

Bureau
d'audiences
publiques sur
l'environnement

Rapport 176

Projet d'aménagement d'un barrage à la décharge du lac Sergent

Rapport d'enquête et d'audience publique

Mars 2003

Québec 

Québec, le 4 mars 2003

Monsieur André Boisclair
Ministre d'État aux Affaires municipales
et à la Métropole, à l'Environnement et à l'Eau
et ministre de l'Environnement
Édifice Marie-Guyart, 30^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur le Ministre,

Il me fait plaisir de vous remettre le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement concernant le projet d'aménagement d'un barrage à la décharge du lac Sergent.

Le mandat d'enquête et d'audience publique était sous la responsabilité de M^{me} Claudette Journault, appuyée par M^{me} Marie Blondeau. Il a débuté le 4 novembre 2002.

Au terme de la consultation publique qu'elle a menée, la commission conclut que le projet est acceptable dans la mesure où des précautions sont prises pour protéger les milieux aquatiques et les usages de ces milieux. La commission souligne dans son rapport les limites du projet à atteindre les objectifs pour lesquels il a été conçu. Elle propose en outre la création d'un comité de citoyens afin d'établir conjointement un plan de gestion du barrage.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

Le président,


André Harvey

Québec, le 1^{er} mars 2003

Monsieur André Harvey
Président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Monsieur le Président,

J'ai le plaisir de vous remettre le rapport d'enquête et d'audience publique portant sur le projet d'aménagement d'un barrage à la décharge du lac Sergent.

Au terme de son analyse, la commission estime que le projet pourrait être acceptable si des précautions étaient prises pour protéger les milieux aquatiques et les usages de ces milieux. Elle est d'avis qu'en configurant adéquatement l'ouvrage, le projet serait en mesure de rehausser le niveau d'eau estival en amont du barrage. Il est indispensable toutefois qu'il permette le maintien du débit naturel dans le ruisseau de la décharge tout au cours de l'été et que la gestion de l'ouvrage permette également le maintien de la productivité piscicole du lac Sergent. Cependant, la commission conclut que les objectifs poursuivis par la Ville de Lac-Sergent ne pourraient être que partiellement atteints par la réalisation de son projet puisqu'il n'aurait qu'un effet négligeable sur le niveau des inondations printanières car, près de neuf années sur dix, les travaux proposés n'auraient aucun effet perceptible sur le niveau d'inondation.

Finalement, la commission propose la création d'un comité de citoyens composé notamment des communautés de l'amont et de l'aval, dans le but d'établir conjointement un plan de gestion du barrage compte tenu que l'érection d'une telle structure peut altérer de manière significative la qualité de vie de ces deux communautés ainsi que de toute personne qui bénéficie de l'eau pour la pratique d'activités récréatives.

...2

Je vous souligne que le document déposé DA9 est parvenu à la commission alors que le rapport était à l'étape de l'édition.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance aux membres de l'équipe qui a accompagné la commission au cours de ses travaux, pour leur enthousiasme et leur empressement à servir le public.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments distingués.

La présidente de la commission,

A handwritten signature in black ink, reading "Claudette Journault". The signature is written in a cursive, flowing style with a large initial 'C'.

Claudette Journault

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 Les préoccupations et les opinions des participants	9
La pertinence de l'ouvrage	10
La zone en amont du barrage	11
L'abaissement des niveaux d'eau lors des crues printanières.....	11
Le maintien du niveau d'eau en été	12
L'élimination des barrages clandestins	14
L'amélioration de l'accès au lac pour les riverains de la décharge	15
La zone en aval du barrage.....	16
Les débits	16
Le milieu de vie et les écosystèmes.....	17
La gestion de l'ouvrage	18
Chapitre 2 Les enjeux du projet	21
La problématique des niveaux du lac Sergent.....	21
La problématique des inondations	21
La problématique des bas niveaux d'eau d'été	24
La conception de l'ouvrage.....	27
La gestion du barrage.....	28
L'efficacité du contrôle printanier des niveaux d'eau	34
L'efficacité du contrôle estival des niveaux d'eau.....	40
La sécurité de l'ouvrage	41
Les impacts en amont du barrage	43
La qualité de l'eau du lac	43
La vie aquatique	45

Les impacts en aval du barrage	48
La Politique de débits réservés écologiques.....	48
La vie aquatique dans le ruisseau de la décharge.....	49
Les usages récréatifs et autres considérations.....	50
Une nécessaire réconciliation	51
Conclusion.....	53
Annexe 1 Les renseignements relatifs au mandat	55
Annexe 2 La documentation	61

Liste des figures et des tableaux

Figure 1	Localisation du projet	3
Figure 2	Localisation du barrage proposé dans le ruisseau de la décharge du lac Sergent	5
Figure 3	Vue en coupe du barrage proposé	7
Figure 4	Courbe de capacité d'évacuation de l'orifice entre les poutrelles	28
Figure 5	Comparaison des courbes de remous entre le lac et le barrage	37
Figure 6	Relation niveau-débit au lac Sergent établie par les courbes de remous	37
Tableau 1	Évaluation des débits de crue à la décharge du lac Sergent	23
Tableau 2	Comparaison entre la configuration réelle et la représentation simplifiée du tronçon de la décharge modélisé par le promoteur	39

Introduction

Le 16 octobre 2002, M. André Boisclair, en sa qualité de ministre de l'Environnement, confiait au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une audience publique sur le projet d'aménagement d'un barrage à la décharge du lac Sergent, présenté par la Ville de Lac-Sergent. Ce mandat a été confié au BAPE en vertu des articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) qui prévoient une procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement faisant appel à la participation du public pour certains projets déterminés par règlement du gouvernement. Le projet de la Ville de Lac-Sergent est assujéti à cette procédure par le paragraphe a) de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* [Q-2, r. 9].

En avril 2001, le ministre de l'Environnement recevait l'avis de projet concernant l'aménagement d'un barrage à la décharge du lac Sergent. Le Ministre faisait parvenir à la Ville de Lac-Sergent en mai 2001 une directive lui indiquant la nature, la portée, et l'étendue de l'étude d'impact à préparer. Cette étude a été déposée en septembre 2001. En mai 2002, un avis sur la recevabilité de l'étude d'impact était émis. À la suite du dépôt de l'étude d'impact auprès du ministre de l'Environnement, le BAPE a reçu le mandat de tenir une période d'information et de consultation publiques qui s'est déroulée du 21 mai au 5 juillet 2002. Le mandat d'audience publique confié au BAPE a débuté le 4 novembre 2002. Monsieur André Harvey, président du BAPE, a désigné la commission chargée d'étudier le dossier.

La ville de Lac-Sergent est située à environ 40 km au nord-ouest de la ville de Québec (figure 1). Le promoteur du projet, la Ville de Lac-Sergent, propose de draguer la décharge du lac Sergent, entre le pont du Parc linéaire et le pont du chemin du Tour-du-Lac Sud, et d'y construire un barrage à 255 m à l'aval du lac (figure 2). Le promoteur espère atteindre les quatre objectifs suivants :

- 1) abaisser le niveau des crues printanières ;
- 2) régulariser le niveau d'eau l'été ;
- 3) éliminer les barrages clandestins ;
- 4) permettre un accès au lac aux résidants situés en bordure de la décharge entre le pont du Parc linéaire et le pont du chemin du Tour-du-Lac Sud.

Le lit de la décharge serait dragué d'une vingtaine de centimètres de profondeur sur 3 m de largeur à l'intérieur de certaines parties des 255 m qui séparent le lac du barrage. Le seuil de la décharge passerait donc à la cote 157,6 m. Pour le promoteur, le dragage devrait permettre une meilleure capacité d'évacuation et d'emmagasinement, et ainsi réduire les inondations printanières.

Comme l'indique le devis (figure 3), le barrage d'une hauteur totale de 2,35 m comprend un tuyau de 2,4 m de diamètre muni d'un système de 4 poutrelles de bois amovibles d'une hauteur de 10 cm chacune. Adjacent au système de poutrelles, un déversoir de 10 m de largeur permettrait l'écoulement de surplus d'eau à la cote 158,05 m. Un orifice est prévu au bas des poutrelles pour permettre un écoulement permanent de l'eau de l'amont vers l'aval. Selon le promoteur, l'installation des poutrelles au printemps permettrait de conserver un certain rehaussement du niveau d'eau du lac et de le maintenir à la cote souhaitée de 158,0 m durant la période d'étiage. L'enlèvement des poutrelles à l'automne abaisserait le niveau d'eau à la cote 157,6 m jusqu'au printemps pour augmenter la capacité d'emmagasinement lors de la crue.

Les travaux devraient durer deux semaines et coûter environ 53 600 \$. Le promoteur prévoit installer une trappe sous le pont du chemin du Tour-du-Lac Sud pour capter les sédiments durant les travaux.

La Ville de Lac-Sergent a présenté en audience publique un plan de gestion conjoint de son ouvrage. Elle envisage d'associer la Ville de Saint-Basile dans les décisions relatives à la gestion du barrage. Les citoyens à l'aval de l'ouvrage auraient ainsi une place dans la prise de décision.

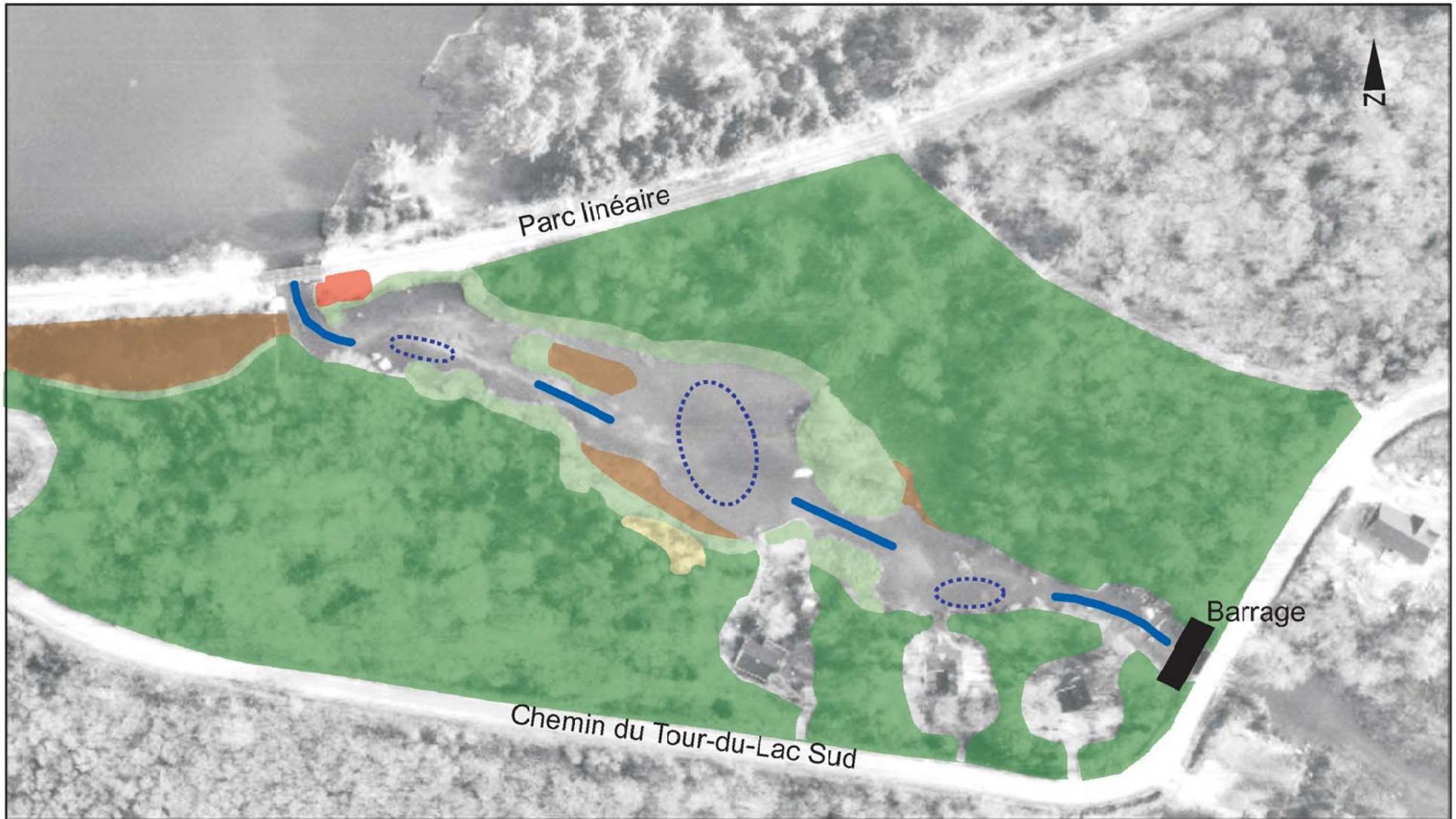
Dans son rapport, la commission analyse le projet à la lumière des documents présentés, des expertises recueillies et des témoignages des citoyens. Elle présente les préoccupations et les opinions des participants, polarisées principalement en fonction de leur lieu de résidence, soit à l'amont ou à l'aval de l'ouvrage projeté. Elle traite par la suite des enjeux du projet, eu égard à la problématique des niveaux d'eau, à la conception et à la sécurité de l'ouvrage ainsi que des impacts du projet tant en amont qu'en aval.

Figure 1 Localisation du projet



Source : adaptée du document déposé PR3, p. 2.

Figure 2 Localisation du barrage proposé dans le ruisseau de la décharge du lac Sergent



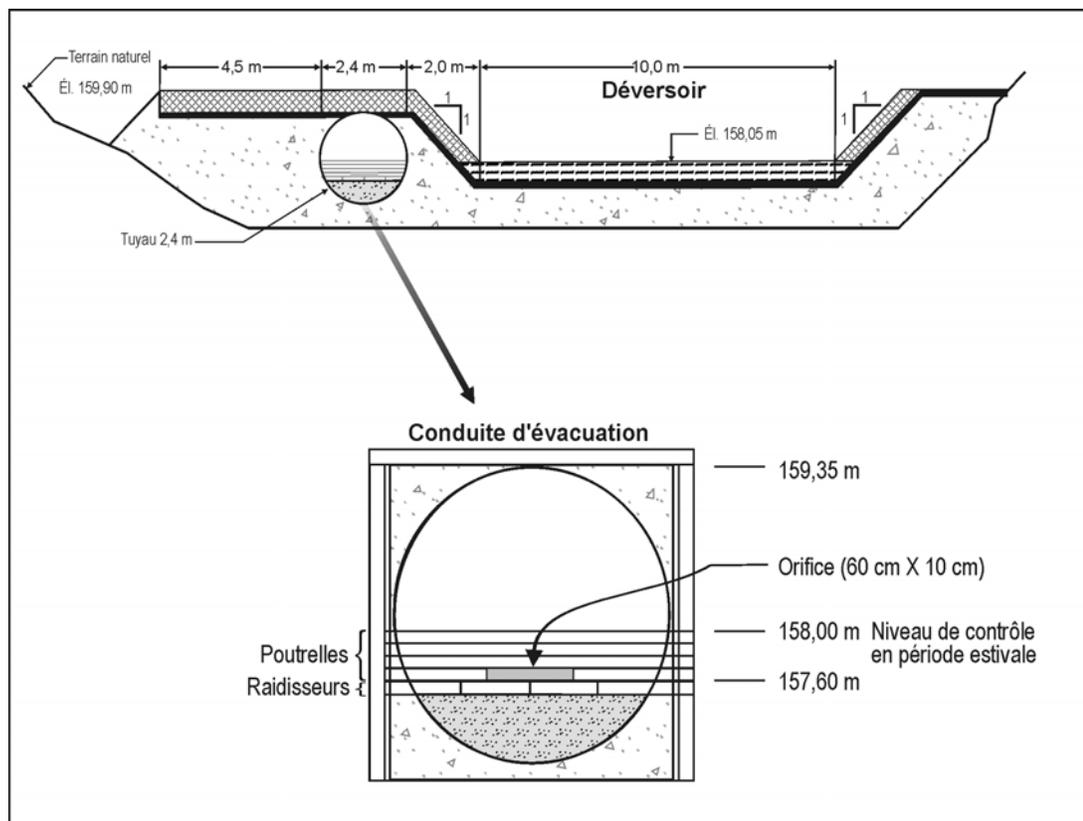
Légende

-  Aires de nettoyage ou de dragage
-  Zones profondes
-  Zone graveleuse/sablonneuse

-  Forêt mixte
-  Zone riveraine (arbustes et arbrisseaux)

-  Marais
-  Lit de sphaigne

Échelle approximative 0 10 20 mètres

Figure 3 Vue en coupe du barrage proposé

Source : adaptée du document déposé PR5.1, annexe 5.

Chapitre 1

Les préoccupations et les opinions des participants

L'intérêt pour la construction d'un barrage à la décharge du lac Sergent ne date pas d'aujourd'hui. Déjà en août 1989 le rapport d'étude de la firme CEB inc., intitulé *Bathymétrie et niveau d'eau, qualité des eaux du lac Sergent*, soumis à la Ville de Lac-Sergent, recommandait l'aménagement d'un ouvrage de contrôle pour permettre de maintenir le niveau du lac pendant la période estivale en vue de favoriser les usages récréatifs. Le désir de conserver les niveaux d'eau a été si important pour certains qu'au fil des ans des barrages clandestins ont été construits, puis démantelés par les autorités municipales.

Ainsi, à l'été de 1998 et de 1999 deux conseillers de Lac-Sergent, appuyés d'une pétition de citoyens, ont porté plainte au ministère de l'Environnement à la suite des niveaux d'eau élevés occasionnés par des barrages clandestins. À l'été de 2002, des citoyens ont porté plainte à la Ville à la suite de niveaux d'eau trop bas occasionnés par la destruction de tels barrages. Le 14 août 2001, environ 150 résidents de Lac-Sergent ont assisté à une assemblée publique organisée par la Ville visant à les informer de la possibilité de construire un barrage pour tenter d'améliorer la qualité de l'eau du lac. Subséquemment, dans une lettre datée du 3 septembre 2002 et adressée à M. André Boisclair, ministre d'État aux Affaires municipales et à la Métropole, à l'Environnement et à l'Eau, le maire de Lac-Sergent déposait une pétition de 758 signatures en faveur de la construction d'un barrage. Les signataires, citoyens et villégiateurs de Lac-Sergent, demandaient au Ministre d'accélérer le processus d'étude d'impact et d'autoriser la construction d'un barrage (annexe au mémoire de la Ville de Lac-Sergent).

L'audience a fait ressortir que les citoyens résidant en amont semblent se prononcer majoritairement en faveur du projet alors que ceux en aval sont plutôt réticents et s'inquiètent des impacts que pourrait avoir le projet sur l'environnement et sur leur qualité de vie. La première partie de l'audience, tenue les 11 et 12 novembre, a accueilli un total de 115 citoyens, tandis que la deuxième partie, tenue le 10 décembre, en a accueilli 52. Ainsi, 21 mémoires ont été déposés et 14 personnes sont venues exprimer leur opinion.

Par ailleurs, des citoyens résidant en amont ont remis en question la pertinence de l'audience publique pour un projet de cette envergure (mémoires de M^{mes} Nicole Lacasse, p. 2 et Hélène D. Michaud, p. 2 et séance du 10 décembre 2002, p. 67 et 81), contrairement à d'autres, de toute provenance, qui comptaient sur l'enquête du BAPE

pour estimer les risques environnementaux (mémoire de M. Olivier Nicolas et M^{me} Lucie Saint-Pierre), prendre en considération leur point de vue relativement à la préservation de la rivière (mémoire de M^{me} Ginette Bédard et M. Claude Renaud) et faire l'analyse du dossier avec des professionnels du domaine (mémoire de M^{me} Gloria Bilodeau).

La pertinence de l'ouvrage

Comme en témoigne la pétition déposée auprès du Ministre, un nombre important de résidents en amont du barrage sont favorables au projet pour répondre aux objectifs suivants :

- 1) améliorer la qualité du lac et la qualité de vie des citoyens,
 - 2) abaisser le niveau d'eau afin de diminuer les risques d'inondations et les dommages causés par les crues printanières,
 - 3) régulariser le niveau d'eau l'été pour diminuer la progression des plantes aquatiques par le rafraîchissement des eaux qui est aussi bénéfique à la faune aquatique et aux activités nautiques,
 - 4) arrêter définitivement la construction de barrages clandestins.
- (Mémoire de la Ville de Lac-Sergent)

Toutefois, plusieurs participants à l'audience, surtout des résidents en aval, doutent de la capacité du barrage à répondre à ces objectifs.

Une solution de rechange au barrage a en outre été présentée pour tenter de répondre aux objectifs visés. La proposition consiste à draguer la décharge et à simplifier l'ouvrage en érigeant une dalle de béton. Ces blocs de béton seraient installés au printemps pour maintenir le niveau d'eau du lac à 158,0 m l'été et enlevés à l'automne. Cette option ne nécessiterait pas de surveillance, serait moins coûteuse et maintiendrait le débit de la décharge (mémoire de M. Pierre Dolbec). Pour sa part, une citoyenne se demande si le simple dragage de la section sous le pont, sans construction de barrage, ne pourrait pas régler le problème des inondations (M^{me} Gloria Bilodeau, séance du 12 novembre 2002, p. 35-37).

La zone en amont du barrage

L'abaissement des niveaux d'eau lors des crues printanières

Au dire du promoteur, l'objectif principal du projet est de diminuer l'ampleur des crues printanières qui inondent actuellement certains terrains riverains du lac (M. Guy Beaudoin, séance du 10 décembre 2002, p. 10). Il reconnaît toutefois dans son mémoire être encore en discussion avec le Centre d'expertise hydrique du Québec, du ministère de l'Environnement, pour tenter d'apporter les correctifs au projet en vue de répondre à cet objectif (résumé du mémoire de la Ville de Lac-Sergent, p. 5).

Plusieurs riverains du lac Sergent comptent beaucoup sur le projet pour diminuer les crues printanières. L'un d'eux a déposé des photographies (document déposé DC2) pour démontrer l'ampleur du problème que connaissent certaines propriétés. Une autre témoigne de son expérience :

Au printemps, je désire que les inondations des crues printanières puissent être diminuées. Ma maison n'est pas construite dans une zone inondable mais, en avril dernier, j'ai tout de même eu dix pouces d'eau dans mon sous-sol qui est aménagé et décoré. Les murs vaguaient de même que mes meubles.
(M^{me} Hélène D. Michaud, séance du 10 décembre 2002, p. 81)

Certains participants remettent toutefois en question la capacité du barrage à pouvoir diminuer l'ampleur des crues printanières et reprennent à leur compte les interrogations soulevées par les experts à ce sujet :

[...] les ingénieurs du ministère de l'Environnement et d'Environnement disent qu'il n'y aura pas de diminution des inondations printanières lors des crues importantes avec le barrage projeté malgré le dragage que l'on propose, et ce, à cause du pont en aval sur le chemin du Tour-du-Lac Sud qui fait refouler l'eau lors des crues.
(Mémoire de M. Pierre Dolbec, p. 1)

[...] je ne veux pas faire une structure qu'on sera obligé de démolir dans deux ans parce qu'on s'aperçoit que ça ne répond pas aux besoins, puisqu'en fait ça n'évite pas du tout les crues printanières.
(M. Pierre Dolbec, séance du 10 décembre 2002, p. 63)

Une résidante de Saint-Basile ajoute :

Les réponses obtenues des experts consultés lors de la période de questions me confirment que cet objectif ne sera que partiellement atteint. Il y aura encore des risques d'inondation même avec la construction du barrage projeté.
(Mémoire de M^{me} Denise Moreault, p. 3)

Un participant est surpris d'apprendre qu'il n'y a pas de zone inondable identifiée autour du lac Sergent et que la Ville n'a pas déterminé la ligne des hautes eaux qui ceinture le plan d'eau. Il cite les paroles de M. Jacques Landry, directeur du Service de l'aménagement du territoire à la MRC de Portneuf, qui, à la séance publique du 12 novembre, invite la Ville à revoir la cartographie ou la désignation des zones inondables (mémoire de M. André Bédard, p. 1).

Les inondations ont aussi comme conséquences d'inonder des systèmes épurateurs qui transportent les eaux usées dans le lac ce qui peut diminuer la qualité de l'eau. Ce à quoi un citoyen souligne ne pas comprendre pourquoi des installations septiques sont inondées alors que le guide d'interprétation et d'application du *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* empêche la construction de telles installations dans un endroit susceptible d'être inondé. Il demande comment le promoteur peut prétendre que toutes les installations septiques sont conformes si certaines sont inondées lors des crues printanières. Il renvoie dans son mémoire au Plan directeur de la Ville de Lac-Sergent, qui confirme que :

[...] des secteurs du lac possèdent un nombre élevé de systèmes qui sont aujourd'hui arrivés à la fin de leur vie utile ou ont des défauts majeurs de conception (la profondeur de sol sec sous les drains est inadéquate ; les distances au lac ou à un cours d'eau ne sont pas respectées). Le pouvoir d'épuration de ces systèmes est alors faible ou nul.
(Mémoire de M. André Bédard, p. 2)

Ceci l'amène à conclure que le barrage n'est pas nécessaire car, si le problème des installations septiques polluantes qui contaminent le lac était réglé, il n'y aurait pas de nécessité d'un tel ouvrage pour dépolluer le lac. La qualité de l'eau devrait ainsi s'améliorer de façon significative et les plantes aquatiques cesseraient de proliférer (M. André Bédard, séance du 10 décembre 2002, p. 93).

Le maintien du niveau d'eau en été

Les citoyens de Lac-Sergent considèrent principalement deux bénéfices associés au maintien du niveau d'eau du lac durant l'été. Ils associent un plus haut niveau d'eau à un réchauffement moindre des eaux du lac et concluent à une prolifération moins importante de certaines plantes aquatiques, puis ils voient dans le maintien du niveau de l'eau un usage plus sécuritaire des embarcations à moteur.

Une citoyenne fait mention des études qui soutiennent la nécessité d'améliorer la qualité de l'eau du lac. Des recommandations ont été faites par des experts qui prônent de nouvelles habitudes de vie, entre autres en délaissant l'emploi des engrais chimiques et des pesticides, en se servant de savons sans phosphate ni nitrate, en plantant des végétaux le long des rives et en contrôlant le niveau d'eau (mémoire de

M^{me} Hélène D. Michaud, p. 2). Cet aspect fait partie du Plan directeur de la Ville qui mentionne que le projet permettrait de contrer les étiages importants et de diminuer le réchauffement de l'eau, et, par conséquent, la croissance des plantes aquatiques (résumé du mémoire de la Ville de Lac-Sergent, p. 5). Des citoyens ajoutent :

Depuis ces dernières années, on assiste à une diminution du niveau de l'eau, ce qui occasionne le réchauffement de celle-ci et conséquemment l'augmentation de la flore aquatique. Cela nuit à la qualité de l'eau puisque l'oxygène y est moins présent. (Mémoire de M. Jean Tremblay)

Notre préoccupation, c'était la qualité de l'eau et, depuis plusieurs années, on essaie de se donner des outils. On n'a peut-être pas l'outil parfait, mais on essaie de faire un pas de plus dans la bonne direction. (M. Claude Morin, séance du 10 décembre 2002, p. 100)

La nature est incontrôlable, sauf que, peut-être, l'intervention humaine peut avoir un avantage si elle est bien faite, si elle est bien appliquée. Puis dans le cas qu'on vit présentement au lac, c'est que ça fait partie des solutions pour améliorer la qualité du lac, puis c'est un enchaînement dont tout le monde va bénéficier. (M. André Métivier, *ibid.*, p. 76)

Pour sa part, un participant ne comprend pas comment la Ville est parvenue à définir le niveau d'eau écologiquement souhaitable pour le lac. Dans son mémoire, il mentionne que le règlement d'urbanisme à Lac-Sergent ne définit pas les milieux humides ni les mesures de protection en ce qui les concerne. Selon lui, le niveau du lac aurait été déterminé uniquement en fonction des usages récréatifs, comme le recommande l'étude de CEB inc. de 1989, sans tenir compte de l'écologie du lac ou de la rivière (mémoire de M. André Bédard, p. 3).

Plusieurs propriétaires d'embarcation ont confirmé vouloir maintenir le niveau d'eau durant toute la période estivale, afin notamment de pouvoir pratiquer leur sport nautique :

Moi, je fais beaucoup de bateau sur le lac Sergent. D'après moi, j'ai le plus de millage de fait, je vois le lac, il dépérit depuis cinq ans, on manque d'eau, ce n'est pas compliqué, on veut juste tenir le niveau, on ne veut pas monter le niveau du lac, juste tenir l'eau égale [...] Moi je crois que le barrage est essentiel pour le lac, pour relever le niveau de l'eau. (M. Denis Boies, séance du 11 novembre 2002, p. 86)

Ce n'est pas de cette année que la population ressent le besoin d'un contrôle du niveau de l'eau. La construction des barrages clandestins en est une excellente preuve. L'été, je veux pouvoir profiter du lac, pratiquer des sports nautiques et me balader en bateau sans briser mon pied de moteur sur les roches qui se trouvent au fond de l'eau. (M^{me} Hélène D. Michaud, séance du 10 décembre 2002, p. 81)

[...] je pense que le barrage et le dragage de la décharge du lac Sergent seront hautement bénéfiques pour tous les résidants de Lac-Sergent. Ils apporteront un bien-être pour tous en assurant un niveau d'eau suffisant et constant pour exercer les activités nautiques en été.
(Mémoire de M. Ronald Martel, p. 4)

Une résidante en aval de l'ouvrage remet en question la relation entre la hausse du niveau d'eau et sa qualité, et souligne le rôle important que jouent certaines plantes aquatiques pour l'oxygénation de l'eau :

[...] il semble que ce soit la diminution des apports en phosphore plus que la hausse du niveau d'eau qui puisse avoir un réel effet positif. De plus, on mentionne dans l'étude faite par CEB inc. en 1989 : « Bien que ces plantes puissent être nuisibles à certains usages récréatifs, elles jouent un rôle important dans l'oxygénation de l'eau et comme habitat pour la faune aquatique (elles sont certainement plus bénéfiques que nuisibles) ».
(Mémoire de M^{me} Denise Moreault, p. 8)

Un propriétaire riverain de la décharge et résidant de Saint-Basile conclut, quant à lui, que le seul objectif visé qui serait atteint par la construction de l'ouvrage serait un plus grand accès au lac pour les embarcations à moteur, et ce, au détriment de la faune, de la flore et de l'environnement du lac et de la rivière (mémoire de M. Claude Lefebvre, p. 4).

L'élimination des barrages clandestins

Les barrages clandestins constituent un problème depuis de nombreuses années au lac Sergent. Un citoyen a témoigné qu'il y a vingt-cinq ans il y avait déjà de tels barrages et que la Ville devait éventuellement en prendre la gérance (M. André Métivier, séance du 10 décembre 2002, p. 75). Si les barrages clandestins présentent l'avantage d'être simples, peu coûteux et de maintenir le niveau d'eau, ils peuvent, s'ils sont aménagés de façon inadéquate, être responsables d'un étiage prononcé ou d'inondations (résumé du mémoire de la Ville de Lac-Sergent, p. 2). Un riverain saisonnier de la décharge décrit les conséquences observées :

L'alternance des arrêts et des reprises de la circulation de l'eau dans la décharge à cause de la fabrication et de la destruction du barrage clandestin en période d'étiage a des conséquences évidentes sur la faune et la flore tout au long de la rivière. Les inconvénients sont aussi nombreux pour les résidants en aval du barrage. J'en citerai seulement quelques-uns : difficultés de s'approvisionner en eau, impossibilité de se rendre correctement au lac avec une embarcation légère, manque d'eau pour la baignade, prolifération des plantes dans la rivière, odeur de poissons pourris, etc.
(Mémoire de M. Ronald Martel, p. 3)

Un autre ajoute relativement à l'événement de l'été de 2002 :

[...] le barrage clandestin a fait en sorte qu'en période d'étiage, qui s'est prolongée beaucoup, le lit de la rivière a été presque asséché. À ce moment-là, il y a des gens qui pratiquaient des activités de baignade, etc., qui ont été privés de la jouissance de la rivière évidemment, mais aussi la faune dont l'Omble de fontaine qui s'est ramassée dans des très petites marmites, et on ne peut pas évaluer les conséquences.

(M. Laurier Gauthier, séance du 10 décembre 2002, p. 22)

Alors que les résidants du lac semblent au fait de l'existence de ces barrages, deux résidants en aval ont quant à eux manifesté leur étonnement et admis que ce n'était que très récemment qu'ils l'avaient appris (M. Claude Lefebvre, séance du 10 décembre 2002, p. 30 et mémoire de M^{me} Denise Moreault, p. 10). Une citoyenne de Saint-Basile ne comprend pas pourquoi de tels gestes de vandalisme n'ont pas fait l'objet de représailles de la part de la Ville de Lac-Sergent et que cette dernière ne soit pas intervenue pour conscientiser la population et assurer la sécurité des utilisateurs en aval (mémoire de M^{me} Denise Moreault, p. 9). Lorsqu'un barrage clandestin a été détruit à l'été de 2002 et qu'un débit comparable à celui du printemps est soudainement apparu dans la rivière, elle ajoute :

J'ai eu très peur à la pensée que mes enfants auraient pu se trouver dans les cascades lorsque l'eau est revenue, j'ai craint pour leur sécurité.

(*Ibid.*, p. 10)

Puisqu'il semble facile aux contrevenants de dresser des barrages clandestins, des participants demeurent perplexes quant à l'idée qu'un éventuel ouvrage de contrôle soit doté d'une passe à poissons. En période d'étiage, ils veulent s'assurer que ce petit orifice ne serait pas bloqué par ces mêmes contrevenants pour rehausser le niveau du lac (mémoire de M. Claude Lefebvre, p. 4 et M. Laurier Gauthier, séance du 10 décembre 2002, p. 20).

L'amélioration de l'accès au lac pour les riverains de la décharge

Plusieurs participants voient dans le projet un avantage indéniable pour les riverains de la décharge. Le dragage prévu ainsi que le barrage permettraient à ces derniers d'accéder au lac durant toute la saison estivale, ce qui n'est pas possible actuellement (résumé du mémoire de la Ville de Lac-Sergent, p. 5). L'un de ces riverains confirme les avantages que lui apporterait le projet :

[...] c'est pour ça qu'on avait un enrochement près du pont, pour pouvoir accéder au lac avec de petites embarcations, mais là ça me le permettrait de façon beaucoup plus facile. En creusant, ça me permettrait aussi probablement d'utiliser quelque chose de motorisé aussi [...].

(M. Ronald Martel, séance du 10 décembre 2002, p. 43)

La zone en aval du barrage

Les débits

Un nombre important de participants, pour la plupart des résidents à l'aval, ont manifesté leurs inquiétudes quant aux débits d'eau qui s'écouleraient dans la décharge à la suite de la construction du barrage. Les chiffres fournis par le promoteur ainsi que les réponses obtenues lors de la première partie de l'audience publique par le Centre d'expertise hydrique du Québec n'ont pas permis d'obtenir un scénario clair et d'apaiser ainsi leurs craintes vis-à-vis des débits, notamment en période d'étiage. De plus, le débit minimum de 60 litres/seconde (l/s) avancé par le promoteur est difficile à évaluer pour les participants qui ne peuvent s'appuyer sur aucune étude de débits actuelle ou antérieure :

Lors de la première partie des séances publiques du BAPE, beaucoup d'interrogations entouraient la question des débits. Je souhaiterais qu'une étude sur les débits actuels de la rivière soit effectuée avant la construction du barrage. Ceci permettrait de mieux évaluer le débit minimum assuré par le promoteur, soit 60 litres/seconde [...] Beaucoup d'interrogations demeurent présentes dans mon esprit en ce qui concerne la question des débits réservés.
(Mémoire de M. Claude Lefebvre, p. 6)

[...] ça me dit pas si 60 litres/seconde c'est convenable.
(M. Claude Lefebvre, séance du 10 décembre 2002, p. 31)

[...] notre principale préoccupation, nous, propriétaires du coin où la décharge du lac Sergent passe à Saint-Basile, c'est de savoir c'est quoi le débit réel, c'est quoi un débit qui serait raisonnable, qui nous permettrait de profiter et qui n'aurait pas, sans avoir de certitude, trop d'influence sur l'environnement [...] Quel est le débit normal ? Le débit réservé va correspondre à quel pourcentage du débit normal ? Tant qu'on n'a pas cette réponse-là, on ne peut pas être rassuré.
(M. Pierre Beaulieu, séance du 10 décembre 2002, p. 87)

Quelle assurance y a-t-il qu'un minimum de ruissellement (non encore déterminé ni même mentionné...) sera maintenu afin de préserver cet écosystème ?
(Mémoire de M. Luc Brouillette et M^{me} France Bourassa)

À la suite des séances publiques des 11 et 12 novembre 2002, les propriétaires riverains de la décharge ont demandé l'aide du conseil municipal de Saint-Basile. Dans son mémoire, la Ville a fait les revendications suivantes pour tenter d'obtenir que ses citoyens aient des débits minimums dans la décharge :

- Entente écrite indiquant qu'un débit minimum sera fourni en tout temps dans le cours d'eau en aval [...].
- Assurance qu'en condition d'étiage celui-ci ne sera pas plus sévère en aval du barrage si l'on maintient le niveau du lac à 158,04 m [...].

- Inclure la gestion fine du barrage dans le décret gouvernemental afin d'éviter de tomber en débit réservé (60 l/s) en tout temps.
(Mémoire de la Ville de Saint-Basile, p. 6)

À cet égard, des demandes explicites touchant les débits ont été formulées en audience. Ainsi, il est demandé de ne pas modifier les débits afin de ne pas nuire aux écosystèmes et aux activités humaines en aval (mémoire de M. Claude Lefebvre, p. 7), de maintenir un débit naturel en été et de faire fluctuer le débit seulement à l'automne (M^{me} Denise Moreault, mémoire, p. 12 et séance du 10 décembre 2002, p. 54).

Le milieu de vie et les écosystèmes

Une dizaine de mémoires témoignent des préoccupations relatives à la construction du barrage dans la décharge. Les uns craignent pour les activités récréatives qui se pratiquent dans la rivière et les autres, pour la conservation des habitats (mémoires de M^{me} Uparathi Provencher, de M^{me} Louise Ste-Marie, de M^{me} Marie Lemieux, de M^{me} Marjolaine Bédard, de M^{me} Carole Brochu, de M^{me} Sylvie Tremblay, M. Claude Mimeault, M. Jean-Sébastien Tremblay Mimeault et M^{me} Marie-Lou Tremblay Mimeault, de M. Olivier Nicolas et M^{me} Lucie Saint-Pierre, et de M^{me} Ginette Bédard et M. Claude Renaud). Certains s'opposent fortement au projet et demandent de préserver l'état naturel de la décharge (mémoire de M^{me} Céline Morissette et de MM. Paul Gamache et David P. Morissette).

Une citoyenne ajoute qu'à l'heure de la gestion par bassin versant on ne peut plus se permettre, comme cela s'est fait dans les années 1960, que les communautés des lacs s'accaparent les ressources d'eau sans se préoccuper des communautés en aval (mémoire de M^{me} Denise Moreault, p. 15). Elle déplore aussi le peu d'information disponible sur la rivière et les impacts appréhendés sur les écosystèmes, à court et à long terme :

[...] je considère que les impacts, sur le plan environnemental, ne sont pas connus, ne sont pas encore prévisibles. On ne sait pas ce qu'il y a dans la rivière. Pour être cohérent et vraiment donner un débit réservé, si l'on fait un ouvrage de contrôle comme on veut faire, il faut connaître les points les plus fragiles dans la rivière, puis le fixer à partir de ces points-là [...] les impacts ne se verront pas nécessairement tout de suite, on peut les avoir à plus long terme.
(M^{me} Denise Moreault, séance du 10 décembre 2002, p. 54)

Un riverain qui habite les berges de la rivière depuis quinze ans utilise la rivière à des fins récréatives, soit la baignade, la pêche et les randonnées en canot. Il craint pour l'écosystème, qu'il qualifie de très peu tourmenté, et pour les effets sur son milieu de vie (mémoire de M. Claude Lefebvre, p. 2). Une citoyenne veut que soient mesurées toutes les conséquences de la mise en place d'un barrage en amont de cette rivière

et que soient prévus tous les effets négatifs de cette infrastructure sur son bassin environnant (mémoire de M^{me} Marjolaine Bédard).

Des citoyens à l'aval mentionnent ne pas être contre la construction d'un barrage s'il est bien conçu (mémoire de M. Claude Lefebvre, p. 7), s'il n'y a pas moins d'eau dans la rivière et si toutes les données sont disponibles à cet effet (M. Pierre Beaulieu, séance du 10 décembre 2002, p. 89). De plus, une citoyenne voudrait être assurée de ne pas avoir à vivre d'inconvénients, qu'il y ait toujours un débit naturel et qu'il n'y ait pas de répercussions négatives sur la faune et la flore (M^{me} Gloria Bilodeau, séance du 10 décembre 2002, p. 66).

La gestion de l'ouvrage

Plusieurs participants, notamment ceux habitant en aval, sont préoccupés par le mode de gestion de l'ouvrage projeté. Ils pensent donc souhaitable que les municipalités de Lac-Sergent et de Saint-Basile s'entendent sur la gestion optimale de l'ouvrage, entre autres sur les moments propices à l'installation ou à l'enlèvement de poutrelles pour minimiser les manipulations humaines. On veut ainsi éviter les conséquences néfastes comme l'étiage important et les brusques arrivées d'eau qu'ont provoqués la construction et la démolition de barrages clandestins :

[...] tous les gens impliqués réalisent qu'une mauvaise gestion du niveau d'eau par le futur barrage peut accentuer et même provoquer les mêmes conséquences néfastes qu'un barrage clandestin. [...] si les objectifs ne sont pas pleinement atteints par l'aménagement dudit barrage, l'on sera fortement tenté de compenser par une manipulation accrue des madiers en période critique : que ce soit pour prévenir une crue ou rétablir le plus vite possible le niveau souhaité du lac [...] l'ouvrage doit être conçu afin de réduire au maximum les manipulations humaines.
(Mémoire de la Ville de Saint-Basile, p. 4-5)

Plusieurs recommandations ont donc été soumises par les participants dont les résidences sont situées en aval pour tenter d'optimiser la gestion du barrage projeté :

- le protocole d'exploitation du barrage doit être très précis et prévoir une procédure stricte pour chaque situation possible. Ce protocole doit exiger un suivi rigoureux de l'entretien, un contrôle minutieux du niveau d'eau et la tenue d'un registre quotidien des activités liées au barrage (*ibid.*, p. 7) ;
- le conseil de Saint-Basile demande à être cogestionnaire du barrage et que le décret autorisant l'aménagement du barrage précise que la Ville de Saint-Basile nomme une personne pour suivre les opérations (*ibid.*, p. 7) ;

- l'accès au barrage devrait être sécurisé afin d'éviter que tous et chacun puisse manipuler les poutrelles ou boucher la passe à poissons (*ibid.*, p. 5) ;
- le niveau d'eau ne devrait pas être modifié durant l'été et, s'il est possible écologiquement d'abaisser le niveau en hiver, cela devrait se faire sous la supervision conjointe de la Ville de Saint-Basile et de celle de Lac-Sergent (mémoire de M^{me} Denise Moreault, p. 13) ;
- certaines mesures devraient être prises afin de s'assurer qu'aucun objet n'obstrue la passe à poissons et que l'accessibilité à cette ouverture soit restreinte. Une inspection visuelle de cette passe devrait être effectuée de façon quotidienne en période d'étiage d'été (mémoire de M. Claude Lefebvre, p. 5).

Pour sécuriser les citoyens, la Ville de Lac-Sergent a soumis un projet de protocole de gestion du barrage dans son mémoire et propose un suivi en partenariat avec la Ville de Saint-Basile :

[...] une personne formée et autorisée par la Ville de Lac-Sergent sera responsable de l'exploitation et de l'entretien du barrage tout en suivant un protocole appuyé d'une réglementation incluant les recommandations du gouvernement du Québec. Le protocole d'exploitation de la Ville de Lac-Sergent permettra un suivi en partenariat avec la Ville de Saint-Basile. Un représentant de la Ville de Saint-Basile aura accès aux installations et pourra suivre, en accompagnant le responsable de la Ville de Lac-Sergent, l'opération du contrôle de niveau d'eau, l'entretien et le registre des activités liées au barrage aménagé au lac Sergent. (Résumé du mémoire de la Ville de Lac-Sergent, p. 6)

Chapitre 2 Les enjeux du projet

La Ville de Lac-Sergent compte réduire le niveau des crues printanières en abaissant le seuil à la décharge du lac et en creusant le lit de la décharge, afin d'augmenter la capacité d'emmagasinement du lac en abaissant son niveau hivernal. Pour rehausser le niveau estival du lac, elle compte construire un barrage muni d'un ouvrage de contrôle à poutrelles et d'un déversoir. Pour la Ville, l'objectif prioritaire demeure cependant la réduction des niveaux d'inondations printanières (M. Guy Beaudoin, séance du 10 décembre 2002, p. 10-11). Dans le présent chapitre, la commission fait d'abord le point sur la problématique actuelle des niveaux d'eau du lac Sergent, puis elle étudie la conception du barrage proposé et analyse les répercussions du projet dans une perspective de développement durable.

La problématique des niveaux du lac Sergent

Un projet de contrôle des niveaux d'eau devrait reposer sur une connaissance préalable de la dynamique de l'eau dans le milieu. En ce qui concerne les niveaux d'eau du lac Sergent, les connaissances s'avèrent modestes. Le lac ne possède pas de station de suivi des niveaux d'eau. Outre des mesures hebdomadaires prises de juin à octobre 1988 et de mai à juillet 1989, la Ville ne dispose que de données fragmentaires obtenues sporadiquement à partir d'une borne géodésique et de repères altimétriques sur un des piliers du pont du Parc linéaire, à la décharge du lac (documents déposés PR1.2 et PR1.3, p. 4 et 14-17, et M. Guy Beaudoin, séance du 11 novembre 2002, p. 12).

En 1989, le rapport de la firme CEB inc. posait les premiers constats sur les niveaux d'eau du lac Sergent et proposait des balises pour la gestion de ces niveaux (document déposé PR1.3). Ces balises seront les principales valeurs de référence utilisées dans cette section du rapport.

La problématique des inondations

Les niveaux d'inondation au lac Sergent

Quelque 37 % du périmètre du lac serait occupé par des terrains bas et en pente douce, vulnérables aux inondations lors des crues. D'après les observations faites en mai 1989, dès que le niveau du lac atteint la cote 158,38 m, des chalets situés sur les rives les plus basses sont alors inondés. Durant la crue printanière, le niveau du lac atteindrait fréquemment la cote 158,74 m et dépasserait même parfois 159,0 m. Au

printemps de 2002, selon la Ville, il aurait atteint la cote 158,89 m (documents déposés PR3, p. 6, PR1.3, p. 17 et PR5.1, p. 2, et M. Guy Beaudoin, séance du 11 novembre 2002, p. 12).

Lorsque le lac atteint la cote 158,74 m, plusieurs champs d'épuration de résidences seraient inondés durant une ou deux semaines. La Ville de Lac-Sergent a dénombré quelque 190 résidences riveraines situées à une altitude inférieure à 159,0 m et, donc, susceptibles d'être inondées lors de crues (documents déposés PR3, p. 6 et PR5.1, p. 2).

Bien que l'inondation de terrains riverains semble fréquente, le phénomène demeure relativement mal documenté. « En vertu de l'article 5 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.R.Q., c. A-19.1), les MRC doivent déterminer les zones d'inondation à leur schéma d'aménagement » (document déposé DQ2.2, p. 2). Or, le schéma d'aménagement de la MRC de Portneuf ne fait état d'aucune zone inondable en bordure du lac Sergent. Lors de l'audience, le directeur du Service de l'aménagement du territoire à la MRC s'est même étonné d'apprendre leur existence puisqu'en vingt ans la MRC n'a jamais reçu d'information à cet égard. Il a invité la Ville à mieux les documenter. La Ville n'a pas non plus délimité la ligne des hautes eaux et le Plan directeur du lac Sergent propose, afin d'établir les balises d'exploitation du lac, de la déterminer de façon précise. Le Centre d'expertise hydrique du Québec a offert à la Ville de l'aider à circonscrire les zones d'inondations à inscrire au schéma d'aménagement de la MRC (M. Jacques Landry, séance du 12 novembre 2002, p. 62 et documents déposés DQ1.1, réponse 2B, DA7, p. 20 et DB14).

- ◆ *La commission note que l'inondation de terrains riverains se produit dès que le niveau du lac Sergent atteint ou dépasse la cote 158,38 m et que ces inondations sont relativement fréquentes au printemps.*
- ◆ *Compte tenu de l'intérêt prépondérant que la Ville de Lac-Sergent porte aux problèmes d'inondations riveraines, la commission l'invite à collaborer avec la MRC pour circonscrire dès que possible les zones inondables de même que la ligne des hautes eaux. La commission rappelle que cette information est précieuse pour la gestion du territoire et la protection du milieu aquatique et qu'elle est utile pour l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.*

Les débits d'inondation au lac Sergent

Les inondations résultent des débits de la crue printanière qui s'écoulent dans le lac Sergent. À des fins de contrôle d'inondation, il serait utile de connaître les débits qui provoquent ces inondations. Le 17 avril 2002, le Centre d'expertise hydrique du Québec a mesuré un débit de crue de 11 m³/s, soit la seule mesure de débit prise à la décharge du lac. Le niveau d'eau se situait alors à environ 20 cm sous le niveau

maximal atteint durant la crue, ce qui indique que le débit de pointe en 2002 a excédé les 11 m³/s mesurés. Le niveau du lac correspondant n'a pas été précisé. Le Centre d'expertise hydrique du Québec estime que la période de récurrence de cette crue était de l'ordre de dix ans (documents déposés PR6.1, lettre du 6 mai 2002, p. 1 et DQ5.1, p. 2).

En l'absence de données sur les débits du bassin du lac Sergent, le Centre a proposé au promoteur de transposer des données provenant d'un autre bassin versant ayant des caractéristiques semblables à celles du bassin du lac Sergent et de calculer les débits au prorata des superficies. Le promoteur s'est servi des données de la station de jaugeage du ruisseau Saint-Louis pour évaluer des débits de crue printanière de différentes récurrences qu'il a ensuite transposés au lac Sergent. Le Centre a aussi fait ce calcul avec les mêmes données, mais à l'aide d'une méthode différente. Les débits sont d'environ 40 % plus élevés que ceux fournis par le promoteur (documents déposés PR6, lettres du 31 octobre 2001 et du 10 janvier 2002, PR5.1, p. 3-4 et DQ5.1, tableau 1).

Tableau 1 Évaluation des débits de crue à la décharge du lac Sergent

Récurrence	Débit de pointe (m ³ /s)	
	Évaluation du promoteur	Évaluation du Centre d'expertise hydrique du Québec
Une année sur 2	5,6	8,3
Une année sur 10	environ 10	13,7
Une année sur 100	15,9	21,9
Une année sur 1 000	21,7	31,9

Source : adapté des documents déposés PR5.1, DQ5.1 et DQ6.2.

Des divergences de vue sur la façon de calculer les débits de crue du lac Sergent ont suscité de nombreux échanges entre les représentants du Centre d'expertise hydrique du Québec et les consultants du promoteur. Les désaccords portaient principalement sur la durée de la période de crue considérée, sur le facteur de pointe à utiliser pour convertir des débits de pointe journaliers en débits de pointe instantanés ainsi que sur le calcul de l'atténuation des débits de pointe (laminage) exercée par le lac. Consciente que ce type d'évaluation comporte inévitablement une part d'imprécision découlant entre autres de la transposition de données provenant d'un autre bassin versant, la commission a choisi de considérer les deux séries de résultats (tableau 1) comme des plages de débits plausibles pour chaque période de récurrence considérée (documents déposés DQ6.1, PR6 et PR6.1, et séances des 11 et 12 novembre 2002).

À chacun de ces débits correspondent un niveau du lac et éventuellement un niveau d'inondation. Faute de mesures de débit, la relation niveau-débit propre au lac Sergent n'a

pas été documentée. Elle pourrait néanmoins être évaluée au moyen de calculs hydrauliques tenant compte de la configuration du lit de la décharge du lac. Le promoteur a calculé de cette façon les niveaux d'eau du lac et de la décharge à différents débits (document déposé PR5.1, annexe 6). Ses résultats seront présentés et discutés plus loin dans la section traitant de l'efficacité du contrôle printanier des niveaux d'eau.

Les objectifs de contrôle des inondations au lac Sergent

Le rapport de la firme CEB inc. recommandait que, si la construction d'un ouvrage de contrôle au lac Sergent était envisagée, celui-ci devrait être conçu de façon à ne pas provoquer de hausse printanière exagérée du lac, c'est-à-dire au-delà de la cote 158,38 m. La cote fréquemment atteinte était 158,74 m, la réduction requise pour respecter cet objectif devrait être d'au moins 36 cm. L'étude d'impact précise que le premier objectif du projet est d'abaisser le niveau des crues printanières de 30 cm. Cependant, lors de l'audience, le promoteur a indiqué qu'il n'est pas en mesure présentement d'estimer l'ampleur de la baisse que le projet pourrait permettre (documents déposés PR1.3, p. 15 et 17, PR5.1, p. 2 et M. Guy Beaudoin, séance du 10 décembre 2002, p. 11-12).

La problématique des bas niveaux d'eau d'été

Les niveaux estivaux actuels

Le niveau du lac en situation d'étiage est contrôlé par le niveau du seuil de la décharge. Diverses cotes ont été attribuées au seuil de la décharge tant dans la documentation du projet que lors de l'audience. Les campagnes de mesure du niveau du lac menées durant l'été de 1988 et de 1989 avaient établi que le niveau du lac pouvait s'abaisser jusqu'à la cote 157,81 m. Par ailleurs, la Ville rapporte que, durant l'étiage important de l'été de 2002, le niveau du lac se serait abaissé de 25 cm sous la référence de 158,04 m, donc jusqu'à la cote 157,79 m. La convergence entre la cote minimale mesurée en 1989 et observée tout récemment lors d'un étiage exceptionnel permet à la commission de croire que le seuil à la décharge du lac Sergent se situe donc près de la cote 157,80 m, soit 10 cm en dessous de celle la plus souvent citée dans la documentation du projet (M. Yves Rochon et M^{me} Patricia Clavet, séances du 11 novembre 2002, p. 51 et du 12 novembre 2002, p. 11 et documents déposés PR1.2, p. 2 et 4, PR1.3, p. 15 et DA2, p. 6).

Contraignants pour la pratique de certaines activités nautiques, les bas niveaux d'été sont perçus comme dramatiques par plusieurs riverains. Le rapport de la firme CEB inc. confirme que le niveau d'étiage estival « limite les usages récréatifs du lac, tels que le ski nautique et la navigation de plaisance » et suggère qu'un ouvrage de

contrôle « pourrait permettre de stabiliser le niveau d'eau durant la période estivale, ce qui favoriserait les usages récréatifs » (document déposé PR1.3, p. 17).

Aussi, afin de rehausser le niveau estival du lac, des résidants avaient l'habitude d'ériger clandestinement des barrages, soit directement à la décharge du lac sous le pont du Parc linéaire, soit plus en aval, sous le pont du chemin du Tour-du-Lac Sud. Si ces barrages artisanaux parvenaient à hausser le niveau minimal du lac, ils pouvaient, en revanche, aggraver les inondations printanières et même favoriser des inondations estivales. De plus, leur construction avait pour effet de tarir pour quelques heures ou quelques jours le ruisseau de la décharge, tandis que leur démantèlement le gonflait artificiellement (document déposé PR1.3, p. 14-15 et mémoires de la Ville de Lac-Sergent, p. 3-4, de M. Ronald Martel, p. 2-3 et de M^{me} Denise Moreault, p. 9-10).

La présence de barrages clandestins a été une source de dissension au sein de la population de Lac-Sergent. Selon le témoignage d'un riverain du ruisseau de la décharge, des menaces incendiaires et de sévices corporels auraient même été proférées à l'égard de citoyens qui démantelaient des barrages clandestins. En 1999, la Société de la faune et des parcs du Québec recommandait à la Ville de rechercher un consensus sur le niveau du lac afin de régler la controverse et d'enrayer les interventions clandestines (M. Ronald Martel, séance du 10 décembre 2002, p. 40 et document déposé PR3, annexe 12).

L'article 5 du règlement municipal n° 180 adopté en mars 2001 spécifie que toute personne qui modifie clandestinement le niveau du lac commet une infraction et est passible d'une amende de 1 000 \$. L'adoption du règlement n'a cependant pas permis de mettre fin à ces pratiques puisque, au cours de l'été de 2002, des barrages clandestins ont été érigés à deux reprises (document déposé PR3, annexe 5 et M. Guy Beaudoin, séance du 12 novembre 2002, p. 46-47).

Les débits d'étiage actuels

Les plus bas niveaux d'un lac s'observent en période d'étiage, c'est-à-dire quand les débits qui le traversent sont les plus faibles. Au lac Sergent, ces débits n'ont jamais été mesurés. Lors de l'étiage important qui a sévi vers la fin de l'été de 2002, le promoteur avait estimé visuellement que le débit à la sortie du lac devait se situer quelque part entre 50 l/s et 150 l/s. Il rapporte également que, durant cette période, les tributaires du lac étaient pratiquement taris, ce qui porte à croire que le lac n'était alimenté que par voie souterraine (MM. Gilles Rivard et Guy Beaudoin, séance du 11 novembre 2002, p. 39, 41 et 73).

En utilisant comme référence la station de jaugeage du ruisseau Saint-Louis, le Centre d'expertise hydrique du Québec a calculé des débits mensuels moyens, ainsi

que quelques débits de crue et d'étiage pour le lac Sergent. Ces calculs suggéraient que le débit minimal entrant dans le lac pourrait être en moyenne de 70 l/s une année sur deux. Pour obtenir le débit à la décharge correspondant, il faudrait soustraire du débit entrant le taux d'évaporation à la surface du lac. Le promoteur évalue que, durant l'été, le taux d'évaporation moyen au lac Sergent pourrait être de l'ordre de 1,5 à 3 millimètres par jour. Sur un lac de 2,11 km², une telle évaporation pourrait donc prélever en moyenne de 37 à 73 l/s, hypothéquant d'autant les débits entrants et les réserves d'eau du lac (documents déposés DB10, DQ6.2, p. 5 et PR8.1, p. 5). Donc, en théorie, si le débit d'étiage estival entrant dans le lac n'était que de 70 l/s, il y aurait alors un risque de tarissement de la décharge.

En étiage, ce sont surtout les réserves d'eau souterraines qui alimentent et soutiennent les écoulements. Puisque la nature et l'épaisseur des sols peuvent varier sensiblement d'un bassin versant à l'autre, il est hasardeux de transposer les données d'un autre bassin pour évaluer des débits d'étiage sans s'assurer qu'il possède les mêmes caractéristiques hydrogéologiques. *A priori*, les valeurs obtenues à partir du ruisseau Saint-Louis ne représentent donc pas une évaluation fiable des véritables débits d'étiage du bassin du lac Sergent. Les valeurs calculées des débits d'étiage entrants dans le lac Sergent demeurent très approximatives, tout comme l'évaluation visuelle du débit sortant durant l'étiage de l'été de 2002.

Les niveaux estivaux recherchés

Selon le rapport de la firme CEB inc., le niveau optimal d'usage récréatif du lac Sergent en été devrait se situer entre les cotes 158,04 m et 158,09 m. Par contre, pour la conservation et la protection de la qualité de l'eau, le Plan directeur recommande à la Ville de déterminer le niveau d'étiage estival adéquat en fonction de la végétation et des écosystèmes riverains (documents déposés PR1.3, p. 17 et DA7, p. 20 et 22). Ce niveau estival optimal en regard des écosystèmes riverains reste cependant à être précisé. Les niveaux naturels estivaux sont relativement peu documentés, d'une part à cause de la présence récurrente de barrages clandestins qui ont fréquemment perturbé ses niveaux naturels et, d'autre part, à cause du peu de données disponibles.

Le projet initial prévoyait établir au moyen de poutrelles le niveau estival minimum à la cote 158,04 m. Cependant, dans une version révisée, le seuil estival a été abaissé de 4 cm pour être fixé à la cote 158,0 m. Ainsi, le niveau minimal visé pour l'été serait de 20 à 21 cm plus élevé que le seuil actuel du lac. Bien que ce niveau se situe à 4 cm sous la fourchette optimale déterminée en 1989, la Ville estime qu'elle obtiendrait ainsi un niveau consensuel pour les riverains proche de celui généralement engendré par les barrages clandestins et satisfaisant pour l'ensemble des riverains (documents

déposés PR3, p. 11, PR5.1, p. 18 et annexe 5, DA2, p. 10 et M. Guy Beaudoin, séance du 10 décembre 2002, p. 6).

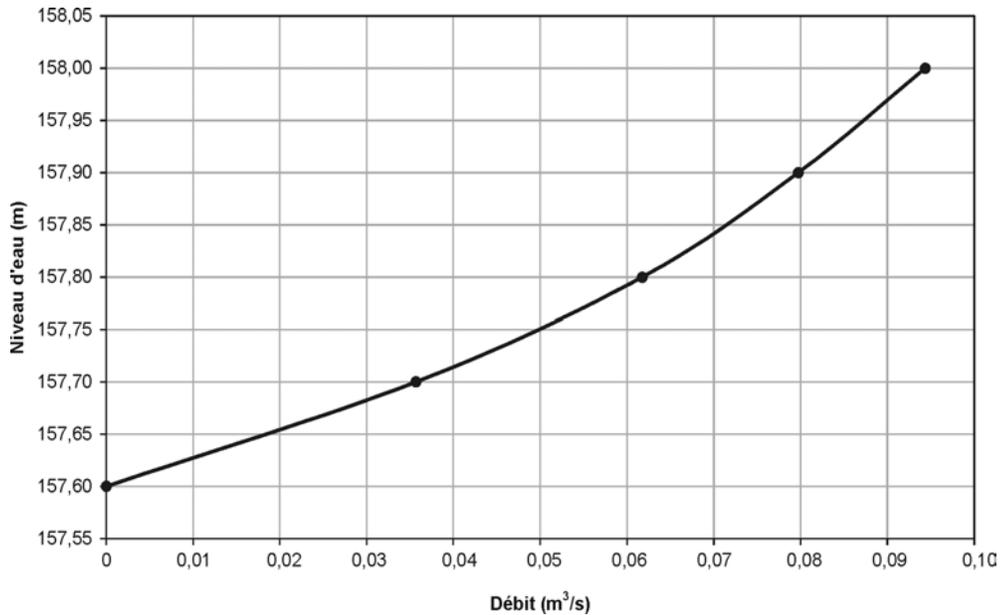
- ◆ *La commission constate que le niveau proposé du seuil estival du lac Sergent, situé à 20 cm au-dessus du seuil actuel de la décharge du lac, a été choisi dans l'espoir d'offrir un niveau consensuel pour les riverains, rendant superflues les interventions clandestines de rehaussement du niveau du lac.*

La conception de l'ouvrage

Afin d'atteindre son premier objectif, soit la réduction des niveaux d'inondations printanières, le promoteur propose de draguer le lit de la décharge du lac pour en abaisser le seuil à la cote 157,6 m. Ce dragage permettrait d'abaisser le niveau du lac avant la fonte printanière afin d'accroître sa capacité d'emmagasinement et d'améliorer la capacité d'évacuation du lac en période de crue. Il serait pratiqué sur 3 m de largeur entre le lac et le barrage proposé, jusqu'à une cote variant d'amont en aval entre 157,60 m et 157,55 m (documents déposés PR3, p. 9 et 14, PR5.1, annexes 5 et 9 et PR5.2, p. 8).

Pour répondre au second objectif, soit le rehaussement du niveau d'étiage estival du lac, le promoteur suggère de construire un barrage dans le ruisseau de la décharge à 255 m en aval. Ce barrage serait muni d'un ouvrage de contrôle à poutrelles et d'un déversoir. Les poutrelles amovibles permettraient d'obturer partiellement l'entrée d'une conduite d'évacuation de 2,40 m de largeur entre les cotes 157,60 m et 158,0 m. Le déversoir, large de 10 m à sa base, faciliterait l'écoulement de l'eau au-dessus de la cote 158,05 m (document déposé PR5.1, annexe 5).

Il a aussi été prévu qu'un orifice serait aménagé entre les poutrelles afin de faciliter la circulation du poisson et d'assurer un débit minimal en aval du barrage. L'orifice proposé, de forme rectangulaire ayant 60 cm de largeur et 10 cm de hauteur, serait situé à la base des poutrelles, soit entre 157,6 m et 157,7 m. En première partie de l'audience, le promoteur a déclaré que l'orifice proposé pourrait permettre un écoulement de l'ordre de 60 l/s. Ce débit a été cité à plusieurs reprises par des participants à l'audience lors d'échanges verbaux et écrits. Or, ultérieurement, un calcul hydraulique a permis de préciser que la capacité d'évacuation de l'orifice (figure 4), calculée pour un niveau d'eau situé au sommet des poutrelles (à 158,0 m), serait plutôt de 0,094 m³/s (94 l/s), un résultat sur lequel s'entendent le promoteur et le Centre d'expertise hydrique du Québec (documents déposés PR5.1, annexe 5, DQ1.1, réponse 6 et DQ2.1, p. 3 et MM. Hubert Marcotte et Guy Beaudoin, séance du 11 novembre 2002, p. 42 et 45).

Figure 4 Courbe de capacité d'évacuation de l'orifice entre les poutrelles

Source : adaptée du document déposé DQ1.1.

La gestion du barrage

Selon le mode de gestion proposé, les poutrelles seraient utilisées pour rehausser en été le seuil de vidange du lac jusqu'à la cote 158,0 m. Leur installation durant la décrue printanière permettrait d'établir et de maintenir un niveau plancher du lac durant l'été. Elles seraient retirées en novembre afin d'abaisser le seuil de 40 cm et de permettre au lac d'atteindre la cote 157,6 m.

Si elle influe directement sur le niveau du lac, la gestion du barrage aurait aussi des effets sur l'hydrologie du ruisseau de la décharge en aval du barrage. L'impact du projet sur le régime d'écoulement du ruisseau de la décharge préoccupe la Ville de Saint-Basile et les participants résidant en aval du barrage proposé. Tous veulent s'assurer que le ruisseau conservera son débit naturel. Plus particulièrement, ils craignent toute accentuation des crues, aggravation des étiages ou variation brusque du débit découlant de la gestion du barrage et susceptible d'altérer la qualité et les usages du milieu aquatique et riverain.

À sa source, le ruisseau de la décharge est alimenté essentiellement par le lac Sergent. Le débit sortant du lac est déterminé par le bilan entre le débit entrant dans le lac, l'évaporation à la surface du lac et les variations des réserves d'eau emmagasinées dans le lac. Or, le projet n'aurait pratiquement aucune influence sur le

débit entrant dans le lac de toute provenance, que ce soit les précipitations, les écoulements de surface ou les écoulements souterrains. Et, puisqu'il ne modifierait pas significativement la superficie du lac entre mai et octobre, il n'aurait pas non plus d'effet sur le bilan d'évaporation à la surface du lac. Donc, seule la gestion des volumes d'eau stockés dans le lac ou, en d'autres termes la gestion du niveau du lac, est susceptible d'altérer le régime d'écoulement naturel du ruisseau de la décharge.

La gestion des stocks d'eau du lac se ferait principalement par l'installation ou l'enlèvement de poutrelles à l'entrée de la conduite d'évacuation du barrage. Elle serait également influencée par l'aménagement d'un orifice d'écoulement entre les poutrelles. Le débit du ruisseau sera donc analysé en fonction de quatre situations : lors de l'enlèvement des poutrelles, lors du fonctionnement du barrage sans les poutrelles, lors de l'installation des poutrelles et lors de l'exploitation du barrage avec les poutrelles. L'éventualité d'un retrait des poutrelles en période estivale sera également abordée.

Le retrait des poutrelles

L'enlèvement de poutrelles, en modifiant artificiellement le seuil du lac, libérerait une partie du volume d'eau stocké et lui permettrait de s'écouler dans la décharge. Ce faisant, le débit sortant augmenterait instantanément pour ensuite diminuer progressivement à mesure que le niveau d'eau s'abaisse. Ainsi, le promoteur a calculé qu'avec un niveau d'eau initial au sommet des poutrelles le retrait d'une poutrelle de 10 cm provoquerait une augmentation de débit de 0,121 m³/s, c'est-à-dire de 121 l/s (document déposé DA6, p. 4-5). En employant la même méthode de calcul, la commission note que, dans des circonstances similaires, le retrait de toutes les poutrelles à la fois (abaissement de 40 cm) aurait provoqué une augmentation plus importante du débit de 0,971 m³/s. Si le niveau d'eau initial au barrage était de 10 cm au-dessus des poutrelles, le débit supplémentaire serait plutôt de 0,222 m³/s à l'enlèvement d'une seule poutrelle en comparaison de 1,236 m³/s à l'enlèvement simultané des quatre poutrelles. L'enlèvement des poutrelles en quatre étapes s'avère donc avantageux puisqu'il produit des changements de débit de moins grande ampleur.

Pour minimiser l'impact sur le débit de l'enlèvement automnal des poutrelles, le promoteur propose de les retirer en novembre par étapes et par tranche de 10 cm. Il propose de laisser le débit se stabiliser avant d'abaisser le seuil à nouveau et prévoit que l'enlèvement des poutrelles pourrait alors s'étaler sur près de quatre semaines. Le principal effet de cette intervention serait d'augmenter à quatre reprises au cours du mois de novembre le débit du ruisseau de la décharge d'une centaine de litres par seconde. Selon les évaluations du Centre d'expertise hydrique du Québec, le débit naturel entrant dans le lac Sergent en novembre serait, en moyenne, de 770 l/s ou 0,77 m³/s (documents déposés PR5.2, p. 2 et DB10, tableau 3).

- ◆ *La commission est consciente que les débits du ruisseau de la décharge seraient accrus lors du retrait des poutrelles du barrage du lac Sergent. Elle estime cependant que le retrait par étape des poutrelles comme le propose le promoteur minimiserait efficacement les changements brusques de débit.*

La gestion du barrage sans les poutrelles

Après la vidange de la tranche d'eau retenue par les poutrelles, le changement du niveau du seuil du lac ne devrait pas avoir d'effet sur les débits d'étiage hivernal générés par le bassin versant. Ensuite, lors de la fonte printanière, les débits de crue sortant du lac ne devraient pas non plus être changés puisque, « de l'avis du Centre d'expertise hydrique du Québec, l'abaissement proposé aura très peu d'effet sur le laminage exercé par le lac en période de crue » (document déposé DQ5.1, p. 4). Donc, une fois les poutrelles du barrage retirées, outre un retard dans l'arrivée des conditions d'étiage hivernal, les débits d'étiage et de crue dans la décharge ne devraient pas être altérés jusqu'à ce que les poutrelles soient réinstallées au printemps.

- ◆ *La commission estime qu'il n'y aurait pas de modifications significatives des conditions d'écoulement hivernales et printanières dans le ruisseau de la décharge du lac Sergent avant la réinstallation des poutrelles sur le barrage.*

L'installation des poutrelles

L'effet de l'installation des poutrelles sur le débit du ruisseau dépend beaucoup du niveau d'eau au barrage lors de l'intervention. Si elles étaient installées alors que le niveau était inférieur au seuil estival établi à 158,0 m, elles provoqueraient une réduction soudaine de débit. Durant quelques heures à quelques jours, soit le temps requis pour que le niveau du lac dépasse leur sommet, le seul écoulement alimentant le ruisseau serait celui que laisserait passer l'orifice aménagé à la base des poutrelles. En revanche, si elles étaient installées lorsque le niveau d'eau excède 158,0 m, le débit subirait une réduction relativement moins brutale, une partie du débit continuant à s'écouler au-dessus.

La comparaison entre les courbes de capacité d'évacuation du barrage permet d'apprécier l'effet des poutrelles sur le débit. Ces courbes indiquent que, si les poutrelles étaient installées avec un niveau d'eau au barrage de 158,0 m, le débit passerait soudainement de 0,9 m³/s à 0,09 m³/s. Avec un niveau de 158,3 m, il passerait plutôt de 3,6 m³/s à 2,6 m³/s. La réduction de débit dans le ruisseau lors de l'installation des poutrelles serait donc moins dramatique avec un débit initial plus élevé. La commission estime toutefois qu'il serait important de ne pas les installer avant que le niveau du lac ne se soit abaissé sous son seuil d'inondation situé vers 158,38 m (documents déposés DQ1.1, réponse 6, PR5.1, annexe 4 et PR1.3, p. 15 et 17). Néanmoins, afin d'éviter une réduction brutale des écoulements dans le ruisseau, il

est primordial d'installer les poutrelles avant que le niveau d'eau au barrage ne s'approche de la cote 158,0 m.

Le promoteur propose d'installer toutes les poutrelles à la décrue, quand le niveau au barrage se trouverait entre 158,05 m et 158,10 m et que l'eau s'écoulerait toujours dans le déversoir (M. Guy Beaudoin, séance du 11 novembre 2002, p. 22). Bien que ce mode d'installation semble adéquat pour éviter une réduction trop brutale du débit, il serait avantageux d'étaler l'installation des poutrelles afin d'adoucir la baisse de débit qui en résulterait. Le rythme d'installation serait à déterminer en fonction de la vitesse de la décrue. La pose des poutrelles pourrait s'amorcer dès que le niveau du lac atteint 158,3 m et devrait s'achever avant que le niveau d'eau au barrage ne rejoigne le seuil du déversoir à 158,05 m. L'impact principal sur les débits du ruisseau serait d'accélérer la décrue et de hâter de quelques jours les conditions estivales d'écoulement.

- ◆ *La commission est consciente que l'installation des poutrelles provoquerait une baisse temporaire de débit dans le ruisseau de la décharge et qu'il est primordial de le faire au moment propice. Elle est d'avis que l'installation progressive des poutrelles serait souhaitable pour éviter une réduction brutale de débit en aval du barrage.*

La gestion du barrage avec les poutrelles

En principe, la présence des poutrelles à la cote 158,0 m de mai à novembre emprisonne dans le lac la tranche d'eau située entre 157,8 m et 158,0 m. La rétention de ce volume de 422 000 m³ qui, habituellement, sert à alimenter l'écoulement du ruisseau de la décharge en période estivale serait susceptible d'y aggraver les débits d'étiage. Aussi, en proposant d'aménager un orifice entre les poutrelles, le promoteur espère éviter cet effet, puisque les réserves d'eau situées sous la cote 158,0 m pourraient ainsi alimenter le ruisseau de la décharge en cas d'étiage. Cependant, la présence d'un orifice entre les poutrelles est également susceptible d'influencer le niveau estival du lac Sergent de la façon suivante :

1. tant que les apports d'eau à la décharge du lac excèdent la capacité d'évacuation de l'orifice, le niveau du lac demeure au-dessus du sommet des poutrelles (158,0 m). Une partie du débit déborde alors au-dessus des poutrelles et éventuellement au-dessus du déversoir ;
2. si les apports d'eau à la décharge du lac correspondent exactement à la capacité d'évacuation de l'orifice à la cote 158,0 m, tout l'écoulement passe alors par cette ouverture et le niveau du lac se maintient à égalité avec le sommet des poutrelles ;

3. si les apports d'eau à la décharge s'avèrent inférieurs à la capacité d'évacuation de l'orifice, tout l'écoulement passe également par l'orifice à la cote 158,0 m et le niveau du lac s'abaisse sous le sommet des poutrelles.

Ainsi, pour conserver le rehaussement souhaité, il faut que l'écoulement à la décharge équivalle ou excède la capacité d'évacuation de l'orifice. En cas contraire, le niveau plancher de 158,0 m ne pourrait être maintenu. Comme le montre la courbe de capacité d'évacuation de l'orifice, avec un débit inférieur à 62 l/s, le niveau du lac pourrait même s'abaisser sous son seuil actuel à 157,8 m et atteindre éventuellement 157,6 m si l'écoulement en venait à se tarir (figure 4).

- ◆ *La commission constate que, si le débit estival à la décharge du lac Sergent s'avérait inférieur à la capacité d'évacuation de l'orifice aménagé entre les poutrelles, le niveau du lac pourrait s'abaisser sous son niveau plancher de gestion estivale et avoir alors un effet inverse à celui recherché. Elle souligne que, dans un tel cas, compte tenu de la position de l'orifice et du rabaissement du seuil de la décharge, le niveau pourrait théoriquement descendre sous les plus bas niveaux observés jusqu'à présent.*

Or, faute de connaissance suffisante des débits d'étiage naturels du ruisseau de la décharge, il n'est pas possible d'affirmer que la dimension de l'orifice proposé est adéquate pour y maintenir en tout temps un débit d'étiage acceptable (M. Yves Rochon, séances du 11 novembre 2002, p. 51-52 et du 12 novembre 2002, p. 75-76). Pour la même raison, il n'est pas non plus possible de prévoir pendant combien de temps le niveau estival du lac pourrait s'abaisser sous le sommet des poutrelles ni quelle cote il pourrait atteindre. Un jaugeage précis du débit de la décharge lors de l'étiage vraisemblablement exceptionnel de septembre 2002 aurait pu apporter un précieux éclairage à cet effet.

- ◆ *La commission constate que la connaissance des débits d'étiage naturels du lac Sergent est trop fragmentaire pour déterminer si l'orifice proposé permettrait de conserver en tout temps des débits adéquats en aval du barrage, et pour évaluer l'efficacité du barrage à maintenir le lac au niveau plancher estival souhaité.*

La gestion des poutrelles en période estivale

Le promoteur prévoit qu'en cas de crue estivale très forte, il pourrait retirer complètement les poutrelles du barrage afin de réduire l'inondation (document déposé PR5.1, p. 6). Bien que ce scénario ait été mentionné dans l'étude d'impact, il n'a été que très peu documenté et discuté. Dans l'état actuel du projet, il n'est pas possible de prévoir quels seraient les débits susceptibles de créer une inondation une fois les poutrelles installées ni d'évaluer l'effet qu'aurait sur le niveau du lac l'enlèvement de une ou plusieurs poutrelles.

Pour tout débit à la décharge excédant la capacité d'évacuation de l'orifice, le niveau du lac serait plus élevé que la cote plancher de gestion estivale de 158,0 m. À chaque débit correspond un niveau du lac. Ce niveau pourrait être déterminé par un calcul hydraulique tenant compte de la configuration du barrage et du chenal de la décharge entre le lac et le barrage. Le promoteur a calculé des courbes de relations niveau-débit au barrage avec et sans les poutrelles. Il a aussi calculé des profils de niveaux d'eau (courbes de remous) entre le barrage et le lac à différents débits correspondant à la gestion du barrage sans les poutrelles (documents déposés PR5.1, p. 5 et annexes 4 et 6 et DA6, p. 1-2). Ces courbes de remous seront analysées dans la section portant sur l'efficacité du contrôle printanier du niveau d'eau. De tels calculs n'ont cependant pas été faits pour les conditions de gestion avec les poutrelles, et la relation niveau-débit résultante pour le lac n'est pas documentée.

À défaut d'évaluer l'effet des poutrelles sur le niveau du lac durant les crues, il est possible de le faire à l'emplacement du barrage en comparant les deux courbes de capacité d'évacuation du barrage fournies par le promoteur. La comparaison des deux courbes indique que l'effet des poutrelles s'atténue considérablement quand le débit augmente. Ainsi, avec un débit d'étiage de l'ordre de 0,1 m³/s, le retrait de toutes les poutrelles permettrait d'abaisser le niveau d'eau immédiatement en amont du barrage de 40 cm. Mais avec un débit de 1 m³/s, l'enlèvement complet des poutrelles ne permettrait d'abaisser ce niveau que de 10 cm. Pour des débits de 5 m³/s et de 10 m³/s, l'abaissement ne serait plus que de 4 cm et 2 cm respectivement (document déposé PR5.2, annexe 4).

En situation de crue, le niveau d'eau serait plus élevé dans le lac qu'immédiatement en amont du barrage. L'effet des poutrelles sur le niveau du lac reste donc à être calculé. Une modélisation hydraulique du chenal permettrait d'évaluer à quel point la présence des poutrelles en été est susceptible d'aggraver le niveau d'inondation et de vérifier si leur retrait en cas de crue estivale présente quelque avantage. Pour l'instant, les courbes de capacité d'évacuation du barrage suggèrent que la présence des poutrelles pourrait avoir peu d'effet sur le niveau du lac lors de crues très fortes, mais cette hypothèse reste à confirmer.

En cas d'inondation estivale, la Ville propose d'appliquer la même méthode d'enlèvement des poutrelles qu'à l'automne (M. Guy Beaudoin, séance du 12 novembre 2002, p. 78). Les fortes crues estivales sont souvent le résultat d'événements orageux et elles peuvent être aussi brèves que violentes. Aussi, il serait étonnant qu'un protocole d'enlèvement progressif des poutrelles puisse s'appliquer. Par ailleurs, si la décrue se produit en quelques heures plutôt qu'en quelques jours, il y a un risque que les poutrelles ne soient pas remises en place assez rapidement. Une installation tardive des poutrelles, c'est-à-dire à un niveau

d'eau trop bas, pourrait provoquer une réduction soudaine de l'écoulement en aval du barrage. L'effet du retrait des poutrelles sur le niveau du lac n'ayant pas encore été calculé, il est difficile de savoir si cette intervention en vaut le risque.

- ◆ *La commission est d'avis que les poutrelles ne devraient pas être retirées durant l'été à moins d'avoir démontré que leur retrait peut réduire sensiblement le niveau d'une inondation estivale et à moins d'avoir la garantie qu'elles seront replacées au moment adéquat de la décrue, soit avant que le niveau d'eau ne s'approche du niveau de contrôle estival à 158,0 m.*

L'efficacité du contrôle printanier des niveaux d'eau

Selon le promoteur, la réduction du niveau d'inondation serait attribuable, d'une part, à une capacité de stockage accrue du lac à la suite de son abaissement hivernal et, d'autre part, à une capacité d'évacuation accrue de la décharge à la suite du dragage (M. Gilles Rivard, séance du 11 novembre 2002, p. 66 et M. Guy Beaudoin, séance du 12 novembre 2002, p. 15-16). L'efficacité de ces mesures a cependant été contestée au cours de l'audience.

L'efficacité de l'abaissement hivernal du niveau du lac

Le seuil à la décharge du lac ayant été abaissé à la cote 157,6 m, le promoteur prévoit retirer les poutrelles en novembre et laisser le lac se vidanger durant l'hiver. Le seuil actuel de ce lac de 2,11 km² se trouve à 157,8 m (documents déposés DA2, p. 6 et PR1.2, p. 2 et 4). La vidange hivernale jusqu'à la cote 157,6 m lui retirerait donc un volume d'eau de 422 000 m³. Le promoteur compte sur le remplacement de ce volume d'eau au printemps suivant pour contribuer à réduire le niveau d'inondation.

À des fins de comparaison, notons que, puisque le bassin versant du lac Sergent couvre 27,9 km², il reçoit en moyenne 7 923 600 m³ d'eau par an sous forme de neige. Durant les mois d'avril et de mai, les débits moyens entrant dans le lac Sergent, calculés par le Centre d'expertise hydrique du Québec, lui apportent respectivement 4 976 640 m³ et 5 088 960 m³ d'eau. En moyenne, durant ces deux mois, le bassin versant peut donc fournir au lac un total de 10 065 600 m³ d'eau, c'est-à-dire environ 24 fois le volume retiré durant l'hiver (documents déposés PR3, p. 16 et DB10, tableau 3).

La quantité de fonte et de pluie requise pour compenser le volume d'eau supplémentaire vidangé durant l'hiver ne représente donc qu'une faible fraction des apports en eau printaniers et pourrait même être fournie en moins d'une journée (M^{me} Patricia Clavet, séance du 12 novembre 2002, p. 17). L'effet tampon résultant de l'abaissement hivernal du lac sur les niveaux de la crue printanière serait donc

minime. Tout au plus pourrait-il réduire les débits à la décharge durant quelques heures ou quelques jours au début de la saison de fonte et, dans le meilleur des cas, retarder l'effet de la crue. Il aurait cependant très peu de répercussions sur le niveau d'inondation. Le principal facteur de contrôle du niveau d'inondation demeurerait la capacité d'évacuation de la décharge, c'est-à-dire la relation entre le niveau du lac et le débit à la décharge.

- ◆ *La commission constate que la capacité d'emmagasinement supplémentaire obtenue à la suite de l'abaissement hivernal du lac Sergent serait relativement modeste et que la quantité d'eau requise pour la combler ne représente qu'une faible fraction des apports du bassin versant durant la saison de crue printanière. Elle estime que l'effet de l'abaissement hivernal sur les inondations printanières serait minime, sinon négligeable.*

L'effet du dragage de la décharge

Afin de vérifier l'efficacité du dragage, le promoteur a calculé l'effet des débits de crue sur les niveaux d'eau en amont du barrage. À cette fin, il a employé un modèle de simulation hydraulique de type HEC-RAS (*River Analysis System*) pour calculer les niveaux d'eau des premiers 270 m du ruisseau de la décharge. Les simulations produites représentent, pour divers débits de crue printanière, la situation actuelle de même que la situation qui existerait une fois le dragage complété. À défaut de disposer de relevés de terrain précis, le promoteur a utilisé une représentation simplifiée et approximative du lit de la décharge. Pour simuler le dragage, le fond de la décharge a été abaissé uniformément à la cote 157,6 m sur les 270 m du tronçon modélisé. Les profils des niveaux d'eau produits par cette simulation, aussi appelés courbes de remous, sont illustrés à la figure 5 (documents déposés DA6, p. 1-2 et PR5.1, p. 5 et annexe 6).

En colligeant les niveaux simulés à l'extrémité amont des courbes de remous, la commission a pu tracer les courbes de relation niveau-débit du lac en situation actuelle et après le dragage de la décharge. Ces courbes illustrent bien la relation printanière entre le débit sortant et le niveau du lac que révèlent les simulations hydrauliques du promoteur (figure 6) (documents déposés DA6, p. 2 et PR5.1, annexe 6).

Ces courbes niveau-débit indiquent que l'inondation des terrains riverains se produirait quand le débit dépasse 2,5 m³/s à 3 m³/s. La simulation permet aussi de faire les constats suivants quant à l'efficacité du dragage à abaisser le niveau du lac :

- la baisse attribuable au dragage serait maximale à des débits quasi nuls, et elle correspondrait alors à la profondeur de creusage du seuil ;
- pour les débits entre 0,5 m³/s et 10 m³/s, l'effet du dragage serait difficilement perceptible, l'écart entre les deux courbes excédant rarement 1 à 2 cm ;

- pour des débits de l'ordre de 15 m³/s à 20 m³/s, le dragage permettrait une baisse de 8 cm à 10 cm du niveau d'inondation bien que, avec de tels débits, le niveau d'inondation demeurerait malgré tout bien au-dessus de la cote 159,0 m.

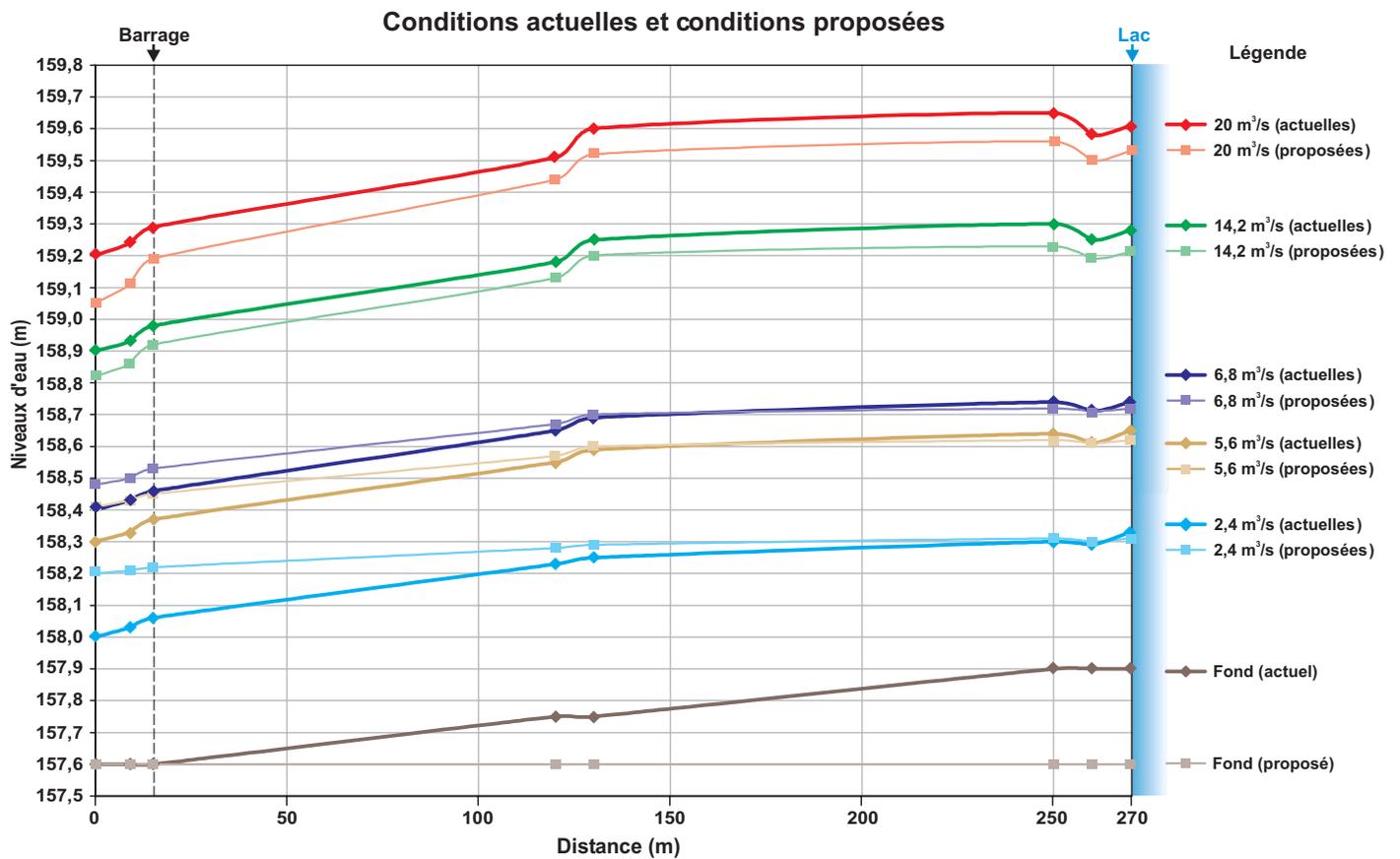
De plus, en prenant en compte les récurrences de crues (tableau 1), la simulation suggère que :

- l'inondation des terrains riverains serait un phénomène très fréquent puisqu'elle peut se produire à des débits bien inférieurs aux crues ayant une période de récurrence de deux ans ;
- le plus souvent, soit près de neuf années sur dix, la réduction du niveau d'inondation attribuable au dragage serait imperceptible ;
- seules des crues de faible récurrence (de une par 10 ans à une par 100 ans) connaîtraient une baisse notable du niveau d'inondation attribuable au dragage.

Le Centre d'expertise hydrique du Québec a émis des réserves quant à la validité des simulations hydrauliques effectuées par le promoteur. Il souligne que leur précision dépend surtout de la qualité de la représentation du lit du cours d'eau, des conditions d'écoulement définies à l'extrémité aval du tronçon de même que du calibrage. Il signale également que le modèle de simulation employé est très sensible au choix des coefficients de rugosité (coefficients de Manning) attribués aux surfaces d'écoulement. Il considère que la représentation simplifiée et approximative du lit de la décharge utilisée dans ces simulations soulève le doute quant à la précision des résultats et que, en l'absence de données de calibrage, il s'avère difficile de vérifier la qualité des courbes de remous présentées (document déposé DQ5.1, p. 2-3).

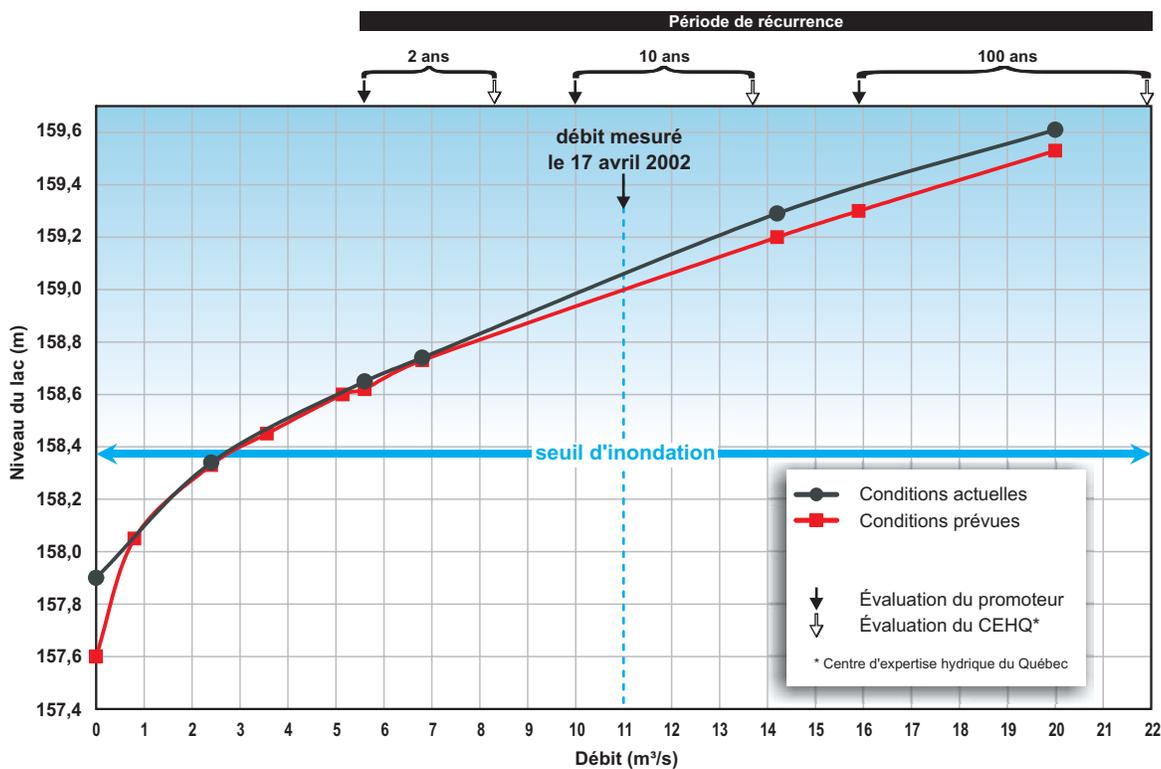
À l'examen de l'information fournie sur le ruisseau de la décharge, sur le projet et sur les paramètres de simulation, la commission a relevé plusieurs divergences entre la configuration du chenal de la décharge et sa représentation simplifiée ayant servi aux calculs hydrauliques (tableau 2). Toutes ces imprécisions et simplifications contribuent à réduire la fiabilité des résultats. Par exemple, le calcul qui présume que le lit est creusé sur toute sa largeur plutôt que dragué sur 3 m de largeur surestime le volume de dragage et la profondeur moyenne du chenal d'écoulement. De même, la présence du barrage qui restreint la largeur d'écoulement à 2,40 m sous la cote 158,05 m n'est pas prise en compte puisque les largeurs des sections restent les mêmes avant et après le projet.

Figure 5 Comparaison des courbes de remous entre le lac et le barrage



Source : adaptée du document déposé DA6, p. 2.

Figure 6 Relation niveau-débit au lac Sergent établie par les courbes de remous



Sources : documents déposés DA6, p. 2, PR1.3, p. 17, PR5.1, annexes 3 et 6, DQ5.1 et DQ6.2.

Tableau 2 Comparaison entre la configuration réelle et la représentation simplifiée du tronçon de la décharge modélisé par le promoteur

Caractéristiques physiques du lit de la décharge	Représentation simplifiée
<p>Rugosité du chenal d'écoulement</p> <p>Variable latéralement et longitudinalement</p> <p>Rugosité des berges influencée par la végétation (arborescente, arbustive ou palustre selon l'endroit)</p> <p>Rugosité du fond variable en fonction de la nature des matériaux dominants (sable, cailloux ou blocs selon l'endroit)</p>	<p>Rugosité du chenal d'écoulement</p> <p>Considérée uniforme sur tout le tronçon avec un coefficient de Manning fixé à 0,035</p>
<p>Largeur d'écoulement</p> <p>6,2 m au pont du chemin du Tour-du-Lac Sud de 6,8 m (basses eaux) à 8,8 m (hautes eaux) au pont du Parc linéaire</p> <p>Très irrégulière entre les deux ponts, variant de 7,5 m à 45 m selon l'endroit au barrage : une conduite de 2,4 m de diamètre (entre les cotes 157,55 m et 159,35 m) et un déversoir de 10 m de largeur à partir de la cote 158,05 m</p>	<p>Largeur d'écoulement</p> <p>Représenté par huit sections transversales</p> <p>7 m aux deux ponts (quatre sections) entre les ponts : deux sections de 8 m et deux sections de 15 m</p> <p>Les largeurs restent inchangées avec ou sans le projet. L'effet du barrage sur la largeur d'écoulement (constriction à 2,4 m sous la cote 158,05 m) n'est pas considéré</p>
<p>Profil transversal du lit</p> <p>Actuellement : fond irrégulier</p> <p>Projet : fond irrégulier creusé sur une largeur de 3 m</p>	<p>Profil transversal du lit</p> <p>Actuellement : fond plat</p> <p>Projet : fond plat abaissé sur toute sa largeur</p>
<p>Niveau du lit</p> <p>Actuellement : de 157,8 m en amont à 157,55 m en aval</p> <p>Projet : de 157,6 m en amont à 157,55 m en aval</p>	<p>Niveau du lit</p> <p>Actuellement : de 157,9 m en amont à 157,6 m en aval</p> <p>Projet : 157,6 m sur tout le tronçon</p>

Source : adapté des documents déposés PR5.1, p. 13, annexes 5, 6 et 9, PR5.2, p. 8 et DQ6.1, annexes 1 et 2.

Les simulations soulèvent un doute quant à l'efficacité potentielle d'un dragage d'aussi faible ampleur, un doute qui s'appuie également sur l'expérience acquise sur le terrain dans des conditions analogues comme l'a souligné la représentante du Centre d'expertise hydrique du Québec (M^{me} Patricia Clavet, séance du 12 novembre 2002, p. 16). La commission retient que le promoteur n'a pas pu

démontrer que le dragage proposé pouvait contribuer de façon significative à abaisser le niveau des inondations au lac Sergent. Ainsi, si l'objectif premier du promoteur est toujours le contrôle des inondations, les paramètres de l'intervention requise pour réduire adéquatement les niveaux d'inondation devront être révisés. Notons que le Centre d'expertise hydrique du Québec a offert son assistance au promoteur afin de l'aider à trouver une solution efficace (document déposé DB14).

- ◆ *La commission constate que, selon les simulations hydrauliques effectuées par le promoteur, le dragage proposé dans la décharge du lac Sergent n'aurait le plus souvent, soit près de neuf années sur dix, aucun effet perceptible sur le niveau du lac lors des crues printanières. De plus, moins d'une année sur dix, le niveau des plus fortes inondations ne pourrait être abaissé que d'une dizaine de centimètres.*
- ◆ *La commission estime que l'imprécision des données utilisées réduit la fiabilité des simulations hydrauliques de niveaux d'eau du lac Sergent et restreint d'autant l'utilité des résultats en tant que représentation de la situation actuelle et en tant que prévision des effets du projet. La commission conclut que les résultats soulèvent un doute quant à l'efficacité de l'intervention proposée pour réduire le niveau d'inondation.*
- ◆ *La commission constate que, si l'objectif premier de la Ville de Lac-Sergent est toujours le contrôle des inondations, les paramètres de l'intervention requise pour réduire adéquatement les niveaux d'inondation devront être révisés.*

L'efficacité du contrôle estival des niveaux d'eau

Le barrage proposé pourrait facilement atteindre son objectif de rehaussement estival du niveau du lac Sergent. Néanmoins, son efficacité à maintenir le niveau estival au-dessus de la cote plancher choisie, tout en conservant dans le ruisseau de la décharge un débit d'étiage adéquat, dépend de la conception de l'orifice aménagé entre les poutrelles. Si la capacité d'évacuation de l'orifice s'avérait insuffisante, le contrôle du niveau du lac serait adéquat mais les débits d'étiage en aval du barrage pourraient parfois être aggravés. À l'inverse, s'il s'avérait que l'orifice ait été surdimensionné et sa capacité d'évacuation surévaluée par rapport aux débits d'étiage naturels de la décharge, c'est plutôt le contrôle du niveau estival du lac qui serait déficient. Aussi, la conception d'un orifice de dimension optimale requiert l'acquisition d'un minimum d'information sur les débits d'étiage naturels. L'enjeu vise tout autant l'efficacité du contrôle estival du niveau du lac que la protection de la qualité du milieu aquatique et riverain du ruisseau de la décharge.

Par ailleurs, la protection des débits d'étiage naturels en aval du barrage ne permettrait pas de garantir que le niveau plancher estival soit maintenu en tout temps. Inévitablement, la protection du débit d'étiage en aval du barrage au moyen d'un

orifice d'écoulement suppose que, lors d'étiages prolongés, le niveau du lac puisse s'abaisser sous la cote de contrôle établie par le sommet des poutrelles. La Ville de Lac-Sergent a déclaré en être consciente et elle accepte que la protection du débit du ruisseau prime sur le contrôle estival du niveau du lac. Elle s'attend à ce que, lors de sécheresses, le niveau du lac puisse parfois s'abaisser sous le sommet des poutrelles (mémoire, p. 9 et M. Guy Beaudoin, séance du 10 décembre 2002, p. 8).

Si le seuil du lac est abaissé à la cote 157,6 m, le fait de situer également l'orifice d'écoulement à 157,6 m introduit la possibilité théorique de pouvoir parfois aller puiser dans les réserves du lac jusqu'à ce niveau, c'est-à-dire à 20 cm sous son niveau d'étiage naturel (à 157,8 m). En période estivale, un tel abaissement n'apparaît pas souhaitable. Aussi, il importe que l'orifice aménagé entre les poutrelles soit dimensionné et positionné adéquatement afin de pouvoir à la fois maintenir les débits d'étiage naturels en aval du barrage et garantir qu'en été le niveau du lac ne puisse s'abaisser sous son niveau d'étiage naturel.

- ◆ *La commission constate que le barrage est à même, la plupart du temps, de satisfaire l'objectif de rehaussement estival du lac Sergent que s'est fixé la Ville. Elle juge important de protéger également les débits d'étiage du ruisseau de la décharge au moyen d'un orifice aménagé dans les poutrelles du barrage. Ainsi, il importe qu'en aucun temps l'orifice aménagé à cette fin ne puisse être obstrué.*
- ◆ *Dans l'intérêt autant des riverains du lac que de ceux de la décharge, elle considère nécessaire d'acquérir un minimum de connaissances sur les débits d'étiage naturels du ruisseau pour que cet orifice puisse être calibré et positionné de façon optimale.*
- ◆ *La commission est d'avis que l'orifice aménagé entre les poutrelles pour offrir un débit minimum naturel en aval du barrage du lac Sergent doit être conçu de manière à garantir que le niveau du lac ne puisse s'abaisser sous son seuil naturel actuel situé à 157,8 m, tout en maintenant un écoulement naturel dans le ruisseau de la décharge.*

La sécurité de l'ouvrage

La *Loi sur la sécurité des barrages* ainsi que le règlement qui en découle sont entrés en vigueur le 11 avril 2002. Les objectifs poursuivis sont d'abord d'accroître la sécurité des barrages, notamment en obligeant un suivi durant toute la vie utile de l'ouvrage. En vertu de certains critères, le *Règlement sur la sécurité des barrages* [S-3.1.01, r. 1] établit deux catégories d'ouvrage, soit les barrages à faible contenance et les barrages à forte contenance. Le barrage du lac Sergent fait partie de

la deuxième catégorie (document déposé PR3, annexe 4, p. 5 et M^{me} Patricia Clavet, séance du 12 novembre 2002, p. 107).

Les barrages à forte contenance font l'objet d'une série de mesures visant à encadrer leur construction, leur modification ainsi que leur exploitation. Il en découle, entre autres, que la nouvelle législation :

- met en place un nouveau régime d'autorisation pour la construction, la modification, le changement ou la cessation d'utilisation de l'ouvrage ;
- établit des normes de sécurité relativement aux crues et aux séismes ;
- régit la classification des ouvrages ;
- prescrit les contenus des évaluations, des plans de gestion des eaux, etc. ;
- prescrit la fréquence de surveillance et des évaluations.

Le régime d'autorisation pour la construction du barrage du lac Sergent exige notamment les plans et devis d'un ingénieur, des études hydrologiques et hydrauliques, des études de stabilité de l'ouvrage, un plan de gestion des eaux et un plan de mesures d'urgence sommaire, considérant son classement faible, soit D ou E, dans la catégorie forte contenance (M^{me} Patricia Clavet, séance du 12 novembre 2002, p. 109 et document déposé DQ5.2, p. 1). Le Centre d'expertise hydrique du Québec accompagne le promoteur dans la réalisation de ses études afin de s'assurer qu'elles sont conformes aux plans technique et méthodologique (document déposé DB14).

De plus, les propriétaires doivent assurer une surveillance et l'entretien de l'ouvrage tout au long de sa vie utile. Les activités de surveillance consistent en des visites de reconnaissance, des inspections régulières et des inspections statutaires. La fréquence pour ces trois types d'activité varierait en fonction du classement de l'ouvrage. Un classement D exige du propriétaire de faire deux visites de reconnaissance et une inspection régulière par an ainsi qu'une inspection statutaire par cinq ans. Un classement E ne demande qu'une visite de reconnaissance par an et une inspection statutaire par cinq ans. Un registre doit être maintenu, notamment pour consigner les activités de surveillance et toutes actions posées qui se rapportent à la sécurité du barrage (document déposé DB11).

- ◆ *La commission souligne que, pour répondre aux exigences de la législation relative à la sécurité des barrages, le promoteur devra compléter toute information manquante et veiller sur les installations pendant toute la durée de vie de l'ouvrage.*

Les impacts en amont du barrage

La qualité de l'eau du lac

Bien que l'amélioration de la qualité de l'eau du lac ne fasse pas partie des objectifs présentés, elle est évoquée par la Ville comme l'un des bénéfices attendus du projet. Cet enjeu occupe cependant une place importante dans les attentes de la communauté. Il apparaît en tête de liste des préoccupations inscrites dans la pétition signée massivement par les résidents de Lac-Sergent pour réclamer la construction d'un barrage (documents déposés DA2 et PR3, p. 4-6 et annexe au mémoire de la Ville de Lac-Sergent).

Le projet de barrage fait partie d'un vaste ensemble de mesures entreprises par la Ville pour améliorer la qualité des eaux du lac. Ces mesures incluent, entre autres, un programme de révision et de réparation des installations septiques domestiques, des efforts pour faciliter l'implantation des végétaux le long des berges et la réglementation sur l'épandage d'engrais et de pesticides. La Ville croit que le rehaussement estival du niveau d'eau du lac diminuerait le réchauffement des eaux ainsi que la croissance des plantes aquatiques et que l'abaissement du niveau des crues printanières permettrait de diminuer le drainage des champs d'épuration des eaux usées des propriétés localisées près des rives du lac. Elle estime que cela permettrait de réduire significativement l'apport de phosphore dans le lac (mémoire de la Ville de Lac-Sergent, p. 4-6 et document déposé PR3, p. 4).

L'état du lac

La diagnose écologique du lac Sergent préparée en 2001 par la firme Technisol Environnement révèle que la transparence de l'eau et le profil d'oxygène montrent un bon état de santé. Cependant, « le relevé bactériologique [...] démontre bien l'existence d'une problématique au lac Sergent et la concentration en éléments nutritifs dépasse nettement la moyenne pour les lacs de villégiature au Québec ». Ainsi, « le niveau de l'azote total s'apparente à celui retrouvé en milieu agricole dense alors que le niveau de phosphore total est rendu à la limite du critère québécois pour la protection de la vie aquatique » (document déposé PR8.1, p. 19).

En 1989, l'étude de la firme CEB inc. avait mis en évidence le rôle des tributaires du lac comme principale source de pollution et recommandait d'entreprendre un programme de contrôle des sources de pollution des eaux des tributaires. Des relevés effectués par la Ville de Lac-Sergent en 2000 ont révélé de nouveau une forte contamination bactériologique des eaux dans plusieurs tributaires, mais aussi dans des échantillons prélevés en périphérie du lac. Selon la firme Technisol

Environnement, bien que le lac Sergent soit toujours propice à la baignade, la contamination bactériologique qu'elle a mesurée en 2001 incite à croire que ce type d'activité pourrait y être menacé. Pour améliorer la qualité bactériologique de l'eau, elle recommande d'intensifier la vérification des installations septiques et d'abaisser le niveau des crues qui sapent certains éléments épurateurs (documents déposés PR1.3, p. 25, 31, 39 et 43, PR8.1, p. 10 et DA7, p. 19-20).

Le Plan directeur conçu par Technisol Environnement pour protéger et améliorer la qualité de l'eau du lac Sergent propose une approche par bassin versant qui suppose la collaboration des autres municipalités partageant ce territoire. Selon les évaluations de Technisol Environnement, l'occupation humaine a multiplié par sept les apports en phosphore dans le lac Sergent. Ceux-ci proviendraient en parts égales de sources diffuses dans le bassin versant (entretien des pelouses, eaux pluviales, lavage des voitures, jardinage, etc.) et des eaux usées des résidences. Compte tenu que la capacité de support du lac en matière de phosphore serait déjà atteinte et même dépassée, la firme recommande de ne plus permettre la construction de nouvelles résidences dans le bassin versant du lac Sergent. Pour réduire les apports en éléments nutritifs, elle recommande notamment d'interdire l'utilisation d'engrais chimiques dans le bassin versant, d'intensifier la vérification des installations septiques, de considérer la possibilité d'un traitement tertiaire des eaux usées de la base de plein air et d'abaisser le niveau d'eau lors des crues qui sapent certains éléments épurateurs. Elle s'attend à ce que les apports de phosphore puissent être réduits de 3 % par une performance optimale des installations septiques et de 5 % supplémentaires en s'abstenant d'utiliser des engrais chimiques (document déposé DA7, p. 14, 17 et 20-23).

Les effets du projet sur la qualité de l'eau

Les études sur la qualité de l'eau du lac Sergent indiquent que sa détérioration est avant tout attribuable aux activités humaines dans l'ensemble du bassin versant. L'influence du niveau d'eau du lac sur la qualité se limite à l'inondation printanière d'installations septiques inadéquates parce que construites sur des terrains inondables et trop près du lac. Ce serait le cas du tiers (190) des 569 résidences dénombrées dans le bassin versant. L'inondation des éléments épurateurs durerait de une à deux semaines par année, donc de 2 % à 4 % du temps (documents déposés DA7, p. 15 et 21, PR3, p. 6 et PR5.1, p. 2).

Aussi, même si les attentes à cet égard sont importantes, l'amélioration de la qualité de l'eau attribuable à la réduction de l'inondation des installations septiques, bien que réelle, ne peut être que marginale. D'une part, l'apport des tributaires reste le principal vecteur de pollution du lac et, d'autre part, selon l'évaluation de Technisol Environnement, même l'obtention d'une performance optimale de toutes les fosses

septiques dans le bassin versant ne pourrait réduire les apports de phosphore que d'environ 3 %.

Par ailleurs, le ministère de l'Environnement souligne que le niveau d'eau proposé par le promoteur pour l'été, soit 158,0 m, se trouve dans les limites du marnage naturel du lac et que la variation du volume d'eau attribuable au projet aurait un effet négligeable sur la charge de phosphore déjà présente dans le lac. Le Ministère conclut, en se basant sur l'information fournie par le promoteur, que le rehaussement estival proposé n'aurait pas d'effet significatif sur les paramètres physicochimiques et biologiques du lac et n'aurait que peu d'effet sur la qualité de son eau (document déposé DQ2.1, p. 1).

- ◆ *La commission constate que le barrage aurait peu d'effet sur la qualité de l'eau et qu'un éventuel contrôle de l'inondation des éléments épurateurs ne contribuerait que de façon marginale à l'amélioration de la qualité de l'eau du lac.*
- ◆ *La commission est d'avis que l'amélioration de la qualité de l'eau du lac dépend bien davantage de la mise en application d'un ensemble de mesures de saine gestion à l'échelle du bassin versant que du contrôle du niveau du lac Sergent. Elle reconnaît les nombreux efforts fournis par la Ville en ce sens et l'encourage à travailler de concert avec les autres municipalités du bassin versant.*

La vie aquatique

Les effets du projet sur les habitats aquatiques en amont du barrage découlent principalement du contrôle de niveau d'eau proposé. Le rehaussement du niveau estival, l'abaissement du niveau hivernal et la présence du barrage sont, *a priori*, les aspects du projet les plus susceptibles d'influencer la vie aquatique.

Le rehaussement estival du niveau du lac

Selon le ministère de l'Environnement, le rehaussement du niveau plancher du lac en été aurait peu d'effet sur la répartition des plantes aquatiques. Il aurait également peu d'effet sur l'invasion du Myriophylle à épi qui menace les activités aquatiques à l'extrémité sud-ouest du lac (documents déposés DQ2.1, p. 1-2 et PR8.1, p. 14 et 19).

Cependant, la Société de la faune et des parcs du Québec estime que le rehaussement estival pourrait présenter des avantages pour la faune aquatique. En assurant l'accès à la frange littorale du lac durant toute la saison d'alimentation et en stabilisant les aires d'abris et de repos, elle croit que la productivité ou la croissance des populations de poissons pourrait en être améliorée (document déposé DQ3.1, p. 4).

- ◆ *La commission prend note que le rehaussement proposé du niveau du lac Sergent pourrait être profitable pour les populations de poissons, mais qu'il aurait peu d'effet sur la végétation aquatique.*

L'abaissement hivernal du niveau du lac

En permettant au niveau du lac de s'abaisser à 20 cm sous son seuil actuel, soit jusqu'à la cote 157,6 m, la gestion hivernale proposée réduirait le volume du lac de 422 000 m³, soit une réduction d'environ 8 %. Selon l'estimation du promoteur, elle provoquerait ainsi l'exondation d'environ 4,8 hectares du fond lacustre. Les zones les moins profondes de la frange littorale sont celles qui seraient les plus touchées. Ces zones, qui coïncident en grande partie avec les marais (ou herbiers émergents) du lac, sont les plus productives pour l'alimentation du poisson (document déposé PR5.1, p. 14-15 et M^{me} Chantal Dubreuil, séance du 11 novembre 2002, p. 76).

La Société de la faune et des parcs du Québec estime que l'abaissement du niveau d'eau ne devrait pas compromettre la survie hivernale des poissons. Elle croit toutefois que la mortalité par le gel des organismes benthiques et d'une partie des plantes des zones exondées pourrait réduire leur productivité et, du même coup, leur capacité d'alimentation du poisson. Quant à lui, le promoteur considère que, puisque le lac est mésotrophe et produit beaucoup de matière organique dont pourraient se nourrir les poissons, la perte de faune benthique ne devrait pas avoir d'impact sur l'alimentation du poisson (M^{me} Chantal Dubreuil, séance du 11 novembre 2002, p. 76 et 82 et M^{me} Diane Gagnon, p. 78).

La localisation et la superficie des herbiers et marais présentés dans l'étude d'impact diffèrent beaucoup de celles établies dans le rapport de diagnose écologique du lac Sergent. À défaut de pouvoir déterminer quelle est la représentation la plus réaliste, il est difficile de localiser les zones les plus susceptibles d'être exondées. Pour le promoteur, les 4,8 hectares exondés ne représenteraient que 6 % de l'ensemble des milieux humides du lac (documents déposés PR3, p. 24, PR8.1, p. 14-15 et PR5.1, p. 15).

Il est à souligner que cette surface équivaut à la quasi-totalité (94 %) des 5,1 hectares de marais lacustres (ou herbiers émergents) spécifiés dans le rapport de diagnose écologique. Puisque les marais occupent les parties les moins profondes, il est probable que les zones exondées coïncident en grande partie avec ces marais.

Le Maskinongé, espèce introduite au cours des années 1970, fait maintenant partie de la faune piscicole du lac Sergent et l'espèce est prisée pour la pêche sportive. Sa présence constitue une particularité biologique dans la région. Malgré tout l'intérêt qu'il suscite, ses habitudes de fraie au lac Sergent ne sont pas connues. Le promoteur considère que, puisque les niveaux d'eau prévus pour cette période de

l'année seraient proches de ceux qui existent actuellement, le projet n'aurait pas d'impact significatif sur la fraie du Maskinongé. La Société de la faune et des parcs du Québec est cependant moins catégorique. Elle affirme ne pouvoir préciser si le Maskinongé du lac Sergent fraie dans des herbiers de 40 cm à 50 cm de profondeur, ou s'il ne préfère pas plutôt les eaux courantes de la décharge, entre les deux ponts du ruisseau. Dans les deux cas, faute d'information, la Société ne peut se prononcer sur un effet possible de la baisse hivernale du niveau d'eau ou du dragage de la décharge sur la reproduction et la survie de la population de maskinongés dans le lac (documents déposés PR3, p. 19-20, DQ3.1, p. 5 et PR5.1, p. 15).

Puisque, d'une part, l'effet de l'abaissement hivernal du niveau du lac sur les inondations printanières serait minime et que, d'autre part, celui-ci est susceptible de présenter un risque pour la productivité biologique du lac, il serait souhaitable de considérer un autre scénario de gestion du barrage, par exemple l'enlèvement d'une partie des poutrelles à l'automne et de l'autre partie à l'approche du printemps. Ainsi, un tel mode de gestion protégerait mieux la frange littorale du lac des effets du gel et permettrait de réduire ou d'éliminer les impacts de l'exondation hivernale sur leur productivité (document déposé DQ7.1).

- ◆ *La commission souligne l'importance des zones de marais pour l'alimentation des poissons du lac Sergent. Elle est d'avis que l'exondation hivernale d'une portion importante de ces marais pourrait présenter un risque pour le maintien de la productivité piscicole du lac.*
- ◆ *Compte tenu de l'importance potentielle des zones de marais pour l'alimentation des poissons du lac Sergent et de la possibilité que le projet occasionne l'exondation hivernale d'une portion importante de ces marais, la commission invite la Ville de Lac-Sergent à considérer un autre scénario de gestion des poutrelles qui permettrait de protéger la productivité piscicole du lac.*
- ◆ *En raison du peu de connaissances des conditions locales de fraie du Maskinongé, la commission reconnaît qu'il n'est pas possible actuellement d'évaluer le risque que représente le projet à cet égard.*

Le barrage en tant qu'obstacle à la circulation du poisson

La construction d'un barrage dans la décharge du lac Sergent est susceptible de créer un obstacle à la circulation du poisson entre le lac et le ruisseau en aval. Dans son avis du 30 avril 2002, la Société de la faune et des parcs du Québec soulignait que, si des espèces de poissons du lac utilisaient le ruisseau de la décharge, il pourrait s'avérer nécessaire d'installer des dispositifs de montaison et de dévalaison (document déposé PR6.1).

Dans ses versions les plus récentes du projet, le promoteur avait donc prévu d'aménager entre les poutrelles un espace pour laisser passer le poisson même s'il croyait que les poissons du lac n'utilisent pas la décharge. Cette ouverture aurait aussi pour fonction de garantir un écoulement en tout temps en aval (document déposé PR5.1, annexe 5, M. Hubert Marcotte, séance du 11 novembre 2002, p. 18 et 39 et M. Gilles Rivard, *ibid.*, p. 20)

En septembre 2002, la Société de la faune et des parcs du Québec a pu documenter, au moyen d'une pêche électrique, les espèces de poissons présentes dans le ruisseau de la décharge sur quelques centaines de mètres en aval du lac. Conséquemment, en novembre 2002, elle concluait qu'un tel dispositif n'est pas nécessaire car aucune des populations de poissons ne dépend à la fois du lac et du ruisseau de la décharge pour compléter leur cycle vital (documents déposés DB9 et DQ3.1, p. 6, et M^{me} Chantal Dubreuil, séance du 12 novembre 2002, p. 147)

- ◆ *La commission prend bonne note de l'avis de la Société de la faune et des parcs du Québec voulant qu'un dispositif de dévalaison et de montaison du poisson au barrage proposé à la décharge du lac Sergent ne soit pas nécessaire. La commission en conclut que l'unique fonction de l'orifice aménagé entre les poutrelles du barrage demeure la protection du débit d'étiage en aval du barrage et que ses caractéristiques devraient être optimisées à cette fin.*

Les impacts en aval du barrage

La zone d'étude présentée initialement dans l'étude d'impact ne prend pas en compte toute la partie de la décharge située à l'aval de l'ouvrage projeté. Ainsi, peu d'information est disponible sur les débits, la vie aquatique et les usages récréatifs dans cette zone. Le promoteur mentionne à cet effet que les débits en aval ne seraient pas modifiés et qu'il ne devrait pas y avoir de répercussions sur les habitats fauniques ou sur tout autre élément d'intérêt présent dans le lit du cours d'eau (document déposé PR5.1, p. 13).

La Politique de débits réservés écologiques

La *Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats*¹ vise à minimiser les répercussions négatives associées à la réalisation de

1. Faune et Parcs Québec, *Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats*, Direction de la faune et des habitats, 1999, 23 p.

certaines projets en milieu hydrique, comme celui du barrage du lac Sergent, à assurer le maintien des habitats et la libre circulation du poisson. Pour ce faire, cette politique cherche à déterminer le débit minimum requis appelé « débit réservé écologique ». De plus, la Politique précise que, pour les tronçons dont le régime hydrologique est contrôlé, « le promoteur doit notamment mesurer l'impact des fluctuations de débit et de niveau d'eau imposées par le mode de gestion » (p. 18).

En vertu de la Politique, la démarche méthodologique proposée consiste à :

- délimiter le ou les tronçons perturbés ;
- décrire les modifications du régime hydrologique actuel ;
- caractériser les milieux biophysiques, à savoir les habitats fauniques ;
- évaluer les répercussions de la modification des débits sur le milieu ;
- déterminer les mesures de conservation ou de mise en valeur de la ressource.

(Politique, p. 4, et M. Yves Rochon, séance du 11 novembre 2002, p. 23 et 68)

Pour le ministère de l'Environnement, l'information fournie par le promoteur relativement au bilan hydrique ne s'avère pas suffisante pour conclure à quel point les débits d'eau en aval seraient modifiés et peu de données réelles factuelles ont été présentées. Même si le Ministère reconnaît que, la plupart du temps, les conditions naturelles d'étiage seraient maintenues dans la décharge, la confirmation du régime hydrologique permettrait de s'assurer que le débit réservé ou le débit en condition d'étiage soit préservé (M^{me} Patricia Clavet, séance du 11 novembre 2002, p. 49-50 et M. Yves Rochon, *ibid.*, p. 51 et 68 et séance du 12 novembre 2002, p. 136)

- ◆ *La commission constate que le projet devra satisfaire aux exigences de la Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats.*

La vie aquatique dans le ruisseau de la décharge

Plusieurs espèces de poissons ont été observées à divers endroits dans le ruisseau de la décharge. Une pêche électrique effectuée le 9 septembre 2002 par la Société de la faune et des parcs du Québec a permis de confirmer la présence des espèces suivantes : l'Achigan à petite bouche, le Bec-de-lièvre, le Crapet-soleil, le Dard barré, le Méné de lac, le Meunier noir, le Mulet à cornes, la Perchaude, le Naseux des rapides, le Naseux noir et le Naseux-de-terre noir. Toutes ces espèces sont susceptibles de frayer dans le ruisseau. L'Ombre de fontaine et la Barbotte brune

seraient deux autres espèces probablement présentes dans la décharge, mais non répertoriées cette journée-là (documents déposés DQ3.1, p. 3, DB6 et DB9).

Les impacts appréhendés

Des impacts sont appréhendés pour les différentes espèces de poisson, principalement durant la réalisation des ouvrages projetés (construction du batardeau, dérivation du cours d'eau et dragage). Ainsi, la période d'étiage entre le 15 juillet et le 15 septembre s'avérerait plus propice à la réalisation de ces travaux car elle permettrait de minimiser la remise en suspension de sédiments et d'être moins dommageable pour les poissons (M^{me} Chantal Dubreuil, séance du 12 novembre 2002, p. 149-150).

- ◆ *Pour minimiser l'impact sur les poissons, la commission est d'avis que les éventuels travaux devraient être effectués entre le 15 juillet et le 15 septembre, tel que le recommande la Société de la faune et des parcs du Québec.*

De plus, si les étiages estivaux s'avéraient plus importants dans la décharge, cela pourrait perturber l'Ombre de fontaine :

Des étiages estivaux plus importants ne compromettraient pas l'habitat de fraie de l'Ombre de fontaine, mais pourrait modifier l'alimentation, la croissance et la circulation des poissons : température plus chaude, moins de nourriture, moins d'abris, plus d'obstacles à la circulation entre, par exemple, une zone d'abris et une zone d'alimentation.

(Document déposé DQ3.1, p. 3-4)

La gestion du barrage devrait être effectuée de façon telle qu'elle prenne en compte les particularités de la vie aquatique. À l'automne, les truites mouchetées (ombles de fontaine) commencent leur période de fraie et déposent leurs œufs dans les lits de gravier situés en aval de la zone de rapides. L'enlèvement des poutrelles ne doit pas créer des vitesses de courant qui auraient pour effet de lessiver les frayères (M^{me} Chantal Dubreuil, séance du 12 novembre 2002, p. 144).

- ◆ *Afin de protéger les populations de poissons du ruisseau de la décharge du lac Sergent, la commission souligne l'importance de gérer l'ouvrage de façon à y maintenir en tout temps des débits suffisants, tout en évitant des changements brusques de débits susceptibles de perturber les frayères.*

Les usages récréatifs et autres considérations

Des photographies ont été déposées pour présenter plusieurs parties de la décharge. Elles témoignent d'un cours d'eau à l'état naturel, parsemé de petites cascades et

d'un enrochement épars. Ce milieu pittoresque offre un site propice à toutes sortes d'activités récréatives pour les fervents de la nature (document déposé DA1.1).

Seuls les mémoires déposés par les citoyens ont permis de mettre en évidence l'importance de la décharge lors de la pratique des activités comme la randonnée pédestre, la baignade, la pêche, l'observation de la nature, le ski de fond, la raquette, etc. Le maintien du débit naturel dans la décharge devrait permettre de conserver toutes ces activités. Ceci est d'autant plus important que la Ville de Saint-Basile se sert du ruisseau de la décharge pour alimenter une borne-fontaine (document déposé DC3 et M. Laurier Gauthier, séance du 10 décembre 2002, p. 20-21).

- ◆ *La commission est d'avis que, dans la mesure où les conditions de débit naturel sont maintenues pendant la saison estivale, le projet ne perturberait pas la pratique des activités récréatives.*

Une nécessaire réconciliation

Pour que le projet à l'étude s'inscrive dans une approche de développement durable, il doit répondre notamment aux principes suivants :

- la satisfaction des besoins essentiels des communautés et l'amélioration de leur niveau de vie ;
- l'équité entre les personnes, les collectivités et les générations ;
- l'intégration des aspects environnementaux dans la conception des projets ;
- la recherche d'une approche responsable et respectueuse de l'environnement qui favorise l'engagement actif des communautés et le partenariat, de même que l'amélioration de la compréhension des écosystèmes ;
- l'application des principes de précaution, de prévention et de compensation ;
- l'accessibilité pour tous à l'information et à la prise de décision.

(adapté de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement)

Il importe que le projet puisse répondre aux attentes des riverains du lac sans nuire aux utilisateurs du cours d'eau en aval.

L'audience publique est un processus démocratique qui devrait permettre à tous et à chacun de donner librement son opinion dans un climat de respect mutuel. La crédibilité du processus tient en partie au fait que les opinions recueillies sont prises en compte pour aider à la prise de décision dans la gestion du patrimoine commun.

Il est dommage que les requérants aient été blâmés pour avoir demandé la tenue d'une audience publique. Après avoir pris connaissance du dossier, la commission estime que l'audience était nécessaire et largement justifiée. La démarche était d'autant plus justifiée que le projet soumis à la consultation publique présente des lacunes importantes au chapitre de sa conception et que l'information fournie pour évaluer l'adéquation entre les objectifs et la capacité du projet à les réaliser s'avère déficiente.

Compte tenu du climat de tension qui s'est manifesté au cours de l'audience publique, la commission estime que, dans une approche de conciliation, il importe qu'un comité de citoyens composé de représentants de l'amont et de l'aval de l'ouvrage projeté soit formé. Ainsi, les citoyens, tant à l'amont qu'à l'aval, pourraient faire valoir leur point de vue relativement à la gestion de l'ouvrage. Au Québec, la gestion de plusieurs barrages fait déjà l'objet d'une telle forme de participation du public. Conscients des différents enjeux que soulève la gestion d'un barrage, les citoyens peuvent donc prendre part aux décisions qui les concernent.

Une approche responsable et respectueuse de l'ensemble des personnes nécessite une cogestion puisque les citoyens de Saint-Basile qui utilisent le ruisseau de la décharge sont directement intéressés par la gestion du barrage. Dans le but de maintenir le bon voisinage entre les citoyens de Lac-Sergent et de Saint-Basile, et de conserver les attributs du ruisseau de la décharge, il est essentiel de maintenir un écoulement naturel dans ce ruisseau durant la saison estivale. Un protocole d'entente devrait être négocié entre les deux municipalités afin de définir la gestion fine de l'ouvrage. Le plan de gestion préparé par le promoteur en vertu de la *Loi sur la sécurité des barrages* devra préciser l'information relative à la gestion de l'ouvrage.

- ◆ *La venue d'un barrage peut altérer de manière significative la qualité de vie des communautés en amont et en aval ainsi que de toute personne qui bénéficie de l'eau pour la pratique d'activités récréatives. La commission propose la création d'un comité de citoyens composé de représentants des communautés de l'amont et de l'aval afin de prendre part aux décisions qui concernent la gestion de l'ouvrage.*

Conclusion

Au terme de la consultation publique tenue par le BAPE, tous s'entendent pour dire que les objectifs du projet d'aménagement d'un barrage à la décharge du lac Sergent, présentés par la Ville de Lac-Sergent, sont louables. Cependant, au fil de l'analyse, la commission doit reconnaître que les données disponibles pour évaluer certains aspects du projet eu égard aux objectifs étaient déficientes. Néanmoins, l'information était suffisante pour permettre de conclure que les objectifs poursuivis par la Ville de Lac-Sergent ne pourraient être que partiellement atteints. Bien que le projet tel que présenté n'est pas susceptible de répondre à son objectif principal, soit celui de réduire les niveaux d'inondation du lac Sergent, la commission estime que le projet peut être acceptable, à condition que des mesures soient prises pour protéger la qualité du milieu aquatique tant en ce qui concerne le lac Sergent que le ruisseau de la décharge, ainsi que les usages de ces milieux.

Des objectifs partiellement atteints

Avec une configuration adéquate de l'ouvrage, le projet serait en mesure de rehausser le niveau d'eau estival en amont du barrage. Ceci suppose toutefois une meilleure connaissance des débits d'étiage pour permettre de savoir si l'orifice proposé dans l'ouvrage est en mesure de maintenir le niveau du lac tout en garantissant un débit d'étiage acceptable en aval.

L'ensemble du projet n'aurait qu'un effet négligeable sur le niveau des inondations printanières. L'information disponible indique que la capacité d'emmagasinement supplémentaire obtenue à la suite de l'abaissement hivernal du lac est trop modeste pour avoir un effet sur le niveau des inondations printanières. La quantité d'eau requise pour la combler ne représente qu'une faible fraction des apports en eau du bassin versant durant la saison de fonte. Par ailleurs, les simulations hydrauliques effectuées par le promoteur amènent à conclure que le dragage proposé de la décharge aurait très peu d'effets sur sa capacité d'évacuation. Ainsi, près de neuf années sur dix, le dragage proposé n'aurait aucun effet perceptible sur le niveau d'inondation.

Des précautions à prendre

L'installation et l'enlèvement des poutrelles constituent des éléments essentiels dans la gestion du barrage. D'une part, le promoteur doit maintenir le niveau du lac et, d'autre part, il doit assurer un débit adéquat dans la décharge. Ainsi, pour éviter les réductions brusques de débit, il est nécessaire que toute installation de poutrelles soit faite lorsque le niveau derrière le barrage est supérieur à la cote 158,0 m. À l'inverse,

pour éviter les brusques arrivées d'eau dans la décharge, l'enlèvement des poutrelles devrait être étalé dans le temps.

Les poutrelles ne devraient pas être enlevées durant l'été, à moins que le promoteur n'ait préalablement démontré que leur retrait puisse réduire sensiblement le niveau d'une inondation estivale. Dans cette éventualité, les poutrelles devraient être remises en place au moment adéquat de la décrue, soit avant que le niveau d'eau ne s'approche du niveau de contrôle estival à 158,0 m. De plus, compte tenu de l'effet négligeable que produirait l'abaissement proposé du niveau hivernal du lac Sergent sur les inondations printanières, et afin de protéger les marais et la productivité piscicole du lac, la commission incite la Ville de Lac-Sergent à gérer l'enlèvement des poutrelles de façon à protéger la productivité piscicole du lac.

Compte tenu de l'importance des actions clandestines qui se sont déroulées au fil des ans dans la décharge du lac Sergent et compte tenu de la vulnérabilité que présentent certaines composantes du projet à des interventions clandestines, la commission souligne que le projet doit prévoir des mesures de surveillance appropriées.

Une nécessaire réconciliation

Il apparaît que la venue d'un barrage peut altérer la qualité de vie des communautés situées tant à l'amont qu'à l'aval et modifier la pratique d'activités récréatives. La ferveur envers le projet s'est exprimée parfois d'une manière incompatible avec les valeurs de respect que véhicule l'audience publique. Il importe que tous les intéressés travaillent ensemble au maintien de la qualité de vie. Pour ce faire, la commission propose la création d'un comité de citoyens composé notamment de représentants des communautés de l'amont et de l'aval, dans le but d'établir conjointement un plan de gestion du barrage.

Fait à Québec,



Claudette Journault
Présidente de la commission



Marie Blondeau
Commissaire

A contribué à la rédaction du rapport :
Jean Roberge, analyste

Avec la collaboration de :
Renée Poliquin, coordonnatrice du secrétariat de la commission
Marielle Jean, conseillère en communication
Kathleen Martineau, agente de secrétariat

Annexe 1

**Les renseignements
relatifs au mandat**

Les requérants de l'audience publique

M^{me} Marie-José Bergeron et M. Pierre Dolbec

Le mandat

Le mandat confié au BAPE en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) était de tenir une audience publique et de faire rapport au ministre de l'Environnement de ses constatations et de son analyse.

Période du mandat

Du 4 novembre 2002 au 4 mars 2003

La commission et son équipe

La commission

Claudette Journault, présidente
Marie Blondeau, commissaire

Son équipe

Marielle Jean, conseillère en communication
Anne Lacoursière, agente de secrétariat
Kathleen Martineau, agente de secrétariat
Renée Poliquin, coordonnatrice du secrétariat
de la commission
Jean Roberge, analyste

L'audience publique

Les rencontres préparatoires

24, 25, 28 et 29 novembre 2002

Rencontres préparatoires tenues à
Lac-Sergent et à Québec

1^{re} partie

11 et 12 novembre 2002
Centre plein air 4 saisons
Lac-Sergent

2^e partie

10 décembre 2002
Centre plein air 4 saisons
Lac-Sergent

Le promoteur

Ville de Lac-Sergent

M. Guy Beaudoin, maire

Enviram Groupe-conseil

M. Hubert Marcotte, porte-parole
M. Pierre Bédard
M^{me} Diane Gagnon
M. Gilles Rivard

Les personnes-ressources

M. Yves Rochon, porte-parole
M^{me} Patricia Clavet
M^{me} Martine Gélinau
M^{me} Julie Lafleur
M. Pierre Michon
M. Denis J. Tessier

Ministère de l'Environnement

M. Claude-A. Ferland

Ministère de la Sécurité publique

M. Jacques Landry

MRC de Portneuf

M^{me} Chantal Dubreuil

Société de la faune et des parcs du Québec

Les participants

M. Pierre Beaulieu

Mémoires

Verbal

M. André Bédard

DM21

M^{me} Ginette Bédard et M. Claude Renaud

DM15

M^{me} Marjolaine Bédard

DM10

M^{me} Gloria Bilodeau et M. Louis Matte

DM2

M. Denis Boies

M^{me} Carole Brochu

DM12

M. Luc Brouillette et M^{me} France Bourassa

DM18

M. Pierre Dolbec		DM1
M ^{me} Nicole Lacasse		DM20
M. Raymond Lebel		Verbal
M. Claude Lefebvre		DM8
M ^{me} Marie Lemieux		DM5
M. Ronald Martel		DM3
M. André Métivier		Verbal
M ^{me} Hélène D. Michaud		DM13
M ^{me} Denise Moreault		DM9
M. Claude Morin		Verbal
M ^{me} Céline Morissette, M. Paul Gamache et M. David P. Morissette		DM14
M. Olivier Nicolas et M ^{me} Lucie Saint-Pierre		DM11
M ^{me} Uparathi Provencher		DM4
M ^{me} Louise Ste-Marie		DM6
M. Jean Tremblay		DM19
M ^{me} Sylvie Tremblay, M. Claude Mimeault, M. Jean-Sébastien Tremblay Mimeault et M ^{me} Marie-Lou Tremblay Mimeault		DM17
M ^{me} Candide Verreault		
Ville de Lac-Sergent	M. Guy Beaudoin	DM7 DM7.1
Ville de Saint-Basile	M. Laurier Gauthier	DM16

Au total, 21 mémoires et 4 présentations verbales ont été soumis à la commission.

Annexe 2

La documentation

Les centres de consultation

Hôtel de ville
Lac-Sergent

Université du Québec à Montréal
Montréal

Bureau du BAPE
Québec

La documentation déposée dans le cadre du projet à l'étude

Procédure

- PR1** VILLE DE LAC-SERGENT. *Avis de projet*, 25 avril 2001, 7 pages.
- PR1.1** VILLE DE LAC-SERGENT. *Recueil de documents inclus avec l'avis de projet*, pagination diverse.
- PR1.2** URBATIQUE INC. *Rapport préliminaire du 15 février – Niveau d'eau du lac Sergent*, février 1999, 6 pages et annexes.
- PR1.3** CEB INC. *Rapport d'étude bathymétrie et niveaux d'eau – Qualité des eaux du lac Sergent 1988/1989*, août 1989, 42 pages et annexes.
- PR2** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Directive du ministre de l'Environnement indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement*, mai 2001, 31 pages.
- PR3** VILLE DE LAC-SERGENT. *Étude d'impact déposée au ministre de l'Environnement*, août 2001, pagination diverse et annexes.
- PR3.1** VILLE DE LAC-SERGENT. *Résumé de l'étude d'impact déposée au ministre de l'Environnement*, mars 2002, 12 pages et cartes.
- PR4** *Ne s'applique pas.*
- PR5** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Questions et commentaires adressés au promoteur*, janvier 2002, 7 pages.
- PR5.1** VILLE DE LAC-SERGENT. *Réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement*, mars 2002, 21 pages et annexes.

- PR5.2** VILLE DE LAC-SERGEANT. *Réponses aux questions supplémentaires du ministère de l'Environnement relativement à la recevabilité de l'étude d'impact*, octobre 2002, 7 pages et annexes.
- PR6** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes sur la recevabilité de l'étude d'impact*, du 30 mai 2001 au 19 avril 2002, pagination diverse.
- PR6.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Autres avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes sur la recevabilité de l'étude d'impact*, du 19 avril au 7 mai 2002, pagination diverse.
- PR7** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact*, 3 mai 2002, 5 pages.
- PR8** VILLE DE LAC-SERGEANT. *Liste des lots touchés par le projet*, 10 mai 2002, 1 page.
- PR8.1** VILLE DE LAC-SERGEANT. *Diagnose écologique*, 15 octobre 2001, 23 pages et annexes.
- PR8.2** ENVIRAM GROUPE-CONSEIL. *Réponse à l'information demandée lors de la séance publique relativement au volume d'eau du lac Sergent*, 6 juin 2002, 3 pages.
- PR8.3** VILLE DE SAINT-BASILE. *Correspondance adressée à la Ville de Lac-Sergent accompagnée de la résolution de la séance régulière du Conseil de la ville concernant le barrage du lac Sergent*, 9 septembre 2002, 2 pages.

Par le promoteur

- DA1** ENVIRAM GROUPE-CONSEIL. *Photos de la décharge du lac Sergent* (accessibles dans le site Internet seulement).
- DA1.1** ENVIRAM GROUPE-CONSEIL. *Visite de la décharge. Complément d'information aux photos de la décharge du lac Sergent*, 10 novembre 2001, 52 pages.
- DA2** VILLE DE LAC-SERGEANT. *Présentation du promoteur sur l'aménagement d'un barrage à la décharge du lac Sergent*, 11 novembre 2002, 23 pages.
- DA3** VILLE DE LAC-SERGEANT. *Transparent présenté en audience illustrant les valeurs moyennes des débits du ruisseau Saint-Louis pour la période de 1969 à 2001*, 11 novembre 2002, 1 page.

- DA4** VILLE DE LAC-SERAGENT. *Transparents présentés en audience le 11 novembre 2002 illustrant des données historiques transposées à partir des données du ruisseau Saint-Louis pour la période de 1969 à 2001.*
- DA4.1** *Données historiques de débit maximum journalier en hiver pour le lac Sergent.*
- DA4.2** *Données historiques de débit maximum journalier à l'automne pour le lac Sergent.*
- DA4.3** *Données historiques de débit maximum journalier en période estivale pour le lac Sergent.*
- DA4.4** *Données historiques de débit printanier maximum journalier pour le lac Sergent.*
- DA4.5** *Données historiques de débit maximum journalier pour le lac Sergent.*
- DA5** VILLE DE LAC-SERAGENT. *Photos déposées accompagnant la présentation du promoteur au début de la séance du 12 novembre 2002, 2 pages.*
- DA6** VILLE DE LAC-SERAGENT. *Réponses aux questions supplémentaires adressées lors des séances publiques du 11 et du 12 novembre 2002, 5 pages.*
- DA7** VILLE DE LAC-SERAGENT. *Plan directeur de la qualité du lac Sergent et lettre de transmission de ce document, décembre 2001, 24 pages et annexes.*
- DA8** VILLE DE LAC-SERAGENT. *Commentaire de la Ville concernant le document du ministère de l'Environnement déposé sous la cote DB13, 5 février 2003, 1 page.*

Par les personnes-ressources

- DB1** QUÉBEC. *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées [Q-2, r. 8], 1995, 28 pages.*
- DB1.1** QUÉBEC. *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées [Q-2, r. 8], 2002, 38 pages.*
- DB2** QUÉBEC. « Décret 903-2002 – Partie 2. Évacuation et traitement des eaux usées des résidences isolées – Modifications », *Gazette officielle du Québec*, 134^e année, n^o 36, 4 septembre 2002, p. 5953 et 5954.
- DB3** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *L'assainissement autonome – Partie A. Guide d'interprétation d'application du Règlement sur l'évacuation des eaux usées des résidences isolées, 11 pages.*

- DB3.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Guide d'interprétation d'application du Règlement sur l'évacuation des eaux usées des résidences isolées, annexe III*, 8 pages.
- DB3.2** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Correspondance du 14 novembre relative aux normes du Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées*, 1 page et annexe.
- DB4** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Classification de la qualité bactériologique des eaux de baignade des plages échantillonnées dans la ville de Lac-Sergent, 1987 à 2002*, 17 pages.
- DB5** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Correspondance concernant le suivi de la qualité des eaux des lacs*, 7 novembre 2002, 1 page.
- DB6** DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FAUNE DE LA CAPITALE-NATIONALE. *Principales espèces dans le lac Sergent et dans le ruisseau de la décharge*, 8 novembre 2002, 1 page.
- DB7** DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FAUNE DE LA CAPITALE-NATIONALE. *Période optimale pour réaliser les travaux*, 8 novembre 2002, 1 page.
- DB8** DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FAUNE DE LA CAPITALE-NATIONALE. *Espèces pêchées au lac Sergent*, 8 novembre 2002, 1 page.
- DB9** DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT DE LA FAUNE DE LA CAPITALE-NATIONALE. *Résultat d'une pêche à l'électricité effectuée le 9 septembre 2002 à l'émissaire du lac Sergent*, 1 page et carte.
- DB10** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Transparents présentés en audience par Patricia Clavet du Centre d'expertise hydrique du Québec concernant l'hydrologie*, 12 novembre 2002, 3 pages.
- DB10.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Transparent présenté en audience par Patricia Clavet du Centre d'expertise hydrique du Québec démontrant l'effet de laminage des lacs et des marécages*, 12 novembre 2002, 1 page.
- DB11** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Transparents présentés en audience par Patricia Clavet du Centre d'expertise hydrique du Québec expliquant la Loi sur la sécurité des barrages*, 12 novembre 2002, 34 pages.
- DB12** SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Information sur la Rainette faux-grillon de l'Ouest et la Rainette crucifère*, 19 novembre 2002, 2 pages.
- DB13** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Compléments d'information sur les rectifications effectuées lors de la séance du 10 décembre 2002*, 29 janvier 2003, 2 pages.

- DB14** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Complément d'information demandé à la suite de la séance du 10 décembre 2002*, 6 février 2003, 2 pages.

Par les participants

- DC1** Denise MOREAULT. *Carte illustrant les segments visités et non visités par le consultant*, extrait du document déposé DA1.1, 12 novembre 2002, 1 page.
- DC2** André MÉTIVIER. *Photos prises lors de l'inondation d'avril 2002*, 6 pages.
- DC3** VILLE DE SAINT-BASILE. *Correspondance concernant la borne-fontaine sèche*, 9 janvier 2003, 1 page.

Par la commission

- DD1** QUÉBEC. « Projet de politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables », *Gazette officielle du Québec, décret 103-1996, Partie 2*, 128^e année, n^o 6, 7 février 1996, p. 1263-1271.

Les demandes d'information de la commission

- DQ1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions complémentaires adressées au promoteur*, 20 novembre 2002, 3 pages.
- DQ1.1** VILLE DE LAC-SERGENT. *Réponses aux questions complémentaires adressées au promoteur*, 21 novembre 2002, 7 pages.
- DQ2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions complémentaires adressées au ministère de l'Environnement*, 20 novembre 2002, 2 pages.
- DQ2.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Réponses aux questions 1 et 2 du 20 novembre 2002*, 4 pages.
- DQ2.2** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Réponse à la question 3 du 20 novembre 2002*, 2 pages.
- DQ3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions complémentaires adressées à la Société de la faune et des parcs du Québec*, 25 novembre 2002, 3 pages.
- DQ3.1** SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Réponses aux questions du 25 et du 27 novembre 2002*, 6 pages.

- DQ4** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions complémentaires adressées à la Société de la faune et des parcs du Québec*, 27 novembre 2002, 2 pages.
(Les réponses sont incluses dans le document DQ3.1.)
- DQ5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions complémentaires adressées au ministère de l'Environnement*, 3 décembre 2002, 3 pages.
- DQ5.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Réponses aux questions 1 à 5 du 3 décembre 2002*, 10 décembre 2002, 5 pages.
- DQ5.2** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Réponse à la question 6 du 3 décembre 2002*, 12 décembre 2002, 3 pages.
- DQ6** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions complémentaires adressées au promoteur*, 5 décembre 2002, 4 pages.
- DQ6.1** VILLE DE LAC-SERGENT. *Réponses aux questions 5, 6 et 9 du 5 décembre 2002*, 6 décembre 2002, 5 pages.
- DQ6.2** VILLE DE LAC-SERGENT. *Réponses aux questions 1, 2, 3, 4, 7 et 8 du 5 décembre 2002*, 9 janvier 2003, 10 pages.
- DQ7** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question complémentaire adressée à la Société de la faune et des parcs du Québec*, 7 février 2003, 1 page.
- DQ7.1** SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Réponse à la question complémentaire*, 10 février 2003, 1 page.

Les transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Projet d'aménagement d'un barrage à la décharge du lac Sergent.*

- DT1** *Séance tenue le 11 novembre 2002 en soirée, à Lac-Sergent*, 95 pages.
- DT2** *Séance tenue le 12 novembre 2002 en soirée, à Lac-Sergent*, 154 pages.
- DT3** *Séance tenue le 10 décembre 2002 en soirée, à Lac-Sergent*, 107 pages.