

# Faits saillants 2001-2003

## Faits saillants 2001-2003

### État de l'écosystème aquatique — Bassin versant de la rivière Bourlamaque

#### Résumé

La qualité des eaux du bassin de la rivière Bourlamaque est étroitement liée à l'industrie minière. En amont des sites miniers, l'eau de la rivière Bourlamaque est de bonne qualité même si elle est un peu acide. Les concentrations de matières en suspension et de métaux dans la rivière augmentent en aval des sites miniers East Sullivan et Orenada. Cependant, c'est surtout sous l'effet du site minier Manitou que la rivière subit des impacts majeurs : baisse du pH et absence de poissons sur quelques kilomètres, et concentrations excessives de métaux (cuivre, zinc, plomb et cadmium) jusqu'à l'embouchure dans le lac Blouin.



Le lit et les berges du ruisseau Manitou sont couverts de résidus miniers non confinés. Ce ruisseau a un effet majeur sur les concentrations de métaux et la vie aquatique dans la rivière Bourlamaque. (Photo : Martin Duclos, MENV, 2003)

Les résidus miniers, dont certains sont générateurs d'acide et de métaux, sont omniprésents dans la moitié aval du bassin de la rivière Bourlamaque. Il y en a dans des aires de confinement prévues à cette fin, mais il y en a aussi dans la rivière elle-même, sur son lit et le long de ses rives. En août 2003, une importante mortalité de poissons a été causée par un apport massif de métaux provenant, selon toute vraisemblance, de résidus miniers. La rivière Bourlamaque demeure sujette à de tels événements, car elle est encore exposée à des résidus miniers non confinés.

---

#### Note au lecteur

Les constats sur l'état du milieu aquatique 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 : BERRYMAN, D., 2005. *État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière Bourlamaque : faits saillants 2001-2003*, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Envirodoq n°ENV/2005/0136, collection n°QE/136, 8 p.

## Utilisation du territoire

Située près de Val-d'Or en Abitibi, la rivière Bourlamaque prend sa source dans le lac Sylvain, coule sur une distance de 71 km et se jette dans le lac Blouin. Traversant un territoire relativement plat, elle s'élargit à plusieurs reprises pour former des lacs et traverser des zones marécageuses. À la hauteur de la route 117, sur une distance d'environ 5 km, la rivière est plus encaissée, elle présente une chute et quelques rapides.

Le bassin de la rivière Bourlamaque a une superficie de 683 km<sup>2</sup> et est situé en entier dans la province naturelle des basses-terres de l'Abitibi et de la baie James. La moitié amont du bassin (au sud du site minier East Sullivan) est couverte de forêts et de milieux humides. Il s'y fait de l'exploitation forestière. La moitié aval du bassin se caractérise par une forte présence de l'industrie minière. On y dénombre plusieurs mines et plusieurs parcs à résidus miniers qui ont une influence majeure sur la qualité de l'eau de la rivière Bourlamaque. Cette partie du bassin comprend aussi une zone agricole, dans le secteur de Val-Senneville.

## Pressions de pollution

- **Municipales**

Le territoire de la municipalité de Val-d'Or couvre une partie importante du bassin de la rivière Bourlamaque, mais la ville proprement dite et sa station de traitement des eaux usées sont situées en dehors du bassin. Les eaux usées et traitées de Val-d'Or sont rejetées dans le lac de Montigny et non dans le bassin de la rivière Bourlamaque. Par contre, le lieu d'enfouissement sanitaire de la municipalité est situé près de la rivière Bourlamaque, non loin du pont de la route 117. La MRC de la Vallée-de-l'Or veut agrandir ce lieu d'enfouissement et ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact (Dessau Soprin inc., 2003).

Un certain nombre de résidences de Val-Senneville sont reliées à un réseau d'égouts qui se déverse dans la rivière Bourlamaque sans traitement préalable. La frange nord-ouest du bassin versant est dans la municipalité de Senneterre, mais le territoire en question est couvert de forêts et de milieux humides; il est peu ou pas habité.

- **Industrielles**

L'activité industrielle dans le bassin de la rivière Bourlamaque est centrée sur l'exploitation de deux ressources : la forêt et le sous-sol minier. Le secteur minier est nettement dominant et laisse une forte empreinte sur le territoire. Il y a des mines actives, des mines fermées et de nombreux parcs à résidus miniers. Certains sites miniers sont encore actifs et gérés en conformité avec les réglementations environnementales. D'autres ont été exploités avant la mise en place de ces réglementations et contiennent maintenant des résidus mal ou non confinés. C'est le cas du parc à résidus Manitou qui est générateur d'acide et de métaux et qui a un impact majeur sur la qualité de l'eau de la rivière Bourlamaque.

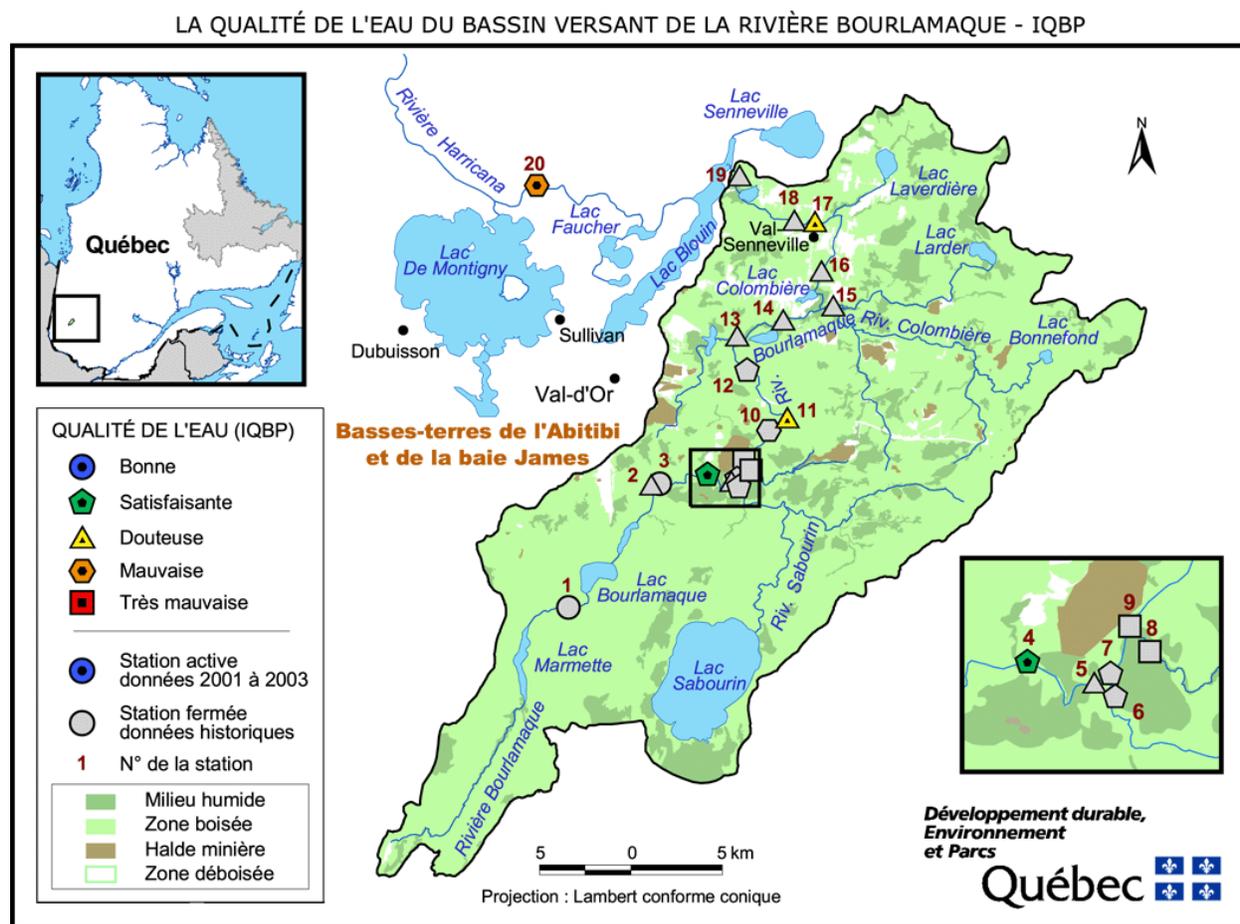
- **Agricoles**

Le bassin de la rivière Bourlamaque compte un certain nombre de fermes, principalement à Val-Senneville. Il s'agit surtout de fermes laitières et les terres en culture sont principalement occupées par des fourrages. Habituellement, ce type d'agriculture, relativement extensive, n'a pas beaucoup d'impacts sur les cours d'eau. Il peut cependant y avoir des impacts locaux sur certains tronçons de la rivière Bourlamaque et sur certains de ses ruisseaux tributaires.

## État des milieux aquatiques

- **Les paramètres physico-chimiques courants et la qualité bactériologique**

Selon l'[Indice de qualité bactériologique et physico-chimique \(IQBP\)](#), l'eau de la rivière Bourlamaque, en amont du territoire minier, est d'une qualité jugée bonne ou satisfaisante. À la hauteur des sites miniers East Sullivan et Orenada, une augmentation de la turbidité fait passer la qualité dans les classes dites satisfaisante et douteuse. Un peu plus bas vers l'aval, sous l'effet du ruisseau Manitou, la qualité devient mauvaise ou très mauvaise. La situation s'améliore un peu plus loin en aval, mais, de la route 117 à l'embouchure dans le lac Blouin, la rivière Bourlamaque demeure généralement dans la classe dite douteuse.



© Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2005

L'examen des données détaillées démontre que c'est la turbidité qui limite la valeur de l'indice IQBP dans la rivière Bourlamaque. Pour les paramètres courants de la qualité de l'eau autres que la turbidité et les matières en suspension (MES), la cote de qualité est presque toujours bonne. Les concentrations de coliformes fécaux sont généralement basses; une certaine hausse, à la station 18, est peut-être attribuable aux apports agricoles et humains de Val-Senneville.

- **Les substances toxiques**

- **Métaux**

La rivière Bourlamaque a été le lieu d'une mortalité massive de poissons en août 2003. Cette mortalité a été causée par un apport important de métaux provenant, selon toute vraisemblance, des résidus miniers qui sont omniprésents dans le bassin. Les informations qui suivent sont tirées principalement du rapport publié par le ministère de l'Environnement à la suite de cet événement (Berryman et Jalbert, 2004).

L'eau de la rivière Bourlamaque, en amont des parcs à résidus miniers, est de bonne qualité en ce qui a trait aux métaux. À la hauteur des sites miniers East Sullivan et Orenada (station 5 sur la carte), les concentrations de cuivre et de zinc dans la rivière augmentent et dépassent le seuil de toxicité aiguë des critères de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique. Les concentrations en cadmium dépassent le seuil d'effets chroniques de ces critères.

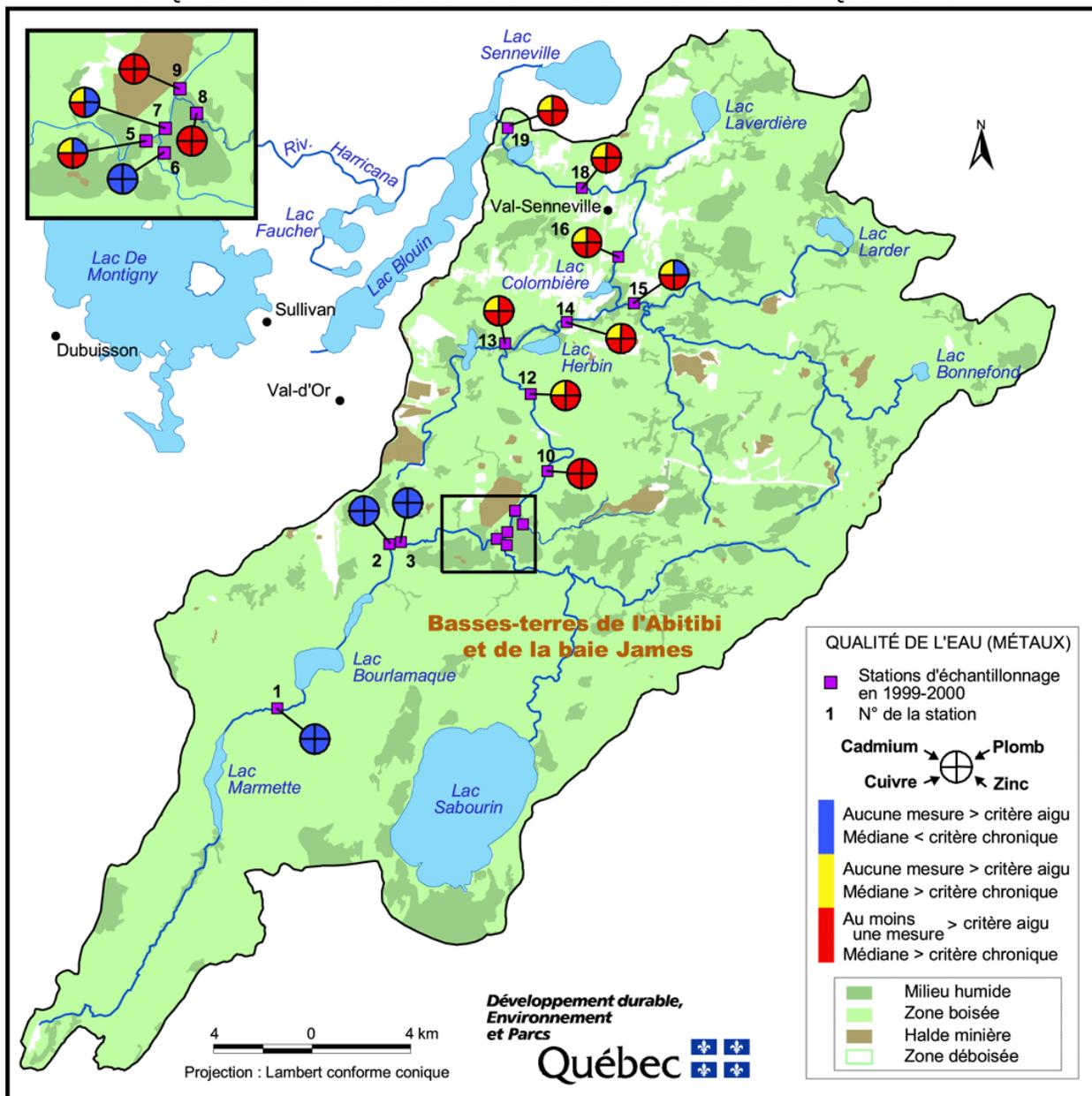
Environ 1,5 km plus loin vers l'aval, le ruisseau Manitou (station 8), qui draine le site minier du même nom, a un impact majeur sur la rivière Bourlamaque. L'acidité et les concentrations extrêmes de métaux dans ce ruisseau font chuter le pH de la rivière Bourlamaque aussi bas que 4,0 et font augmenter ses teneurs en métaux à des niveaux très élevés. En effet, à la station 9, les teneurs en cuivre et en zinc sont jusqu'à 135 fois plus élevées que les seuils de toxicité aiguë des critères de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique.

Le choc du ruisseau Manitou sur la rivière Bourlamaque diminue plus loin vers l'aval. À environ 4 km en aval de la route 117 (station 12), le pH de la rivière Bourlamaque revient à des valeurs normales. Toutefois, les concentrations de cuivre, de zinc, de plomb et de cadmium demeurent élevées et dépassent les critères de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique jusqu'à l'embouchure de la rivière dans le lac Blouin (station 19).

L'état des tributaires de la rivière Bourlamaque dépend lui aussi de leur exposition aux résidus miniers. Le ruisseau qui draine une partie de l'aéroport de Val-d'Or (station 2) et la rivière Sabourin (station 6) sont en bon état, le ruisseau Manitou (station 8) est très dégradé et la rivière Colomnière (station 15) est affectée par des contaminations épisodiques.

La contamination métallique de la rivière Bourlamaque est problématique pour la vie aquatique, mais elle ne l'est pas pour la santé publique. Ceci est attribuable au fait qu'il n'y a pas de prises d'eau potable dans la rivière Bourlamaque et que les métaux ne sont pas problématiques pour les autres usages de l'eau comme la baignade, le canotage, la plongée sous-marine, la navigation de plaisance, etc.

## LA QUALITÉ DE L'EAU DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE BOURLAMAQUE - MÉTAUX



© Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2005

### ○ Chair de poisson

Les métaux qui se trouvent en concentrations importantes dans la rivière Bourlamaque (cadmium, plomb, zinc, etc.) ne s'accumulent pas de façon significative dans la chair de poisson. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs effectue un suivi de la contamination du poisson par certaines substances qui ont tendance à s'y accumuler : le mercure, les BPC, le DDT, les dioxines, les furanes, etc. Pour des indications sur la consommation sécuritaire de poissons pêchés dans le bassin de la rivière Bourlamaque, consultez le *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce*, accessible à l'adresse suivante : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/index.htm>.

Qualité de l'eau aux stations d'échantillonnage localisées sur les cartes du  
bassin versant de la rivière Bourlamaque

| Numéro             |                   | Emplacement des stations                               | IQBP      |            | Métaux    |
|--------------------|-------------------|--|-----------|------------|-----------|
| Carte <sup>1</sup> | BQMA <sup>2</sup> |  | 1999-2000 | 2001-2003* | 1999-2000 |
| 1                  | 08010077          | Bourlamaque à 2,2 km en aval du pont du chemin du Twin |           |            |           |
| 2                  | 08010084          | Ruisseau sans nom à 0,2 km de l'embouchure             |           |            |           |
| 3                  | 08010076          | Bourlamaque à 3,4 km en amont du chemin East Sullivan  |           |            |           |
| 4                  | 08010060          | Bourlamaque en amont du site East Sullivan             |           |            |           |
| 5                  | 08010075          | Bourlamaque à 0,2 km en amont de la rivière Sabourin   |           |            |           |
| 6                  | 08010078          | Rivière Sabourin à 0,5 km de l'embouchure              |           |            |           |
| 7                  | 08010074          | Bourlamaque à 0,1 km en aval de la rivière Sabourin    |           |            |           |
| 8                  | 08010079          | Ruisseau Manitou à 0,6 km de l'embouchure              |           |            |           |
| 9                  | 08010073          | Bourlamaque à 0,2 km en aval du ruisseau Manitou       |           |            |           |
| 10                 | 08010072          | Bourlamaque à 1,4 km en amont du pont-route 117        |           |            |           |
| 11                 | 08010061          | Bourlamaque au pont-route 117                          |           |            |           |
| 12                 | 08010071          | Bourlamaque à 23,7 km de l'embouchure                  |           |            |           |
| 13                 | 08010070          | Bourlamaque à 20,7 km de l'embouchure                  |           |            |           |
| 14                 | 08010069          | Bourlamaque à 17,3 km de l'embouchure                  |           |            |           |
| 15                 | 08010080          | Rivière Colombière à 0,8 km de l'embouchure            |           |            |           |
| 16                 | 08010068          | Bourlamaque à 12,4 km de l'embouchure                  |           |            |           |
| 17                 | 08010062          | Bourlamaque au pont-route 397                          |           |            |           |
| 18                 | 08010067          | Bourlamaque à 5,8 km de l'embouchure                   |           |            |           |
| 19                 | 08010066          | Bourlamaque à 0,8 km de l'embouchure                   |           |            |           |
| 20                 | 08010004          | Harricana au pont-route 111                            |           |            |           |

<sup>1</sup> Numéro de la station sur les cartes du bassin versant.

<sup>2</sup> Numéro de la station dans la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

### LÉGENDE

#### Métaux

Cadmium → ← Plomb  
Cuivre → ← Zinc

Aucune mesure > critère aigu; médiane < critère chronique  
 Aucune mesure > critère aigu; médiane > critère chronique  
 Au moins une mesure > critère aigu; médiane > critère chronique

#### Classe de qualité de l'eau (IQBP)

Bonne  
 Satisfaisante  
 Douteuse  
 Mauvaise  
 Très mauvaise  
Surligné Le cours d'eau principal  
\* Station active

- **Les composantes biologiques**

La qualité de l'eau, que ce soit à l'égard du phosphore, de l'azote, des métaux ou de toute autre substance, n'est pas le seul élément à considérer lors de l'évaluation de l'état d'un milieu aquatique. Les composantes biologiques, comme le poisson et les organismes benthiques, sont également très importantes. Une faune abondante, diversifiée et qui comprend des espèces sensibles à la pollution est indicatrice d'un milieu aquatique en bon état. À l'inverse, une faune pauvre ou peu diversifiée, dominée par des espèces tolérantes à la pollution, est le reflet d'un milieu altéré.

Les organismes benthiques et le poisson de la rivière Bourlamaque ont été échantillonnés respectivement en 1999 et 2000. Les résultats de cet échantillonnage sont en cours de traitement. Cependant, un examen préliminaire des données révèle que la pollution acide et métallique empêche la vie aquatique de se développer normalement dans la rivière : aucun poisson n'a été capturé aux deux stations d'échantillonnage situées entre le ruisseau Manitou et la route 117 (Yvon Richard, MDDEP, à venir).

### Glossaire

**Indice de qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau (IQBP) :** Indice basé sur les concentrations estivales de sept paramètres courants de la qualité de l'eau : phosphore total, coliformes fécaux, azote ammoniacal, nitrites et nitrates, chlorophylle *a* totale, turbidité et matières en suspension.

**Organismes benthiques :** Organismes vivant sur le fond ou dans les sédiments des milieux aquatiques. Exemples : vers, mollusques, larves d'insectes.

**Seuil de toxicité aiguë des critères de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique (critère aigu) :** « la concentration maximale d'une substance à laquelle les organismes peuvent être exposés pour une courte période de temps sans être gravement touchés » (MENV, 2001).

**Seuil de toxicité chronique des critères de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique (critère chronique) :** « la concentration la plus élevée d'une substance qui ne produira aucun effet néfaste sur les organismes aquatiques (et leur progéniture) lorsqu'ils y sont exposés quotidiennement pendant toute leur vie. Toute concentration dans le milieu au-dessus de ce critère, lorsqu'elle est maintenue continuellement, est susceptible de causer un effet indésirable. Toutefois, de légers écarts au-dessus du seuil d'effets chroniques ne causeront pas nécessairement d'effets sur les organismes aquatiques (1) si la durée et l'intensité de ces dépassements sont limitées et (2) s'il y a des périodes de compensation où la concentration dans le milieu est inférieure à celle du critère » (MENV, 2001).

## Pour en savoir davantage

BERRYMAN, D. et L. JALBERT, 2004. *La rivière Bourlamaque : mortalité de poissons du 8 août 2003 et qualité de l'eau*, Québec, ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement et Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue, Envirodoq n° ENV/2004-0109, collection n° QE/140, 37 p., 3 annexes.

DESSAU SOPRIN INC., 2003. *Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement du Québec, Projet d'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Val-d'Or*, rapport principal, version finale, mai 2003, pagination multiple et 9 annexes.

HAMEL, J.-P., 2003. *Mortalité de poissons de la rivière Bourlamaque en Abitibi-Témiscamingue, août 2003*, Société de la faune et des parcs, Direction de l'aménagement de la faune, Rouyn-Noranda, Québec, 27 p.

MARTIAL, R. et E. VAN DE WALLE, 1992. *Analyse physico-chimique de la rivière Bourlamaque et de ses affluents (secteur Manitou et East Sullivan)*, ministère de l'Environnement, Direction de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec, 19 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT (MENV), 2001. *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec*, Québec, ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement, 430 p. [[http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.htm)].

## Coordination et rédaction

David Berryman, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Direction du suivi de l'état de l'environnement (DSEE).

## Collaboration

Brenna Douglas-Beaulieu, Lyne Martineau et Serge Poirier, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement.

Josée Brazeau et Louis Jalbert, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Dir. rég. de l'analyse et de l'expertise de l'Abitibi-Témiscamingue et Nord-du-Québec.

Pour plus de renseignements, vous pouvez communiquer sans frais avec le Service d'accueil et de renseignements 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 : <http://www.mddep.gouv.qc.ca>

Envirodoq n° ENV/2005/0136  
 Collection n° QE/136

Mise à jour : 2005-05-25

**Développement durable,  
 Environnement  
 et Parcs**

**Québec** 