

Chapitre 3 : Hydrologie

Selon le Grand dictionnaire terminologique (2006), l'hydrologie est une « science appliquée au cycle de l'eau, des précipitations, de l'écoulement ou de l'infiltration et des réserves en eau, de l'évaporation et de la réprécipitation ». La section suivante traitera donc de l'étendue du réseau hydrographique de la rivière Yamaska et de ses caractéristiques, de ses différents débits et des problématiques s'y rattachant.

3.1 Le réseau hydrographique

Le bassin versant de la rivière Yamaska est, en fait, composé de plusieurs rivières. La rivière Yamaska agit comme collecteur pour l'ensemble de ces rivières pour ensuite aller se jeter dans le Lac Saint-Pierre. On dénombre trois sections principales sur le territoire, soit le bassin de la basse-Yamaska, au nord, le bassin de la haute-Yamaska, au sud, et le bassin de la Noire, à l'est (Figure 8). Aussi, le gouvernement du Québec a délimité sept plus petits sous-bassins qui s'imbriquent dans les trois plus grands nommés ci-dessus (Figure 9). Ce sont les bassins David, Noire, Pot au beurre, Salvail, Yamaska, Yamaska Nord et Yamaska Sud-Est. Les bassins de la rivière Yamaska (tronçon principal) et de la Noire ont les superficies de drainage les plus importantes (tableau 3), ils possèdent également les tronçons principaux ayant la longueur la plus importante (tableau 4).

Le réseau hydrographique du bassin est très ramifié, mais réparti inégalement sur le territoire. Le sud et l'ouest possèdent un réseau plus dense à cause de la création et de la modification des cours d'eau à des fins agricoles (Groison, 2000). Toutefois, il faut mentionner qu'un seul sous-bassin, celui de la Noire, draine presque entièrement tout l'est du bassin.

L'écoulement se fait généralement de l'est vers l'ouest, du moins jusqu'à ce que la branche de la rivière Yamaska soit atteinte et agisse comme collecteur, avec un axe d'écoulement nord-sud. Par ailleurs, en aval de Saint-Hyacinthe, le territoire comprend des tributaires de moindre importance (Groison, 2000).

FIGURE 8 CARTE DES TROIS GRANDS SOUS-BASSINS DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE YAMASKA



FIGURE 9 CARTE DES DIVISIONS DES SEPT PETITS SOUS-BASSINS DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE YAMASKA

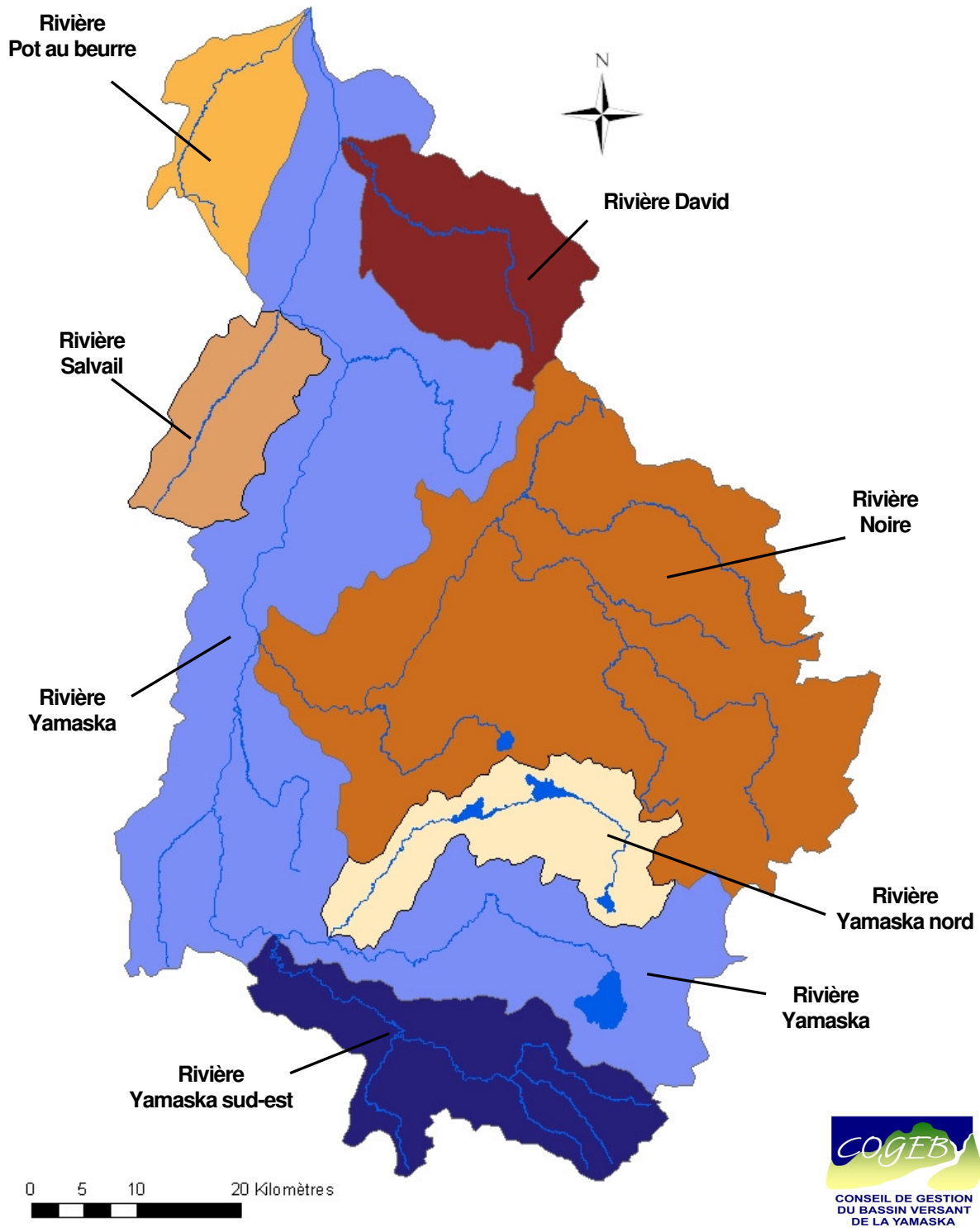


TABLEAU 3 LES SEPT SOUS-BASSINS DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE YAMASKA

Sous-bassins	Superficie (km ²)
David	326
Noire	1 571
Pot au beurre	208
Salvail	206
Yamaska	1 759
Yamaska Nord	303
Yamaska Sud-Est	411
Total du bassin versant	4 784

MEF, 1997

TABLEAU 4 LES PRINCIPAUX COURS D'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE YAMASKA

Tronçon	Longueur approximative du tronçon (km)
David	33,1
Noire	103
Pot au beurre	22,6
Salvail	21,7
Yamaska	160
Yamaska Nord	44
Yamaska Sud-Est	48
Total du bassin versant	432,4

PRIMEAU ET AL. 1999

3.1.1 Les principaux plans d'eau

Malgré la grandeur du territoire à l'étude, on retrouve peu de plans d'eau de grande étendue. En fait, sur l'ensemble du bassin versant, il n'y a que huit plans d'eau d'une importance relative (tableau 5).

TABLEAU 5 SUPERFICIE DES PRINCIPAUX PLANS D'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE YAMASKA

Lac / Réservoir	Superficie (km ²)	Profondeur (m)	Vocation
Brome (L)	14,53	13	Villégiature, pêche, baignade, sports nautiques, chasse à la sauvagine
Choinière (R)	4,70	17	Source d'eau potable (Granby), baignade, pêche, sports nautiques, conservation (parc de la Yamaska), activités d'interprétation
Roxton (L)	1,79	6	Baignade, sports nautiques, pêche
Boivin (R)	1,61	6	Source d'eau potable (Granby), sports nautiques (sauf la baignade)
Waterloo (L)	1,50	5	Activités récréotouristiques, pêche
Davignon (R)	1,20	8	Source d'eau potable (Cowansville), baignade, sports nautiques, pêche
Bromont (L)	0,41	7	Villégiature, pêche, baignade, sports nautiques
Coupland (L)	0,12	n.d.	Source d'eau potable complémentaire (Granby)

L : LAC NATUREL R : RÉSERVOIR CRÉÉ ARTIFICIELLEMENT

ADAPTÉ DE : MDDEP, 2000 ET FAPEL, 2006

Le **lac Brome** est le plus important plan d'eau de notre région et représente l'une des sources principales de la rivière Yamaska. Sa position, au sud du bassin versant, fait en sorte que sa qualité d'eau est satisfaisante (MENV, 2005).

Le **réservoir Choinière**, créé en 1977, est une pièce maîtresse du Parc national de la Yamaska. Il a été créé afin de sécuriser l'approvisionnement en eau de la ville de Granby. Le principal tributaire de ce lac est la Yamaska Nord. À cet

endroit, ce tronçon de rivière est affecté par des activités anthropiques intenses. La qualité de l'eau en est ainsi diminuée considérablement et certains signes de dégradation sont visibles : altération de la transparence de l'eau, concentration en phosphore et conditions d'anoxie (manque d'oxygène). Il faut cependant mentionner que cette problématique est encore réversible, si des actions concrètes sont entreprises (Perreault, 2006). La problématique de la qualité de l'eau sera traitée plus en profondeur dans le Chapitre 14 : Qualité de l'eau.

Le **lac Roxton** se déverse dans la rivière Mawcook et fait également l'objet de pressions anthropiques constantes. Ce plan d'eau peu profond peut paraître petit, à l'échelle du territoire du bassin versant de la Yamaska, mais il a une immense valeur pour la communauté locale.



*Centre d'interprétation de la nature du lac Boivin
(Alain Mochon, FSÉTHY, 2008)*

Le **lac Boivin**, est au cœur du Centre d'Interprétation de la Nature du Lac Boivin (CINLB). Ce site est reconnu pour ses possibilités d'observation de la faune (CINLB, 2006). Son affluent principal est également la rivière Yamaska Nord et ce cours d'eau subit les mêmes pressions que le réservoir Choinière. De plus, ce plan d'eau est situé à proximité de champs en culture, ce qui augmente la fragilité de cet écosystème. Le rôle filtrant du marais adjacent au réservoir Boivin prend ici toute son importance. On se doit de souligner la valeur écologique, touristique et patrimoniale de ce site pour l'ensemble de la population de Granby et des environs.

Le **lac Waterloo**, en amont des réservoirs Choinière et Boivin, est aussi un affluent de la Yamaska nord. Le taux de phosphore de ce lac est très élevé et le taux d'eutrophisation avancé. Le niveau de l'eau y est contrôlé par un barrage. Le débit, en aval du lac Waterloo, est faible comparé aux autres cours d'eau du secteur, le barrage empêchant l'écoulement naturel de l'eau. L'annexe 1 contient l'information relative aux débits de plusieurs stations hydrométriques de la région.

Le **lac Davignon**, situé complètement au sud du bassin, est d'une importance capitale pour la ville de Cowansville, car elle y puise son eau potable. Se déversant dans la Yamaska sud-est, ce réservoir possède une bonne qualité d'eau, malgré des épisodes sporadiques d'efflorescences de cyanobactéries. Toutefois, en aval de Cowansville, la qualité de l'eau se détériore rapidement, les pressions industrielles, municipales et agricoles devenant plus importantes à partir de ce secteur.

Le **lac Bromont** est un des petits lacs du bassin versant de la rivière Yamaska. Il occupe principalement une vocation récréotouristique, malgré le fait que ce plan d'eau ait connu une détérioration importante au cours des dernières années à cause des pressions anthropiques.

Enfin, le **lac Coupland** est un peu différent des autres plans d'eau de la région. Contrairement aux autres sources d'eau potable, cet endroit n'est pas d'accès public et la baignade y est interdite. Propriété de la ville de Granby, le lac Coupland est une prise d'eau potable complémentaire.

3.2 Le débit

Le cycle hydrologique de la rivière Yamaska est conséquent à son type de climat. La période d'étiage se situe de juillet à septembre, la crue printanière débute au mois de mars, et les plus forts débits sont atteints généralement au mois d'avril. Ce type de débit correspond à un régime nivo-pluvial, c'est-à-dire des maximums au printemps et à l'automne et deux périodes d'étiage, soit en été et en hiver (Laroque, 2005). Toutefois, de nombreux barrages régularisent le débit de l'eau ce qui modifie le régime de la rivière Yamaska et de ses affluents.

Débit moyen annuel de la
rivière Yamaska :
87 m³/s
(Berryman, 2008)

Les débits des différentes rivières du bassin versant de la rivière Yamaska sont très différents les uns des autres. Certaines sections sont contrôlées par des barrages, d'autres sont exploitées pour l'irrigation et quelques-unes reçoivent l'eau canalisée provenant des drains des champs ou des canaux pluviaux. Pour ces raisons, il est difficile et parfois non représentatif de faire une moyenne de débit pour l'ensemble du bassin. Il faut donc interpréter les moyennes prudemment.

Toutefois, il est possible de dire que de manière générale, les cours d'eau du bassin versant se caractérisent par un débit relativement faible. À titre de comparaison, la rivière Richelieu a un débit moyen annuel de 374 m³/s, tandis que celui de la rivière Yamaska est de 87 m³/s (Berryman, 2008). Malgré les faibles débits et les périodes d'étiage, le niveau d'eau des lacs et des réservoirs est contrôlé et demeure relativement stable tout au long de l'année. De manière générale, les débits annuels moyens mesurés aux différentes stations ne connaissent pas de grandes fluctuations.



*Débits d'étiage à Saint-Hyacinthe
(Florian Bouhelier, COGÉBY, 2007)*

Donc, d'année en année, les débits annuels se ressemblent². Sur une période de 9 ans, soit de 1996 à 2005, les graphiques n'indiquent pas de données extrêmes, malgré certaines variations, comme à la station située près de Saint-Hyacinthe (station 030345). Le tableau 6 et la figure 10 sont une synthèse des données se trouvant en annexe 1. Cette dernière contient les graphiques et les données des débits annuels moyens pour neuf différentes stations hydrométriques du bassin.

Bien que le débit moyen soit faible pour l'ensemble des tributaires de la rivière Yamaska et que les débits annuels soient stables d'année en année, l'écart entre les débits maximaux et minimaux est considérable. Le débit maximal de la rivière Yamaska a déjà atteint 886 m³/s (MDDEP, 2000), ce qui représente un peu plus de 10 fois son débit annuel moyen. La période d'étiage est aussi très marquée : le débit minimum peut atteindre des valeurs allant jusqu'à 0,90m³/s (MDDEP, 2000).

² Il s'agit ici des débits annuels moyens, donc une moyenne de tous les débits répertoriés durant l'année. Il ne faut pas confondre avec les débits quotidiens ou mensuels. Ces données connaissent des variations beaucoup plus prononcées que les moyennes annuelles.

Ces variations importantes entraînent de grandes problématiques de gestion du débit. Depuis quelques décennies, plusieurs modifications anthropiques ont provoqué des changements majeurs dans le comportement des rivières. Des barrages ont été construits (pour régulariser le débit, avoir un réservoir d'eau potable, produire de l'hydroélectricité, etc.), les méandres ont été redressés pour faciliter l'écoulement de l'eau, plusieurs milieux humides en bordure des rives ont été détruits, le milieu urbain a été imperméabilisé (asphaltage, construction), les terres agricoles ont été drainées, et plus encore. Toutes ces actions ont été réalisées au meilleur de nos connaissances, mais les conséquences actuelles sont indéniables.



*Crue printanière sur la rivière Noire
(Zoë Ipiña, COGEBY, 2008)*

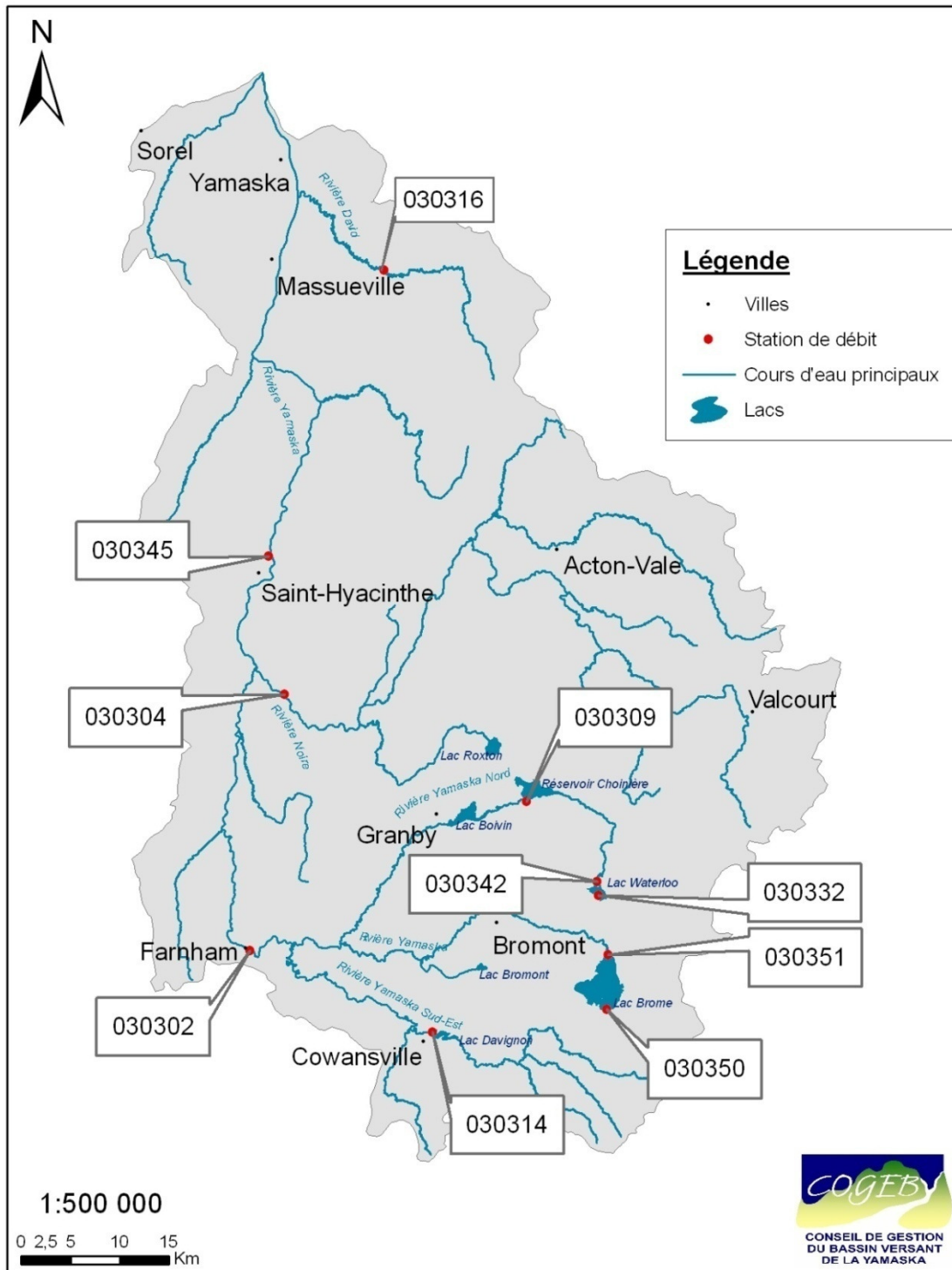
Rivière Yamaska
(Tronçon principal, près de Saint-Hyacinthe)
Débit minimum: **0,90 m³/s**
Débit maximum: **886 m³/s**
MDDEP, 2000

TABLEAU 6 DÉBITS ANNUELS MOYENS POUR NEUF STATIONS HYDROMÉTRIQUES DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE YAMASKA, ENTRE 1996 ET 2005

Nom	Numéro de station	Débit (m ³ /s) ou niveau annuel moyen (m)
Yamaska	030302	22,22
Noire	030304	24,15
Yamaska Nord	030309	2,70
Yamaska Sud-Est	030314	4,55
David	0303416	5,70
Yamaska Nord (Barrage Choinière)	030326	142,08 (niveau)
Lac Waterloo	030332	96,77 (niveau)
Yamaska Nord	030343	0,59
Yamaska	030345	58,09

CEHQ, 2006

FIGURE 10 LOCALISATION DE NEUF STATIONS HYDROMÉTRIQUES DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE YAMASKA³



³ La localisation des stations est approximative compte tenu de l'échelle de représentation

De manière naturelle, l'eau de pluie s'infiltré dans le sol avant de s'écouler, après un certain temps, vers un cours d'eau principal. Lorsqu'il y a une pluie très abondante et que la rivière déborde, les milieux humides, tels les marécages et les marais, agissent habituellement comme zones tampons. Malheureusement, ces milieux sont aujourd'hui presque disparus, du moins en Montérégie.

Aussi, la quantité d'eau canalisée est beaucoup plus importante que l'eau arrivant à la rivière par écoulement naturel. L'ensemble de l'eau de pluie qui passe par les égouts ou les canaux pluviaux, ainsi que les drains des champs ne prend que quelques heures à se rendre à la rivière, au lieu de quelques jours. Le niveau de la rivière augmente alors de façon drastique, ce qui, de manière naturelle, ne pourrait pas se produire en si peu de temps.

Ces aménagements instaurés pour faciliter la vie humaine se conjuguent aux fortes pluies pour entraîner l'augmentation soudaine du débit et provoquer ainsi plusieurs problèmes. Un de ces problèmes nous affectant particulièrement est celui des inondations.

3.3 Les inondations

Le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) a produit, au cours des dernières années, la cartographie des zones inondables en eaux libres pour quelques cours d'eau du bassin versant de la Yamaska : Noire, Yamaska nord et Yamaska. Cette cartographie tient uniquement compte des endroits susceptibles d'être inondés lorsqu'il y a une augmentation importante de la quantité d'eau dans une rivière. Donc, les inondations causées par un embâcle ou un refoulement ne sont pas comptabilisées dans cette étude. Les cartes rendues disponibles en format papier par le Centre d'expertise hydrique du Québec représentent la superficie des espaces inondés par les crues de récurrence aux 20 et aux 100 ans.



Inondations
(Claude Pépin © Le Québec en images CCDMD)

Il serait très difficile et fastidieux de produire une cartographie des zones décrétées à risque d'inondations pour l'ensemble du bassin versant de la rivière Yamaska, à cause de l'étendue du territoire à représenter et surtout de l'échelle à laquelle il faudrait représenter ces zones. Le tableau 7 représente la liste des municipalités qui ont été désignées à risque. Toutefois, il est possible de se procurer des copies de certaines de ces cartes en communiquant avec le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ).

Les causes des inondations en eaux libres sont multiples. Sans généraliser, plusieurs d'entre elles sont la conséquence de modifications anthropiques. Cette situation a été brièvement expliquée juste après le tableau 6.

TABLEAU 7 LISTES DES MUNICIPALITÉS DÉSIGNÉES À RISQUE D'INONDATION EN EAU LIBRE

Farnham	Saint-Aimé	Massueville
Saint-Césaire	Saint-David	Saint-François-du-Lac
Saint-Damase	Yamaska	Roxton
Saint-Hyacinthe	Saint-Hugues	Roxton Falls
Saint-Pie	Saint-Jude	Shefford
Saint-Barnabé-Sud	Saint-Louis	Waterloo
Saint-Simon	Saint-Marcel-sur-le-Richelieu	Warden

CEHQ, 2006

3.4 Les barrages

Les cours d'eau du bassin comptent **149 barrages d'une hauteur de plus d'un mètre**. De ceux-ci, 76 sont utilisés à des fins de villégiature et 40 sont utilisés pour réguler le débit et le niveau d'eau (tableau 8). La propriété de ces barrages se divise en trois catégories : 94 barrages sont détenus par des entreprises privées, 28 par des individus et 27 par des organismes publics, parapublics et municipaux.

La majorité des barrages situés dans le bassin versant n'excèdent pas cinq mètres de hauteur et seulement deux barrages dépassent 10 m. D'une hauteur de 20 m, le plus haut barrage du bassin versant est à l'origine du réservoir Choinière. Appartenant au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), il est situé sur la rivière Yamaska-Nord, dans la municipalité de Roxton Pond. Ce barrage retient 86 786 800 m³ d'eau, ce qui crée un réservoir d'eau potable dans le parc de la Yamaska. De plus, il permet de contrôler les inondations et il est utilisé pour des activités récréatives (Groison, 2000). Toutefois, il représente un risque important pour les municipalités de Granby et Roxton Pond en raison de la quantité d'eau qu'il retient et du fait qu'il est aussi une source d'eau potable. Des plans de mesure d'urgence sont en place à cet effet.

En raison de la pente, du débit et de l'affluence de plusieurs rivières dans le secteur de Farnham et de Saint-Hyacinthe, il existe des problèmes d'inondation sur les principales rivières du bassin (Noire, Yamaska-Nord et Yamaska Sud-Est) et sur les cours d'eau secondaires. Plusieurs barrages ont été construits sur les cours d'eau afin de limiter les inondations et de contrôler les variations de débit en fonction de la période de l'année. Ces ouvrages ont créé des lacs artificiels à usage récréatif et permettent de contrer les pénuries d'eau en période d'étiage, tout en constituant des réservoirs d'eau potable.

Les barrages appartenant aux municipalités permettent de contrôler le niveau d'eau de plusieurs lacs et réservoirs, notamment ceux des lacs Bromont, Waterloo et Boivin. Par contre, une gestion non intégrée des débits des cours d'eau par le biais de barrages pourrait créer des conflits d'usage.

TABLEAU 8 TYPE D'UTILISATION DES BARRAGES DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE YAMASKA

<i>Utilisation</i>	<i>Nombre de barrages</i>	<i>%</i>
Agriculture	7	4,7
Inconnu, désaffecté	6	4,0
Contrôle des inondations	4	2,7
Étang (épuration)	1	0,7
Hydroélectricité	4	2,7
Pisciculture	1	0,7
Prise d'eau ⁴	7	4,7
Villégiature	76	51,0
Régularisation	40	26,8
Site historique	3	2,0
Total	149	-

MEF, 1998.

3.5 Problématiques liées à l'hydrologie

Les caractéristiques hydrologiques du bassin versant de la rivière Yamaska ont des effets parfois très néfastes sur l'écosystème aquatique, les berges et la qualité de l'eau. Évidemment, le phénomène des inondations est le problème le plus facilement identifiable relié à l'hydrologie. Toutefois, il ne faut pas oublier d'autres phénomènes dommageables.

Une des problématiques importantes liées aux variations drastiques du niveau d'eau est l'érosion. **L'érosion des berges** de la rivière Yamaska n'est pas exclusivement liée à l'hydrologie, mais la situation est tout de même préoccupante. Comme déjà mentionné dans la section 3.2 *Le débit*, les maximums et les minimums des débits sont très prononcés. Lors de fortes pluies, le débit de la rivière peut devenir très fort en l'espace de quelques heures. La majorité des berges ne sont pas aménagées pour résister à ce débit élevé et s'érodent facilement. De grandes quantités de sédiments sont ainsi transportées chaque année.



*Marque d'érosion
(Maurice Ficher, s.d.)*

⁴ Prise d'eau municipale, industrielle et résidentielle

Éventuellement, lorsque le débit diminue, les matières en suspension (MES) ont tendance à se déposer dans le fond de la rivière (**sédimentation**), ce qui crée une diminution de la profondeur de l'eau. Les sédiments ainsi déposés permettent alors la croissance de plantes aquatiques là où, normalement, il n'y en aurait pas et en plus, ils entraînent un colmatage du fond de la rivière. Aussi, le dépôt de ces sédiments peut provoquer l'ensablement des frayères et perturber l'écosystème aquatique.



Confluence
(Martine Ruel, COGEBY, 2007)

Il est impossible de quantifier l'apport de sédiments causé par l'érosion due aux forts débits. Toutefois, lorsqu'on considère les 310 000 tonnes de sédiments apportés chaque année dans le lac Saint-Pierre (Primeau *et al.*, 1999), tous processus confondus, il importe de mener toutes les actions nécessaires afin d'amoindrir ce bilan. La section 10.6 *Érosion* traite plus en détails des problèmes reliés à ce processus.

Outre l'érosion, l'**eutrophisation** est une problématique reliée au faible débit des rivières. Même si ce phénomène n'est pas exclusivement causé par le faible niveau d'eau, l'impact est réel. La quantité d'eau étant devenue très faible en été, la dilution des fertilisants (tels l'azote et le phosphore) dans l'eau est considérablement réduite. La concentration importante de ces substances a comme impact de favoriser la prolifération des algues et des plantes aquatiques. C'est donc, entre autres, la combinaison de la faible quantité d'eau et de la forte concentration de fertilisants qui entraîne l'eutrophisation.

Références :

BARIL, D., 2004. *Le Lac Saint-Pierre se meurt*. Université de Montréal - Forum - Édition du 8 mars 2004/volume 38, numéro 23. [En ligne] <http://www.iforum.umontreal.ca/Forum/ArchivesForum/2003-2004/040308/article3299.htm>

BERRYMAN, D., 2008. *État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Yamaska : faits saillants 2004-2006*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-53592-8 (PDF), 22 p.

Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ), 2003, *Zones inondables*. [En ligne] <http://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/index.htm>. Visité en 2006

Centre d'Expertise Hydrique du Québec (CEHQ), 2006, *Listes des municipalités désignées à risque d'inondation en eau libre*. [En ligne] http://www.cehq.gouv.qc.ca/zones-inond/cartographie/coursdeau.asp?code=03030000&Tri=no_carte&Ordre=#table. Visité en 2006

Centre d'Interprétation de la Nature du Lac Boivin (CINLB), 2006. *Le Marais*. [En ligne] <http://darwin.cyberscol.qc.ca/Centre/CINLB/marais/Accueil.html>. Visité en 2006

FAPEL, 2006. *Superficie et profondeur des lacs au Québec*. [En ligne] <http://fapel.org/frsurf.htm>. Visité en 2006

GROISON, V., 2000. *Profil du bassin versant de la rivière Yamaska*. Conseil de gestion du bassin versant de la Yamaska (COGEBY), 159 pages.

LAROQUE, G., 2005. *Notes de cours : Textes pour le cours GÉO 440 Hydrologie*. Département de géographie et télédétection, Hiver 2005.

PERREAULT, I., 2006. *Goutte à Goutte*, Bulletin d'information du Conseil de gestion du bassin versant de la Yamaska, *Caractérisation environnementale pour le bassin versant du réservoir Choinière*. [En ligne] <http://www.cogebv.qc.ca/pdf/bulletin/vol6n1.pdf>. Visité en 2006

PRIMEAU, S., LA VIOLETTE, N., ST-ONGE, J. et BERRYMAN, D., 1999. *Le bassin de la rivière Yamaska : Profil géographique, sources de pollution et intervention d'assainissement*, section 1, dans ministère de l'Environnement (éd.), *Le bassin de la rivière Yamaska : l'état de l'écosystème aquatique*, Québec, envirodoq n° EN990224, rapport n° EA-14.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2000. *Portrait régional de l'eau, Montérégie, région administrative 16. Consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec* [En ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/regions/region16/16-monteregie.htm>. Visité en 2006

Ministère de l'Environnement (MENV), 2005. *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique*, Québec, Ministère de l'environnement, Direction du suivi de l'environnement

Ministère de l'Environnement et de la faune (MEF), 1997. *Bassin versant de la rivière Yamaska, Modifier nos pratiques agricoles... La priorité*. Brochure. Saint-Laurent Vision 2000. Assainissement agricole.

Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF), 1998. *Données préliminaires obtenues d'un inventaire terrain réalisé par le ministère de l'Environnement et de la Faune, à l'été 1988, concernant les barrages d'une hauteur d'un mètre et plus sur les cours d'eau naturels*. Direction de l'hydraulique du ministère de l'Environnement.

Radio-Canada Montréal, 2006. *La rivière Yamaska sort de son lit*. [En ligne] <http://radio-canada.ca/regions/Montreal/2006/05/20/001-yamaska-debordement.shtml>. Visité en 2006

RHEAULT, Y., 2005. *Eau* [En ligne] <http://www.rakniar.com/eau.php#>. Visité en 2006