD soit repris explicitement dans le SAD.

La plupart des milieux d'intérêt écologique listés au SAD se retrouvent dans l'affectation du territoire « parc et espace vert », qui ne donne pas de statut de protection à ces milieux. Il serait intéressant de donner l'affectation « Conservation » à une plus grande proportion de ces milieux.

De plus, selon la carte des grandes affectations du territoire, il ne semble pas y avoir de volonté de réserver de **nouveaux espaces** pour ajouter des milieux naturels, alors que certaines des friches urbaines actuelles pourraient devenir les milieux d'intérêt écologique de demain si on le planifie aujourd'hui. Il serait important de prévoir ces nouveaux milieux naturels avant l'important développement résidentiel planifié au SAD.

Recommandation spécifique 7.3

Clarifier l'orientation du plan de conservation des milieux humides.

Tel que mentionné plus haut, l'OBV est heureux que le schéma reconnaisse l'importance des milieux humides pour la filtration et la rétention de l'eau à la section 4.4.2. Nous saluons également la présence d'un projet de plan de gestion des milieux naturels et des milieux humides avec le gouvernement du Québec au plan d'action (p.225).

Par contre, il nous semble dommage que les milieux humides ne soient pas abordés entre l'introduction de la section 4.4.2 et le plan d'action. Puisqu'il s'agit de l'un des écosystèmes qui rendent les plus grands services écologiques, et qu'une importante proportion de ceux de l'Agglomération a déjà été perdue au profit de développement urbain, il serait important de formuler clairement un **objectif de conservation des milieux humides à la section 4.4.2**, et de faire une catégorie spéciale pour les milieux humides dans les milieux d'intérêt écologique à la **carte 22**. Cet objectif permettrait de préciser l'orientation de l'éventuel plan de gestion des milieux naturels et humides, afin que celui-ci ne serve pas à sacrifier davantage des milieux humides restants, mais plutôt à les conserver. Au PDE, l'objectif est : « Dans les projets de développement, viser de n'avoir aucune perte de milieux humides d'intérêt et aucune perte nette de milieux humides. »

De plus, il serait crucial qu'une carte des milieux humides connus soit intégrée au SAD comme outil de gestion du territoire. Canards Illimités a produit une cartographie détaillée des différents types de milieux humides présents dans l'Agglomération.

Recommandation spécifique 7.4

Décanaliser des portions de cours d'eau lorsque cela est techniquement possible.

Un des objectifs du PDE est de décanaliser des portions de cours d'eau lorsque cela est techniquement possible. En décanalisant, on remet le cours d'eau sur un lit perméable, on permet la présence de végétaux, ce qui favorise l'infiltration de l'eau dans le sol plutôt que le ruissellement. Cela permet de réguler le débit du cours d'eau. Ainsi, la décanalisation contribue à la fois à ajouter des milieux naturels en ville, à fournir des milieux de vie de qualité nettement supérieure, à ajouter des bandes riveraines au cours d'eau, à fournir un habitat à la faune et la flore, à réguler la température de l'eau et de la localité, à améliorer la qualité de l'eau et à réduire les inondations. Bien entendu, il importe d'étudier soigneusement les répercussions d'une telle décanalisation, car les sections canalisées en amont peuvent créer des inondations aux sites décanalisés.

Il serait intéressant d'intégrer une intention de décanalisation au schéma d'aménagement, par exemple à la section 4.4.2 sur les territoires d'intérêt écologique et les corridors récréotouristiques, ainsi qu'au plan d'action.

Recommandation spécifique 7.5

Ajouter certains milieux naturels manquants dans les territoires d'intérêt écologique.

L'OBV a remarqué que le boisé Neilson, la Cédrière du Mélézin et le Parc linéaire de la rivière Saint-Charles ne figurent pas parmi les territoires d'intérêt écologique (section 4.4.2). Vu l'importance de ces milieux naturels, l'OBV souhaite qu'ils y soient inclus.

8- Accessibilité

Recommandation générale

Aménager le territoire de façon à rendre possible un accès abondant aux cours d'eau et aux lacs pour tous.

Orientations du PDE	Objectifs du PDE
5-A Favoriser la présence d'accès publics ainsi que l'usage d'embarcations non motorisées sur les lacs et cours d'eau du territoire.	Améliorer l'accès et les services le long des principaux lacs et cours d'eau du territoire, en été comme en hiver.
5-B Récupérer certains usages perdus au fil du temps.	Évaluer les possibilités de ramener la patinoire sur la rivière Saint-Charles. Ramener l'usage de la baignade au lac Saint-Augustin.
6-A Renforcer le sentiment d'appartenance de la population envers les lacs et cours d'eau du territoire.	Favoriser les contacts entre la population et les lacs et cours d'eau.

Recommandation spécifique 8.1

Préciser la vision des corridors récréotouristiques en leur ajoutant un objectif explicite de protection de l'eau.

L'accessibilité aux cours d'eau est traitée dans le SAD dans la section 4.4.2 sur les territoires d'intérêt écologique et les corridors récréotouristiques. Concernant le territoire de l'OBV, le SAD identifie les rivières Saint-Charles, du Berger, du Cap Rouge et Beauport comme corridors récréotouristiques, ce que nous voyons comme une approche très intéressante pour favoriser l'accessibilité des cours d'eau à la population. Nous partageons tout à fait l'idée d'améliorer les milieux de vie grâce à des lieux naturels et communs qui permettent de pratiquer des activités à proximité ou dans les cours d'eau. En plus de favoriser l'accessibilité, ces corridors sont une excellente opportunité de bonifier la gestion de l'eau de l'Agglomération, car ils peuvent permettre d'établir une bande riveraine de qualité.

Ainsi, nous sommes d'avis qu'il serait très important de préciser davantage la vision que se fait l'Agglomération de ces corridors, afin de s'assurer que les usages prévus soient cohérents avec la protection de l'eau et permettent un contact avec l'eau, direct lorsque possible.

Nous aimerions donc qu'il soit clairement indiqué au schéma que ces corridors prendront la forme de milieux naturels, avec des rives végétalisées et renaturalisées au besoin, et que les activités permises seront compatibles avec la protection des cours d'eau. Les activités nautiques non motorisées, la marche, la pêche urbaine, la baignade, le ski de fond et la raquette sont tout à fait compatibles. Dans le cas des pistes

cyclables, il serait intéressant de donner des lignes directrices aux municipalités pour les encourager à l'utilisation de matériaux perméables, qui permettent une meilleure gestion des eaux pluviales.

Recommandation spécifique 8.2

Viser l'augmentation de la proportion de rives publiques, progressivement et dans le respect des riverains déjà établis.

Les rives sont attirantes, les gens ont envie de se construire le long des rivières, des ruisseaux et des lacs pour en profiter pleinement. Par contre, bien que le Québec regorge de milieux aquatiques, il est impossible de tous se construire aux abords de ceux-ci, faute d'espace. Dans un esprit d'équité, il est inconcevable que seuls les mieux nantis puissent avoir accès aux cours d'eau par le biais de leur propriété privée, et que les autres n'aient aucun accès. C'est pourtant le cas de plusieurs lacs et rivières du territoire, comme le lac Clément, l'amont de la rivière du Cap Rouge et certaines sections de la rivière Beauport. Pourquoi les rives ne pourraient-elles pas être accessibles à tous, au lieu de profiter à une petite proportion de la population? On le constate, la qualité de vie est nettement améliorée le long du parc linéaire de la rivière Saint-Charles, où tous y ont accès.

Il serait intéressant que le schéma énonce une vision à long terme de l'augmentation de rives publiques dans l'Agglomération. Dans les nouveaux développements, il serait intéressant que toutes les rives soient laissées publiques, ce qui tiendrait d'ailleurs compte du concept **d'espace de liberté des cours d'eau** et aurait donc un rôle multifonctionnel. Cette vision pourrait s'intégrer au schéma en allant de pair avec l'idée des corridors récréotouristiques, car ceux-ci nécessitent de tels accès publics aux cours d'eau.

Recommandation spécifique 8.3

Améliorer la qualité de l'eau afin de permettre le retour des usages perdus, comme la baignade ou même les activités nautiques.

La qualité de l'eau est un facteur déterminant pour les usages sur un plan d'eau. Il en va des activités récréatives de contact primaire (baignade, planche à voile, etc.) où le corps est régulièrement en contact direct avec l'eau et de contact secondaire (canot, kayak, pêche, etc.) où le contact avec l'eau est moins fréquent. Les principaux paramètres de la qualité de l'eau qui peuvent affecter ses usages récréatifs sont les coliformes fécaux, la turbidité et le phosphore total.

Au lac Saint-Augustin, la baignade est interdite à cause de la présence de plusieurs efflorescences de cyanobactéries durant l'été. Sur la rivière Saint-Charles au niveau du pont Dorchester, la médiane annuelle des concentrations en coliformes fécaux dépasse en tout temps le critère de qualité de l'eau pour les activités de contact primaire comme la baignade et de manière régulière celui pour les activités de contact secondaire. Le potentiel existant pour les activités de contact direct et indirect n'est donc pas exploité, à cause de la qualité de l'eau. L'attractivité du centre-ville de Québec pourrait être élargie si un volet nautique était ajouté au Parc linéaire de la rivière Saint-Charles. Enfin, à la Baie de Beauport, la baignade deviendra permise cet été grâce à une application de l'Université Laval qui permettra de connaître la

qualité de l'eau et de savoir si elle est adéquate pour la baignade ou non. C'est un signe clair de l'impact de la qualité de l'eau sur les usages récréatifs!

En intégrant les idées de meilleure **gestion des eaux pluviales**, **d'augmentation du recouvrement végétal**, **de renaturalisation de rives**, **d'espace de liberté des cours d'eau** et de **conservation des milieux humides** dans les bassins versants de ces cours d'eau, le SAD pourrait être un des outils qui contribue à l'amélioration de la qualité de ces plans d'eau.

Recommandation spécifique 8.4

Ajouter le ruisseau du Moulin à la liste des cours d'eau identifiés comme corridors récréotouristiques.

L'accessibilité au ruisseau du Moulin est très limitée : en plus de la privatisation de ses rives, le ruisseau de 8,8 km est canalisé sur environ la moitié de sa longueur (CAGEQ, 2009). Ainsi, la simple proximité du cours d'eau n'est pas possible pour les citoyens puisqu'il n'existe pas de sentiers ou de sites publics en bordure du plan d'eau. Cependant, le ruisseau a un très bon potentiel de mise en valeur. Il pourrait y avoir un corridor vert le long des sections non canalisées du ruisseau du Moulin, comprenant des sentiers pédestres ou multiusages. Ce corridor relierait différents milieux naturels et d'intérêt, notamment le Domaine Maizerets, le Parc de l'Arboretum et le parc de la Montagne-des-roches, qui figurent parmi les milieux d'intérêt écologique déjà listés dans le SAD. De plus, ce corridor croiserait le corridor des Cheminots, également inclus au SAD. La mise en valeur pourrait aussi inclure la possibilité de retirer la canalisation dans certains secteurs accessibles et d'aménager un lit naturel pour le ruisseau du Moulin, ce qui améliorerait la gestion des eaux pluviales. Le secteur d'Estimauville est très intéressant pour la décanalisation, et « la revitalisation du secteur d'Estimauville serait un moment opportun pour remettre une partie du ruisseau du Moulin à l'état naturel » (CAGEQ, 2009). « Une partie de la canalisation du ruisseau pourrait être enlevée juste avant qu'il n'entre sur le terrain du Domaine de Maizerets ». Ainsi, le ruisseau apporterait une valeur ajoutée à l'écoquartier en faisant bénéficier aux résidents et aux travailleurs des environs d'un espace vert et d'un cours d'eau (CAGEQ, 2009). Ainsi, l'OBV propose que le ruisseau du Moulin soit identifié comme corridor récréotouristique en plus des 5 autres cours d'eau.

Résumé des recommandations

Orientations et objectifs du PDE	Lien avec les 6 grandes orientations du SAD et les enjeux de l'eau
<p>Place de l'OBV</p> <p>Prendre en considération les plans directeurs de l'eau dans l'élaboration du schéma d'aménagement de l'Agglomération de Québec, et favoriser un arrimage entre les deux documents de planification.</p>	<p>6. Capitale efficiente</p>
<p>Recouvrement végétal du sol</p> <p>Favoriser la préservation d'un maximum de surfaces naturelles en milieu construit.</p> <p>Préserver les milieux forestiers en priorisant le développement urbain dans les friches urbaines, non dans les boisés.</p> <p>Augmenter le recouvrement végétal sur le territoire.</p>	<p>1. Capitale attractive 4. Capitale durable 5. Capitale résiliente Qualité de l'eau Quantité d'eau</p>
<p>Gestion des eaux pluviales</p> <p>Améliorer la gestion des eaux pluviales en milieu bâti, par une gestion <i>in situ</i> des eaux de ruissellement de façon à se rapprocher, à long terme, des conditions qui prévalaient avant le développement.</p>	<p>4. Capitale durable 5. Capitale résiliente Qualité de l'eau Quantité d'eau</p>
<p>Les cours d'eau au naturel</p> <p>Conserver l'intégrité écologique des petits cours d'eau.</p> <p>Décanaliser les portions de cours d'eau qui sont techniquement accessibles.</p> <p>Renaturaliser les berges des lacs et cours d'eau en favorisant la présence des trois strates de végétaux (herbacée, arbustive et arborescente), tout en tenant compte des particularités du milieu et des contraintes locales.</p>	<p>1. Capitale attractive 4. Capitale durable 5. Capitale résiliente Qualité de l'eau Quantité d'eau</p>
<p>Milieux humides</p> <p>Dans les projets de développement, viser de n'avoir aucune perte de milieu humide d'intérêt et aucune perte nette de milieux humides.</p>	<p>1. Capitale attractive 4. Capitale durable 5. Capitale résiliente Qualité de l'eau Quantité d'eau</p>
<p>Accessibilité</p> <p>Améliorer l'accès et les services le long des principaux lacs et cours d'eau du territoire, en été comme en hiver.</p> <p>Favoriser les contacts entre la population et les lacs et cours d'eau.</p>	<p>1. Capitale attractive 4. Capitale durable</p>
<p>Inondations</p> <p>Orienter le développement pour minimiser les risques de débordements (ne pas se construire dans les zones à risque de débordement).</p> <p>Intégrer la notion d'espace de liberté des cours d'eau.</p> <p>Prévoir des mesures d'adaptation aux changements climatiques advenant des crues plus sévères dans le futur.</p>	<p>4. Capitale durable 5. Capitale résiliente Qualité de l'eau Quantité d'eau</p>

Conclusion

La présence d'une eau de qualité en quantité suffisante conditionne les possibilités de développement d'un territoire. Réciproquement, tout développement devrait intégrer une bonne gestion de l'eau, où les cours d'eau et les lacs sont des éléments structurants. La gestion intégrée de l'eau par bassins versants est la raison d'être des Organismes de bassins versants, qui sont l'acteur régional de prédilection pour accompagner les municipalités dans ce domaine.

Tenir compte du rôle structurant de l'eau, c'est planifier le développement en se basant sur les bassins versants, notamment en ne construisant pas dans les têtes des bassins, en faisant une bonne gestion des eaux pluviales, en laissant un espace de liberté aux cours d'eau, et éventuellement en basant les grandes affectations du territoire sur la délimitation des bassins versants. C'est aussi limiter au maximum l'étalement urbain, en planifiant des bâtiments innovants plus compacts et conviviaux. C'est éviter à tout prix de s'installer dans les zones à risque de débordement et chercher à minimiser ces débordements. C'est penser à l'accessibilité des cours d'eau pour créer des milieux de vie attractifs, tout en conservant le plus de milieux naturels possible, parce que la nature fait bien les choses. C'est finalement accorder une protection toute particulière aux bassins versants des prises d'eau potable, et s'assurer de ne pas dépasser la capacité des écosystèmes d'approvisionnement en eau.

Plusieurs des mesures proposées ici se recourent, car chacune permet d'atteindre une multiplicité d'objectifs de la gestion intégrée de l'eau, concernant à la fois la qualité de l'eau, la quantité d'eau, la qualité des écosystèmes, la sécurité des biens et des personnes ainsi que l'accessibilité aux cours d'eau. De façon générale, cela peut se résumer à faire plus de place à la nature en ville. Ces mesures peuvent sembler coûteuses, car elles engendrent bien sûr des dépenses. Cependant, si on considère leurs multiples retombées, les dépenses encourues aujourd'hui seront amplement rentabilisées par les services qui seront rendus par la nature durant les 25 prochaines années.

Le territoire de l'Agglomération de Québec est un milieu de vie magnifique envers lequel les membres de l'OBV possèdent un fort sentiment d'appartenance. C'est pourquoi nous souhaitons de tout cœur que les villes de Québec, Saint-Augustin-de-Desmaures et L'Ancienne-Lorette conservent ce cachet qui leur est propre, et qu'elles continuent à se développer dans le respect de l'environnement, en multipliant leurs espaces naturels, sans oublier de considérer l'eau lorsque vient le temps d'aménager le territoire.

Références

- ASSOCIATION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DU LAC SAINT-CHARLES ET DES MARAIS DU NORD (APEL). 2014. *Guide d'introduction aux enjeux de la prise d'eau potable de la rivière Saint-Charles*. Québec. 12 pages.
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC (CMQ). 2013. *Bâtir 2031. Structurer, attirer et durer. Le Plan métropolitain d'aménagement et de développement du territoire de la Communauté métropolitaine de Québec*. Québec : CMQ. 183 pages. <http://www.cmquebec.qc.ca/amenagement-territoire/pmad>
- CORPORATION D' ACTIONS ET DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DE QUÉBEC (CAGEQ). 2009. *Caractérisation du ruisseau du Moulin. Conseil de quartier du Vieux-Moulin*. Québec. 39 pages.
- CONSEIL RÉGIONAL DE L' ENVIRONNEMENT CAPITALE-NATIONALE (CRECN). 2015. *Imaginer le Québec autrement*. Page consultée en mai 2016. [En ligne] : <http://imaginerlequebecautrement.org/albums-photo/%C3%A9coquartiers/les-principes/>
- DUPRAS, J., ALAM, M. ET REVÉRET, J.-P. 2014. *Economic value of Greater Montreal's non-market ecosystem services in a land use management and planning perspective*. Le Géographe Canadien. http://isfort.uqo.ca/sites/isfort.uqo.ca/files/fichiers/publications_ISFORT/dupras_2014_greater_montreal_ecosystem_value.pdf
- HÉBERT, SERGE. 1995. *Qualité des eaux du bassin de la rivière Saint-Charles: 1979-1995*. Direction des écosystèmes aquatiques, ministère de l'Environnement et de la Faune, QE-101, Envirodoq no EN950532. Québec. 41 p. + 15 annexes.
- MEUNIER P. ET ALAIN J. 1979. *Rapport de la diagnose écologique du lac Saint-Augustin*. Service de la qualité des eaux. Direction générale des eaux. Ministère des richesses naturelles du Québec. 31 p. + Annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L' ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2012. *Gestion intégrée des ressources en eau : cadre de référence*. Québec, Québec : Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, 36 p.
- ORGANISME DES BASSINS VERSANTS DE LA CAPITALE, 2016. *Diagnose du lac Saint-Augustin*. Québec, 314 pages.
- ORGANISME DES BASSINS VERSANTS DE LA CAPITALE, 2016. *Plan directeur de l'eau*. [En ligne] : <http://www.obvcapitale.org/plans-directeurs-de-leau-2/2e-generation/introduction2e>
- ROCHE Ltée. 2010. *État de la situation du bassin versant de la prise d'eau de la rivière Saint-Charles*. Rapport final. 221 p.
- SERVICES ÉCONOMIQUES TD. 2014a. *Forêts urbaines : la valeur des arbres de la ville de Toronto*. Étude spéciale. 5 pages. http://www.td.com/francais/document/PDF/economics/special/UrbanForests_fr.pdf
- SERVICES ÉCONOMIQUES TD. 2014 b. *La valeur des forêts urbaines au Canada*. Étude spéciale. 6 pages. http://www.td.com/francais/document/PDF/economics/special/UrbanForestsInCanadianCities_FR.pdf
- VILLE DE QUÉBEC. 2012. *Développement dans les bassins versants de prises d'eau à Québec. Approches et concepts*. Québec : Ville de Québec (Roche ltee et Aquapraxis inc.). 43 pages. https://www.ville.quebec.qc.ca/gens_affaires/developpement_residentiel/developper_bassins_versants.aspx