

# Faits saillants 2004-2006

## Faits saillants 2004-2006

### État de l'écosystème aquatique – Bassin versant de la rivière Bécancour

#### Résumé

La qualité des eaux du bassin de la rivière Bécancour est étroitement liée à l'occupation de son territoire. En effet, le secteur en amont de la rivière est occupé par la plus importante municipalité pour ce qui est de la population sur le bassin versant, soit la ville de Thetford Mines. En aval de cette municipalité, la qualité de l'eau est considérée comme mauvaise. La rivière Bécancour traverse ensuite une série de lacs, soit les lacs à la Truite, William et Joseph. À la sortie du lac William, la qualité de l'eau s'améliore et devient satisfaisante. Cette amélioration se fait toutefois au détriment des lacs à la Truite et William qui captent et assimilent les apports polluants provenant de l'amont des lacs. Dans la section plus en aval de la rivière, l'agriculture s'intensifie principalement sur les deux rivières Blanche. En effet, le suivi effectué en 1999 sur ces deux rivières montre que la qualité de l'eau était très mauvaise dans la rivière Blanche en amont de Daveluyville, et mauvaise dans l'autre rivière Blanche en amont de la ville de Bécancour. Il en résulte donc une qualité d'eau douteuse à l'embouchure de la rivière Bécancour, malgré les efforts d'assainissement des eaux usées municipales effectués sur ce bassin versant.



Rivière Bécancour sillonnant la plaine du Saint-Laurent  
Photo : Administrateurs de GROBEC

#### Note au lecteur

Les constats sur l'état du milieu aquatique présentés ici sont basés principalement sur les données recueillies par la Direction du suivi de l'état de l'environnement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Référence : MINVILLE, S., 2007. *État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Bécancour : 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 978-2-550-51516-6 (PDF), 15 p.

## Utilisation et description du territoire

Le bassin versant de la rivière Bécancour, situé sur la rive sud du Saint-Laurent, draine une région de 2 620 km<sup>2</sup>. La rivière prend sa source dans le lac Bécancour et coule sur une distance de 196 kilomètres pour se jeter dans le fleuve Saint-Laurent, à la hauteur de la ville de Bécancour. Elle chevauche deux régions physiographiques distinctes, soit les Appalaches, dans la partie supérieure du bassin, et les basses terres du Saint-Laurent, dans la section inférieure. La forêt et les terres agricoles dominent ce territoire en occupant respectivement 56 % et 31 % de la superficie totale du bassin. La trame urbaine et les plans d'eau couvrent le reste du territoire. La forêt est concentrée dans le secteur en amont tandis que les terres agricoles se trouvent surtout dans le secteur en aval, soit dans les basses terres. La majorité des terres du bassin versant, soit 98 %, est de tenure privée.

La rivière Bécancour se divise en trois secteurs : le secteur de la Haute-Bécancour; le secteur de la Moyenne-Bécancour et le secteur de la Basse-Bécancour. Cette division se fonde sur les caractéristiques géomorphologiques et hydrographiques du milieu, sur l'utilisation du territoire et sur la vocation socio-économique régionale. Le secteur de la Haute-Bécancour correspond à la portion supérieure du bassin. Il s'étend du lac Bécancour jusqu'à la charge du lac Joseph. Son principal affluent est la rivière au Pin. C'est dans ce secteur que se trouve le lac William qui représente un pôle très important pour les activités récréotouristiques. Les problèmes d'eutrophisation qui y ont été recensés dans les dernières années mettent cependant en péril la pratique de ces activités (voir encadré sur le lac William). C'est également dans ce secteur que l'on trouve les mines d'amiante, principalement en périphérie de Thetford Mines. La Moyenne-Bécancour constitue la partie médiane du bassin qui s'étend du lac Joseph jusqu'à Lyster. Les principaux cours d'eau drainant ce territoire sont les rivières Osgood et Palmer. Enfin, le secteur de la Basse-Bécancour est caractérisé par une importante présence de l'agriculture. En plus de retrouver des cultures fourragères et de maïs, on note la présence de plusieurs productions de canneberges (voir encadré sur la production de canneberges).

## Usages de l'eau

Les principales activités récréatives recensées sur l'ensemble du bassin versant sont la pêche, la villégiature, la navigation de plaisance et la baignade. On note également la présence de terrains de camping et de rampes de mise à l'eau. Bien que ces activités se pratiquent un peu partout sur la rivière, là où la qualité de l'eau le permet, c'est au lac William qu'elles sont les plus populaires. Selon les renseignements du répertoire des réseaux municipaux de distribution d'eau potable du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), trois municipalités du bassin versant assurent leur approvisionnement en eau potable à partir de deux prises d'eau de surface, soit les municipalités de Daveluyville, de Sainte-Anne-du-Sault et de Plessisville qui puisent leur eau directement dans la rivière Bécancour. La plupart des autres municipalités du bassin versant s'approvisionneraient en eau potable à partir des eaux souterraines. Toutefois, les municipalités de Thetford Mines et de Princeville s'alimentent par des prises d'eau de surface localisées dans d'autres bassins versants, soit respectivement ceux de la rivière Saint-François et de la rivière Nicolet. Enfin, la ville de Bécancour puise son eau directement dans le fleuve.

Finalement, on dénombre une quarantaine de barrages tout au long du parcours qui sont utilisés surtout pour la villégiature, la régularisation ou l'aménagement faunique.

## Pressions de pollution

### • Municipales

En 2001, 50 municipalités étaient localisées en tout ou en partie dans les limites du bassin. Avec la fusion, en 2007, de la partie sud de Thetford Mines, de Black Lake, de Robertsonville et de Pontbriand à la ville de Thetford Mines, ce nombre est passé à 46. Au total, 34 municipalités étaient susceptibles de déverser directement leurs eaux usées dans les cours d'eau. De ce nombre, 20 sont dotées d'un réseau d'égouts. Elles ont été ciblées dans le cadre du volet urbain des programmes d'assainissement des eaux. Seize municipalités, ainsi que le secteur Pontbriand de la municipalité de Thetford Mines, sont actuellement desservies par 15 stations d'épuration. La plupart des municipalités qui n'ont pas assaini leurs eaux usées ne possèdent pas encore un réseau d'égouts. La municipalité de Bécancour, située à l'embouchure, rejette ses eaux traitées dans le fleuve. La réduction des pressions de pollution associées aux rejets urbains vise à mieux protéger le milieu aquatique et à récupérer certains usages de l'eau. Le bilan de 2005 effectué par le ministère des Affaires municipales et des Régions et dont les résultats sont publiés dans le *Suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux* (SOMAE) a cependant révélé des problèmes de fonctionnement qui empêchent le respect de certaines exigences pour les ouvrages d'assainissement de Thetford Mines, de Saint-Joseph-de-Coleraine (secteur Vimy Ridge) et de Plessisville.

### Portrait de l'assainissement des eaux usées (sources ponctuelles)

	Municipalités situées à l'intérieur du bassin versant ou y déversant des eaux usées ( 2003)			Entreprises industrielles retenues dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux (2004)		
	Total	Avec réseau d'égouts	Avec station d'épuration	Total	Réseau municipal <sup>a</sup>	Hors réseau <sup>b</sup>
Nombre	34	20	16	28	-	28
Population	64 522 <sup>c</sup>	45 683 <sup>c</sup>	45 143 <sup>c</sup>	-	-	-

<sup>a</sup> Entreprises raccordées à un réseau d'égouts municipal

<sup>b</sup> Entreprises déversant dans un cours d'eau

<sup>c</sup> Approximation car certaines municipalités n'ont qu'une partie de leur territoire dans le bassin versant de la rivière Bécancour

Source : Kessab (2004)

Le principal problème en assainissement municipal sur le bassin de la Bécancour se situe dans la municipalité de Thetford Mines. La station d'épuration respecte les exigences de rejet fixées pour son effluent, ce qui permet une diminution de la charge en nutriments rejetée au cours d'eau. Cependant, cette charge demeure importante et contribue au problème d'eutrophisation des lacs situés plus en aval. De plus, le réseau de collecte des eaux usées est vieux et unitaire. Il en résulte une fréquence élevée de débordements d'eaux usées non traitées dans la rivière.

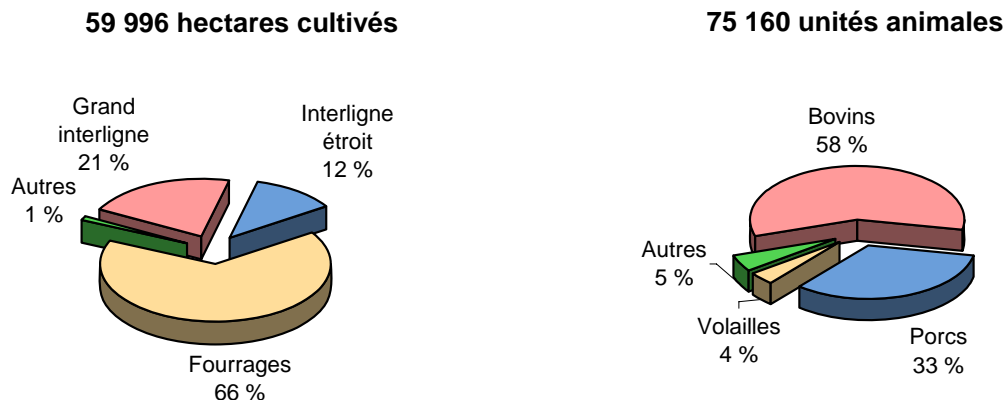
La majorité des stations d'épuration a reçu un avis de conformité et répond aux exigences de rejet (ministère des Affaires municipales et des Régions, 2006). Les stations d'Inverness et d'Adstock, mises en opération en 2005, sont trop récentes et ne possèdent pas assez de données de suivi pour évaluer leur rendement. De façon générale, on note que les débordements des réseaux d'égouts en période de pluie ou de fonte des neiges sont une source locale de pollution non négligeable.

- **Industrielles**

Les pressions de pollution émanant des activités du secteur industriel dans le bassin versant de la rivière Bécancour, tout comme celles à l'échelle de la province, sont peu documentées. Un bilan effectué en novembre 1991 rapportait que 20 des 50 entreprises industrielles jugées potentiellement polluantes pour les milieux aquatiques avaient été retenues pour interventions d'assainissement. De ce nombre, quatre avaient terminé leurs travaux et trois autres les avaient amorcés. En 2004, les directions régionales du Centre-du-Québec et de Chaudière-Appalaches ont recensé 28 industries ayant un impact significatif pour la qualité de l'eau. Ce nombre n'inclut pas les industries raccordées à un réseau d'égouts municipal. Les principaux secteurs industriels représentés sont l'agroalimentaire, la transformation du bois, la métallurgie ainsi que la transformation et la production de canneberges. Bien que la majorité des rejets de sources industrielles soient traités, ils contribuent à la pollution résiduelle des cours d'eau du bassin.

- **Agricoles**

Selon Statistique Canada (2002), les 1 359 fermes recensées en 2001 dans le bassin versant occupaient un territoire de près de 1 345 km<sup>2</sup>, soit 52 % de la superficie du bassin. Les terres cultivées représentaient 45 % de la superficie totale des fermes. Les terres en culture sont surtout regroupées dans le centre du bassin versant, autour de Plessisville, et dans la partie en aval, autour de Saint-Wenceslas. La densité animale était de 1,25 unité animale (u.a.) par hectare cultivé. Entre 1996 et 2001, le nombre des fermes et leur superficie totale ont diminué respectivement de 3,5 % et de 5,5 %. Cependant, les superficies en culture et le cheptel total ont augmenté respectivement de 6 % et de 7 %. Du côté des productions végétales, l'importance relative des [cultures à grand interligne](#) est passée de 13 % à 21 % tandis que celle des fourrages diminuait de 74 % à 66 %. Pour ce qui est de la production animale, les changements les plus considérables



Données adaptées de Statistique Canada (2002)  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2007)

ont été observés pour les unités de bovin dont l'importance relative est passée de 68 % à 58 %, alors que celle des porcs augmentait de 23 % à 33 %. Comme l'illustre la figure suivante, les cultures fourragères (39 546 ha) et l'élevage des bovins (43 486 u.a.) dominent toujours largement leur catégorie respective.

## État des milieux aquatiques

### • Les paramètres physicochimiques courants et la qualité bactériologique

Le portrait actuel de la qualité de l'eau dans le bassin versant de la rivière Bécancour a été dressé à l'aide des données obtenues lors des campagnes d'échantillonnage estivales de 2004 à 2006. Des données additionnelles obtenues à certaines stations qui ont fait l'objet d'un suivi au cours des étés 1998 et 1999 ont également été utilisées afin d'accroître la couverture spatiale du bassin. La qualité de l'eau est déterminée à l'aide de l'[Indice de qualité bactériologique et physico-chimique \(IQBP\)](#) (Hébert, 1997) calculé à partir des données recueillies de mai à octobre inclusivement. Elles permettent de décrire la qualité de l'eau à une période de l'année où les usages de l'eau, notamment les usages récréatifs, sont nombreux et les problèmes de pollution sont habituellement les plus importants en raison du faible débit des cours d'eau en période d'étiage.

Les résultats de l'évaluation révèlent que la qualité de l'eau est très mauvaise pour la station de mesure située le plus en amont sur le bassin versant. Les problèmes sont principalement de nature bactériologique. Il faut mentionner que la station d'épuration de Thetford Mines ne désinfecte pas ses eaux usées. L'important volume d'eau rejeté par la station, combiné aux débordements des ouvrages de surverse, entraîne une concentration en coliformes fécaux qui compromet les usages de contact avec l'eau en aval. Les concentrations en éléments nutritifs, notamment le phosphore, contribuent dans une moindre mesure à cette mauvaise qualité de l'eau. Ces éléments nutritifs se

retrouvent néanmoins dans les lacs à la Truite, William et Joseph situés plus en aval. Une grande partie des problèmes d'eutrophisation de ces lacs est attribuable aux rejets provenant des ouvrages municipaux.

À la sortie du lac William, l'eau de la rivière Bécancour s'améliore et affiche une qualité jugée satisfaisante. L'effet de rétention des matières en suspension et d'assimilation des éléments nutritifs par le lac se fait ressentir dans les mesures de tous les paramètres qui composent l'IQBP. Bien que les valeurs médianes de tous sous-indices atteignent un niveau satisfaisant sur l'échelle de mesure de l'IQBP, on note que la chlorophylle *a* et la turbidité montrent par moment des mesures élevées qui limitent la qualité de l'eau et traduisent la forte productivité du lac William.

Une nouvelle station de mesure installée au pont-route du rang 11 à Plessisville, en 2006, a permis de constater que la qualité de l'eau du tronçon supérieur de la rivière Bourbon était douteuse. Bien que les constituants de l'IQBP montrent tous des valeurs médianes qui les placent dans la classe de qualité satisfaisante, il arrive souvent que des mesures élevées de coliformes fécaux et de nitrates viennent limiter la qualité évaluée par l'IQBP. L'activité agricole de même que les rejets provenant de la fosse septique communautaire désuète de la municipalité de Sainte-Sophie-d'Halifax, qui se déversent dans le ruisseau Vigneault-Grégoire pour atteindre ensuite la rivière Bourbon, pourraient expliquer cette situation.

Un peu à l'image de la rivière Bourbon, la qualité de l'eau observée à l'embouchure de la rivière Bécancour est jugée douteuse en raison de la grande variabilité observée dans les mesures de certains paramètres. Même si toutes les composantes de l'IQBP exhibent individuellement une cote médiane satisfaisante, ce sont à nouveau les mesures élevées de chlorophylle *a* et de turbidité observées à certains moments qui limitent la qualité de l'eau et lui imposent la cote « douteuse ». Comme elle sillonne la plaine argileuse du Saint-Laurent dans sa portion terminale, la turbidité naturelle de la rivière Bécancour est à l'occasion amplifiée par le ruissellement des terres agricoles en période de pluie. Par ailleurs, la physico-chimie de l'eau et les conditions d'écoulement de l'eau de la rivière Bécancour par temps sec en été pourraient favoriser la croissance des algues microscopiques et expliquer les mesures élevées de chlorophylle *a*. Si l'on fait exception des quelques mesures élevées enregistrées pour certains autres paramètres en période de pluie, la qualité de l'eau de la rivière Bécancour varie de bonne à satisfaisante par temps sec. De plus, la bonne qualité bactériologique observée suggère que les usages de contact avec l'eau ne sont pas compromis.

Le suivi effectué au cours des années 1998 et 1999 a révélé que la qualité de l'eau était bonne à la station de référence située à la sortie du lac Bécancour. La situation se détériorait toutefois rapidement passant de douteuse dans le secteur de Thetford Mines, en amont du rejet de la station d'épuration, à très mauvaise pour les deux stations situées en amont du lac William (au barrage de Stater Pond et en aval du lac à la Truite). Cette évaluation n'est cependant basée que sur les données estivales de 1998, sauf pour la station en aval du lac à la Truite où le suivi s'est effectué durant les étés 1998 et 1999.

Plus en aval, une qualité généralement satisfaisante de l'eau était observée sur le cours principal de la rivière, en aval du lac William, ainsi que sur la plupart des tributaires étudiés, soit le ruisseau Golden et les rivières Palmer, Osgood et Noire. Les rivières drainant des territoires

agricoles faisaient cependant exception. En effet, le suivi des deux rivières Blanche et de la rivière Bourbon montrait une qualité de l'eau variant de mauvaise à très mauvaise. Les principaux problèmes constatés étaient les suivants : importantes concentrations d'éléments nutritifs (azote et phosphore), détérioration bactériologique et prolifération algale élevée.

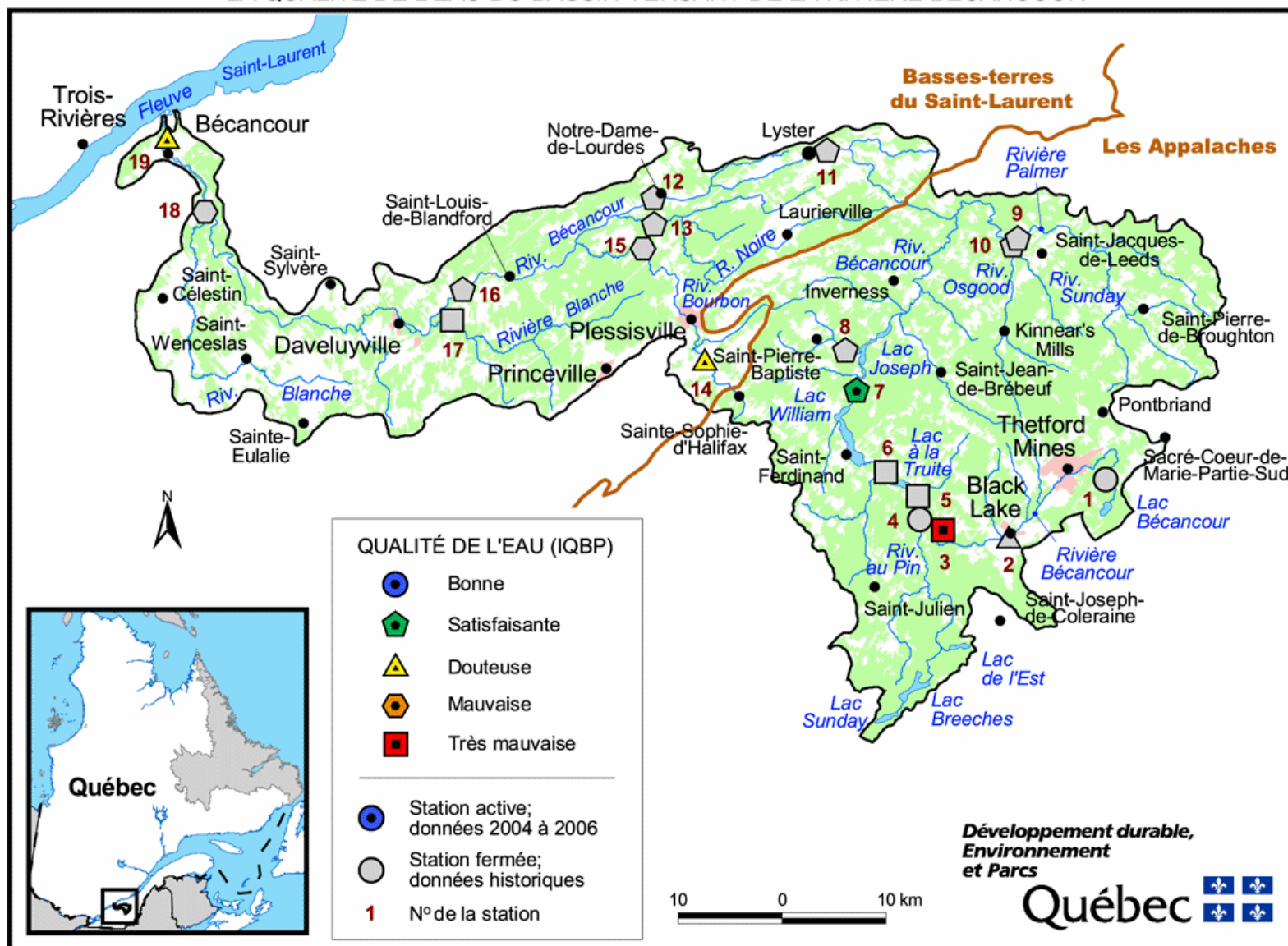
### **Le lac William : un plan d'eau en difficulté**

Le lac William est situé dans le secteur de la Haute-Bécancour. Il est principalement alimenté par la rivière Bécancour. À l'été 1997, l'Association des riverains du lac William informait le ministère de l'Environnement de la détérioration de la qualité de l'eau du lac. Les principaux éléments rapportés étaient la présence de mousse et de fleurs d'eau, le développement excessif de plantes aquatiques et des odeurs nauséabondes (Légaré, 1999).

Une étude menée en 1998 par le Ministère a permis de confirmer que le lac William était aux prises avec de sérieux problèmes d'eutrophisation. Les principaux apports de nutriments provenaient majoritairement des rejets de la municipalité de Thetford Mines.

Depuis 2000, la présence de fleurs d'eau de cyanobactéries a été fréquemment observée. Ces cyanobactéries, communément appelées algues bleu-vert, peuvent libérer des cyanotoxines potentiellement nocives pour la santé humaine. Ainsi, lorsque leur présence est observée, les directions de santé publique recommandent d'éviter tout contact direct avec l'eau, de ne pas la consommer, ni de laisser les animaux s'abreuver ou se baigner dans ces plans d'eau. Les fleurs d'eau, qui peuvent être verdâtres, bleues ou turquoise, donnent à l'eau une texture visqueuse et leur présence peut faire apparaître des particules vertes en suspension. Le phénomène s'étend habituellement sur plusieurs semaines et perturbe grandement les activités de contact avec l'eau. Exportées en aval dans la rivière Bécancour, les floraisons de cyanobactéries affectent aussi l'eau d'approvisionnement des municipalités de Plessisville et de Daveluyville qui ont amélioré le niveau de traitement de leurs stations de filtration pour faire face à ce problème.

## LA QUALITÉ DE L'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE BÉCANCOUR



© Gouvernement du Québec, 2007



## Emplacement des stations d'échantillonnage dans le bassin versant de la rivière Bécancour et période de calcul de l'IQBP

N° station		Emplacement des stations	1998	1998-99	1999	2004-06*
Carte	BQMA					
1	02400037	DÉCHARGE DU LAC BÉCANCOUR au 1er pont à la sortie du lac				
2	02400036	BÉCANCOUR au pont-route 112 À Black Lake				
3	02400005	BÉCANCOUR au pont-route à 1,3 km au sud-ouest de Salaberry				
4	02400010	AU PIN au pont-route à 0,6 km en amont de la rivière Bécancour				
5	02400011	BÉCANCOUR au barrage de Stater Pond				
6	02400012	BÉCANCOUR au pont-route à 0,9 km en aval du lac à la Truite				
7	02400006	BÉCANCOUR au pont-route à la sortie du lac William				
8	02400021	GOLDEN au pont-route à 3 km à l'est de Saint-Pierre-Baptiste				
9	02400023	PALMER au pont-route au nord-ouest de Saint-Jacques-de-Leeds				
10	02400022	OSGOOD au pont-route à l'est de Saint-Jacques-de-Leeds				
11	02400009	BÉCANCOUR au pont-route 116 à Lyster				
12	02400024	BÉCANCOUR au pont-route 265 à Lourdes				
13	02400025	NOIRE au pont-route 265 au sud de Lourdes				
14	02400048	BOURBON, pont-route du rang 11 à Plessisville				
15	02400026	BOURBON au pont-route au sud de Lourdes				
16	02400028	BÉCANCOUR au pont-route 20 au nord-est de Daveluyville				
17	02400027	BLANCHE au pont-route 20 à l'est de Daveluyville				
18	02400029	BLANCHE au pont-route à l'est de Précieux-Sang				
19	02400004	BÉCANCOUR au pont-route 132 à Bécancour				

Source : Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

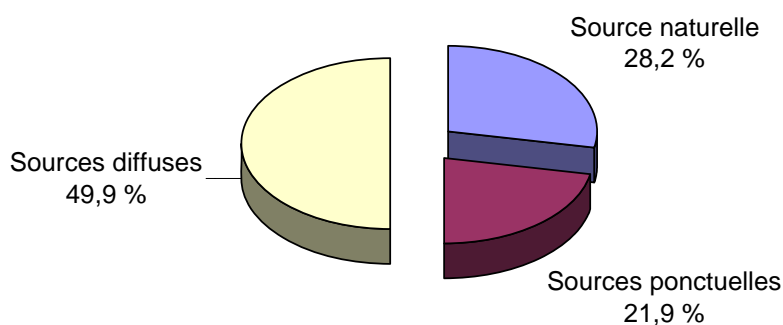
Légende : Classe de qualité de l'eau (IQBP)

- Bonne (80-100)
  - Satisfaisante (60-79)
  - Douteuse (40-59)
  - Mauvaise (20-39)
  - Très mauvaise (0-19)
- Surligné : Le cours d'eau principal  
\* Stations actives

## Les apports de phosphore

Selon les travaux de Gangbazo et autres (2005), la charge annuelle moyenne de phosphore transportée par la rivière Bécancour s'établissait à près de 72 tonnes pour la période de 2001 à 2003. La contribution naturelle en phosphore des secteurs boisés du bassin, évaluée à environ 0,1 kg de phosphore par hectare, se chiffre à environ 20,2 tonnes par année (28,2 %). La somme des apports de sources ponctuelles (rejets directs traités ou non des municipalités avec réseau d'égouts) totalise 15,7 tonnes annuellement (21,9 %). Si l'on estime que la population du bassin qui est non raccordée à des réseaux d'égouts contribue théoriquement à environ 1 g de phosphore par personne par jour, les apports diffus d'origine domestique pourraient représenter environ 7 tonnes par année (9,8 %).

**Rivière Bécancour**  
**Charge moyenne de phosphore 2001-2003**  
**71,7 tonnes par année**



D'après Gangbazo *et al.* (2005)

En soustrayant les apports naturels et domestiques (sources ponctuelles et diffuses) de la charge totale véhiculée par la rivière Bécancour, on évalue à 28,8 tonnes par année (40,2 %) les apports diffus d'origine agricole. La mise en service de 15 stations d'épuration municipales a permis de réduire de 33,1 tonnes à 15,7 tonnes annuellement les rejets de phosphore qui provenaient de la population du bassin raccordée à des réseaux d'égouts, soit une baisse de 52,5 %. C'est en particulier la déphosphatation semestrielle, exigée du 15 mai au 15 novembre, qui contribue à diminuer les charges d'origine urbaine.

- **Les substances toxiques**

Le Ministère effectue un suivi de la contamination de la chair de poisson de pêche sportive en eau douce par certaines substances toxiques comme le mercure, le BPC, le DDT, le mirex, les dioxines et les furanes. Le lecteur qui désire obtenir des informations sur la consommation mensuelle sécuritaire de repas de poisson d'eau douce pêché dans le bassin de la rivière Bécancour est invité à consulter le *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce* disponible sur le site Internet du Ministère à l'adresse : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/index.htm>. Au total, six sites de pêche ont été visités dans le bassin versant de la rivière Bécancour, soit deux sur le cours principal de la rivière (en amont de Daveluyville et en aval de Bécancour) et quatre dans des lacs (Breeches, Saint-Paul, à la Truite et William).

- **Les composantes biologiques**

À elle seule, l'évaluation de la qualité de l'eau ne suffit pas pour porter se prononcer sur la santé des écosystèmes aquatiques. Des études complémentaires sur les communautés biologiques telles que les [diatomées](#), les [invertébrés benthiques](#) et les poissons sont nécessaires pour obtenir une évaluation complète. En effet, ces organismes vivent dans le milieu aquatique et subissent les effets de l'ensemble des changements que connaît leur habitat. En mesurant certaines caractéristiques des communautés, comme le nombre total d'espèces et la prépondérance de certaines espèces indicatrices reconnues comme étant sensibles ou tolérantes à la pollution, il est possible de mieux définir l'intégrité écosystémique, c'est-à-dire la capacité d'un écosystème à supporter et à maintenir une communauté d'organismes équilibrée, intégrée et adaptée.

Le Ministère n'a pas effectué à ce jour d'études lui permettant d'évaluer la santé des écosystèmes aquatiques du bassin de la rivière Bécancour. Toutefois, une équipe de l'Université du Québec à Trois-Rivières a réalisé une étude des diatomées benthiques des rivières québécoises en 2002 et 2003 (Lavoie et autres, 2006; voir Encadré ci-dessous) qui permet d'évaluer la santé écosystémique de la rivière Bécancour à certaines stations de mesure de la qualité de l'eau opérées par le Ministère.

### **L'indice diatomées de l'est du Canada**

À l'image des communautés de poissons et d'invertébrés benthiques, les communautés de diatomées benthiques reflètent l'état du milieu dans lequel elles se trouvent. L'indice diatomées de l'est du Canada (IDEC), développé par Lavoie et autres (2006), évalue « l'intégrité écologique » des milieux aquatiques à partir de la composition des communautés de diatomées benthiques. Il permet de classer les cours d'eau dans l'une ou l'autre des cinq classes qui reflètent divers degrés de dégradation ou, à l'inverse, le bon état des milieux aquatiques. Les cinq classes de l'indice sont très bon état, bon état, état moyen, mauvais état et très mauvais état. L'IDEC a été calculé pour les trois stations principales de qualité de l'eau du bassin versant de la rivière Bécancour à partir de prélèvements effectués à l'automne des années 2002 et 2003. Selon les résultats obtenus, la station 3 (voir carte intitulée : La qualité de l'eau du bassin versant de la rivière Bécancour) présente une communauté de diatomées typique des milieux très dégradés (IDEC = 0). La station 7, située à l'exutoire du lac William, affiche un IDEC caractéristique des milieux dégradés (IDEC = 26 et 23). La station 18, située à l'embouchure de la rivière Bécancour, montre un IDEC correspondant à des communautés de diatomées benthiques typiques d'un état moyen (IDEC = 58 et 54).

Ces résultats, qui traduisent une certaine amélioration de l'état de la rivière de l'amont vers l'aval, se rapprochent, dans certains cas, de ceux obtenus pour l'IQBP (stations 3 et 18). Toutefois, comme en témoignent les résultats obtenus en aval du lac William (station 7), il existe parfois des écarts entre les deux indices qui peuvent s'expliquer par la méthode de calcul des indices et leurs niveaux d'intégration. La valeur médiane de l'IQBP utilisée pour qualifier une station intègre les données de trois années (2001 à 2003) pour la période de mai à octobre. De son côté, l'IDEC reflète la situation observée au cours de l'automne des années 2002 et 2003. Même si l'IQBP médian enregistré à l'aval du lac William montre un degré satisfaisant de qualité de l'eau, la distribution des mesures individuelles montre une grande variabilité qui pourrait être à l'origine des résultats obtenus à partir de l'IDEC.

### **La production de canneberges au Québec : une industrie en expansion**

C'est dans le secteur du Centre-du-Québec que la production de canneberges est la plus importante au Québec. Le nombre d'exploitations dans cette région est passé de 2 en 1990 à 38 en 2003. Ces exploitations sont principalement situées autour de la municipalité de Saint-Louis-de-Blandford. Des 48 producteurs répertoriés au Québec, 22 se retrouvent dans le bassin versant de la rivière Bécancour. Les superficies cultivées y sont également les plus importantes avec 64 % des superficies totales.

La culture de canneberges demande des sols sableux acides ou des milieux de tourbières. Elle exige aussi une grande quantité d'eau, notamment pour l'irrigation, la préservation des plants contre le gel et le dessèchement par le vent en hiver et au printemps ainsi que pour la récolte à



Récolte automnale de la canneberge  
Photo : Administrateurs de GROBEC

l'automne. Ces conditions d'exploitation suscitent des préoccupations de la part du public et du Ministère, car plusieurs cours d'eau du Centre-du-Québec, dont la rivière Bécancour, ont connu des étiages sévères ces dernières années. La culture de canneberges peut-elle causer des conflits d'usage de l'eau et compromettre-t-elle l'approvisionnement futur en eau à partir des rivières, tant du point de vue de la quantité que de la qualité? Quelle est la superficie des tourbières affectée par cette production? Quel est le risque de contamination des cours d'eau? Différentes études ont été menées au cours des dernières années pour répondre à ces interrogations et d'autres sont en cours, notamment par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), l'Association des producteurs de canneberges (APCQ) et le Club d'encadrement technique Atocas Québec (CETAQ).

### **Prélèvement de l'eau dans les rivières et les tourbières**

Parmi les 48 exploitations en production de canneberges, 28 prélèvent de l'eau dans une rivière, dont 14 dans la rivière Bécancour. La majorité des exploitations de canneberges récupère l'eau de drainage à la sortie de la ferme et la recycle dans des réservoirs (circuit fermé). Le recyclage permet d'utiliser l'eau plusieurs fois. Il réduit ainsi le besoin de puiser l'eau dans les rivières et diminue le drainage des tourbières pour les entreprises qui s'y alimentent. Il permet aussi de récupérer les eaux à la suite des précipitations durant la saison de production, période durant laquelle les fertilisants et les pesticides sont épandus. Toutefois, dans la moitié des cas, la capacité des réservoirs est insuffisante pour subvenir au besoin en eau durant la période critique d'étiage des rivières, soit du 15 juin au 15 septembre.

Selon les estimations réalisées, environ 1 500 hectares, soit moins de 5 % des tourbières de la région du Centre-du-Québec, seraient affectés par la production de canneberges.

### **Qualité de l'eau des rejets**

Des données ont été recueillies en 2002 et en 2004 pour caractériser les effluents de quatre principaux types de fermes de canneberges. Il s'agit d'exploitations sur sable ou sur sol organique qui sont dotées d'un système avec ou sans recyclage de l'eau. Notons que même les systèmes avec recyclage de l'eau nécessitent des vidanges occasionnelles de surplus d'eau.

De cette étude, il ressort que les fermes sur sol organique présentent des rejets de phosphore plus élevés vers les cours d'eau voisins que les fermes sur sable. Ces rejets occasionnent parfois des dépassements du critère pour la protection de la vie aquatique. Par ailleurs, tous les types d'exploitations étudiés sont aussi à l'origine d'une contamination par les pesticides du milieu aquatique avoisinant, en particulier par l'insecticide diazinon, principal insecticide utilisé dans cette culture. Les concentrations mesurées pour ce produit dans les rivières dépassent parfois largement le critère de qualité de l'eau établi pour la protection de la vie aquatique. La situation est d'autant plus critique pour les fermes en circuit ouvert.

À la suite des constats effectués, les auteurs de l'étude ont formulé des recommandations pour améliorer les pratiques et pour minimiser leurs effets sur les milieux aquatiques.

Sources : Marchand et Asselin, 2006; Thomas, 2003

## Glossaire

**Benthos ou invertébrés benthiques** : ensemble des organismes vivant sur le fond ou dans les sédiments des habitats aquatiques (lacs, rivières, étangs, etc.).

**Cultures à grand interligne** : principalement le maïs-grain, le maïs fourrager, la pomme de terre, le soja et les légumes. Ces cultures présentent des risques relativement élevés d'érosion.

**Cultures à interligne étroit** : principalement l'avoine grain, l'avoine fourragère, l'orge, le blé, le seigle, les céréales mélangées, etc. Les terres ainsi cultivées sont mieux protégées de l'érosion que les terres labourées et les terres en culture à grand interligne.

**Diatomées benthiques** : algues microscopiques unicellulaires des milieux marins ou d'eau douce composées d'une capsule de silice appelée frustule. Contrairement aux formes planctoniques qui flottent dans la colonne d'eau, les formes benthiques recouvrent le fond des cours d'eau (roches et plantes aquatiques).

**Indice de qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP)** : indice basé sur les concentrations estivales de sept paramètres couramment utilisés pour évaluer la qualité de l'eau : phosphore total, coliformes fécaux, azote ammoniacal, nitrites et nitrates, chlorophylle *a* totale, turbidité et matières en suspension. L'IQBP permet de classer l'eau en cinq classes de qualité : bonne (80 à 100), satisfaisante (60 à 79), douteuse (40 à 59), mauvaise (20 à 39) et très mauvaise (0 à 19).

**Unité animale** : unité équivalant au poids d'un animal pesant environ 500 kg. Une unité animale équivaut ainsi à 1 vache, 5 porcs ou 250 poules ou poulets à griller.

### Pour en savoir davantage :

BÉRUBÉ, P. (1991). *Qualité des eaux du bassin de la rivière Bécancour, 1979-1989*, Québec, ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité des cours d'eau, Envirodoq n° EN910401, rapport n° QEN/QE-73-E, 202 p.

GANBAZO, G., J. ROY et A. LE PAGE (2005). *Capacité de support des activités agricoles par les bassins versants : le cas du phosphore total*, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques en milieu terrestre, Envirodoq n° EN/2005/0096, 36 p.

<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/capacite-phosphore.pdf>

HÉBERT, S., 1997. *Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec*, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, Envirodoq no EN/970102, 20 p., 4 annexes.  
[http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/rivieres/indice/IQBP.pdf](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/rivieres/indice/IQBP.pdf)

KESSAB, M. (2004). *État de l'assainissement des eaux usées municipales et évaluation du rejet de phosphore d'origine urbaine pour certains bassins versants prioritaires*, Rapport de stage en vue de l'obtention de la maîtrise professionnelle en sciences de l'eau, Institut national de recherche scientifique (INRS-ETE), 46 p.

LAVOIE, I., S. CAMPEAU, M. GRENIER et P.J. DILLON (2006). *A diatom-based index of the biological assessment of eastern Canadian rivers: an application of correspondence analysis (CA)*, Can. J. Fish. Aquat. Sci. 8, p. 1793-1811.

LÉGARÉ, S. (1999). *Étude de la qualité de l'eau du lac William*, ministère de l'Environnement du Québec, Direction des écosystèmes aquatiques, document de travail, 22 p.

MARCHAND, S. et R. ASSELIN (2006). *Caractérisation des effluents des fermes de canneberges*, Club d'encadrement technique Atocas Québec (CETAQ), ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction régionale du Centre-du-Québec, 68 p.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DES RÉGIONS (2006). *Ouvrages de surverse et stations d'épuration. Évaluation de performance des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux pour l'année 2005*, Québec, ministère des Affaires municipales et des Régions, Direction des infrastructures, 34 p., [En ligne].

[http://www.mamr.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/eval\\_perform\\_rapport\\_2005.pdf](http://www.mamr.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/eval_perform_rapport_2005.pdf)

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (1991). *La rivière Bécancour, 1979-1989*, Québec, ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité des cours d'eau, 8 p.

STATISTIQUE CANADA, 1997. *Recensement de l'agriculture de 1996, Données sur les exploitations agricoles : diffusion complète*, disquettes Agr. 24, Cat. 95-335 D

STATISTIQUE CANADA, 2002. *Recensement de l'agriculture de 2001, Données sur les exploitations agricoles : diffusion complète*, CD-ROM numéro 95F0304XCB.

THOMAS, C. (2003). *Portrait environnemental de la production de canneberges au Québec*, Mémoire présenté au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 51 p.



**Coordination et rédaction :**

Suzanne Minville, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs,  
Direction du suivi de l'état de l'environnement

**Collaboration :**

Mario Bérubé, Valérie Blais, Isabelle Giroux, Denis Labrie, Francine Matte-Savard, Serge Poirier, Marc Simoneau, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs,  
Direction du suivi de l'état de l'environnement

Nathalie Gélinas, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs,  
Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec

Pour plus de renseignements, vous pouvez communiquer sans frais avec le Centre d'information du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

Région de Québec : (418) 521-3830

Ailleurs : 1 800 561-1616

Courrier électronique : [info@mddep.gouv.qc.ca](mailto:info@mddep.gouv.qc.ca)

Site du Ministère : [www.mddep.gouv.qc.ca](http://www.mddep.gouv.qc.ca)

**Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2007**

**ISBN : 978-2-550-51516-6 (PDF)**

**© Gouvernement du Québec, 2007**

*Développement durable,  
Environnement  
et Parcs*

**Québec** 