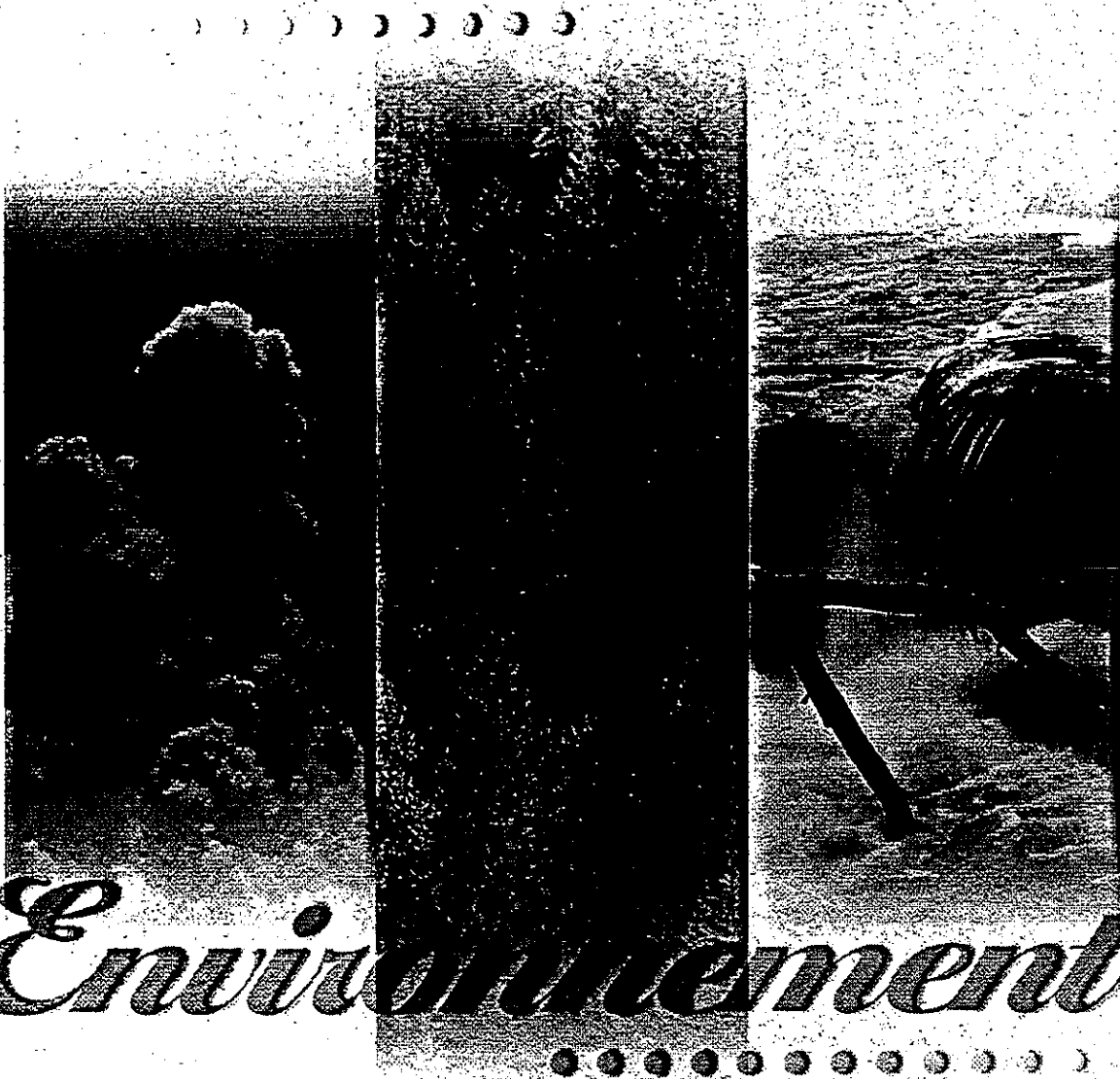


**ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES**

*Questions et commentaires*

**Projet de régularisation des crues  
du bassin versant du lac Kénogami  
Aménagement du réservoir Pikauba  
et autres travaux**



---

---

*Questions et commentaires*

**Projet de régularisation des crues  
du bassin versant du lac Kénogami  
Aménagement du réservoir Pikauba  
et autres travaux**

**Dossier 3211-01-55**

**Juillet 2002**

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. QUESTIONS ET COMMENTAIRES .....</b>	<b>1</b>
<b>2.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE DES IMPACTS .....</b>	<b>1</b>
<b>2.2 RÉSERVOIR PIKAUBA .....</b>	<b>2</b>
2.2.1 Milieu physique .....	2
2.2.1.1 Mode de gestion du barrage Pikauba et marnage .....	2
2.2.1.2 Hydrologie et hydraulique du projet.....	4
2.2.1.3 Mise en eau.....	6
2.2.1.4 Bacs d'emprunt.....	6
2.2.1.5 Débit réservé.....	6
2.2.1.6 Érosion .....	7
2.2.1.7 Zones humides.....	7
2.2.1.8 Qualité de l'eau et dynamique sédimentaire.....	8
2.2.1.9 Mercure .....	8
2.2.1.10 Déboisement.....	9
2.2.1.11 Accessibilité au site .....	9
2.2.2 Milieu biologique .....	10
2.2.2.1 Frayères et pertes en productivité d'ombles de fontaine .....	10
2.2.2.2 Espèces protégées.....	12
2.2.2.3 Faune terrestre .....	12
2.2.2.4 Faune avienne.....	13
2.2.2.5 Programmes de suivi .....	13
2.2.2.6 Programme d'atténuation et de compensation.....	13

<b>2.2.3 Milieu humain.....</b>	<b>14</b>
2.2.3.1 Impact sur la production hydroélectrique à l'aval du réservoir Kénogami.....	14
2.2.3.2 Chasse.....	14
2.2.3.3 Utilisation du territoire par les autochtones.....	14
2.2.3.4 Motoncige.....	15
2.2.3.5 Plan et mesures d'urgence .....	15
2.2.3.6 Retombées économiques .....	16
2.2.3.7 Paysage.....	16
<b>2.3 REHAUSSEMENT DES DIGUES DU LAC KÉNOGAMI .....</b>	<b>16</b>
2.3.1 Risque de rupture des digues.....	16
2.3.2 Impact des digues aux points bas .....	16
2.3.3 Faune avienne .....	17
<b>2.4 AMÉNAGEMENT D'UN SEUIL DANS LA RIVIÈRE AUX SABLES.....</b>	<b>17</b>
2.4.1 Seuils d'inondation.....	17
2.4.2 Aires de dépôt des déblais .....	18
2.4.3 Qualité de l'eau et dynamique sédimentaire .....	18
2.4.4 Impacts sur la faune et l'habitat.....	19
2.4.5 Protection et restauration des berges.....	20
2.4.6 Bruit.....	20
2.4.7 Suivi environnemental .....	21

## 1. INTRODUCTION

Le présent document comprend des questions et des commentaires adressés au ministère des Ressources naturelles dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami.

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre d'État à l'Environnement et à l'Eau et ministre de l'Environnement doit s'assurer qu'elle contient tous les éléments requis à la prise de décision. C'est dans cette perspective que la Direction des évaluations environnementales, Service des projets en milieu hydrique, a analysé la recevabilité du document « Régularisation des crues du bassin versant du lac Kénogami, Étude d'impact sur l'environnement », et qu'elle souligne maintenant à l'initiateur de projet les lacunes et les imprécisions de l'étude d'impact réalisée pour le ministère des Ressources naturelles.

Les renseignements demandés portent principalement sur la méthodologie d'évaluation, les caractéristiques du projet, le plan de gestion du réservoir Pikauba, la protection des zones humides, la faune terrestre, la faune aquatique, notamment l'omble de fontaine, la problématique du mercure sur la santé humaine, la restauration des berges, l'évaluation économique du projet, le bruit, les mesures d'urgence, les seuils d'inondation et le programme de suivi. Toute l'information requise doit être fournie préalablement à l'avis de recevabilité.

## 2. QUESTIONS ET COMMENTAIRES

### 2.1 Méthode d'évaluation de l'importance des impacts

1. La grille d'évaluation présentée en annexe D-5 du tome 1, en page 3-4 du tome 2, en page 3-4 du tome 3 et en page 2-7 du tome 4 paraît sensiblement déséquilibrée. En effet, l'analyse multicritères présente une synthèse de 27 combinaisons à partir de trois critères ayant chacun trois niveaux ( $3^3=27$ ).

Or, sur ces 27 classes d'importance des impacts, seules quatre combinaisons correspondent à un impact majeur, contre 13 impacts moyens et 10 impacts mineurs à négligeables. L'initiateur doit expliquer quelles ont été les méthodes de synthèse des trois critères retenus utilisés pour définir l'importance de l'impact.

Un critère de qualité ou de valeur de ces critères doit en effet être intégré à la notion d'intensité, comme cela est annoncé à l'annexe D-3 du tome 1 (« *l'appréciation de l'intensité doit tenir compte de la valorisation de la composante* »), mais non mis en œuvre. Par exemple, la totalité des 500 ha de zones humides concernées sont considérées également, quelle que soit leur valeur patrimoniale ou la richesse de leurs habitats. La même remarque est également valable pour nombre d'impacts, comme pour les espèces menacées dont l'importance ne tient pas compte du degré de fragilité de l'espèce.

2. Dans la méthode d'évaluation des impacts décrite à l'annexe D du volume 1, l'initiateur doit préciser les seuils retenus pour différencier les niveaux de critères. Ainsi, pour l'intensité, les termes « *changement majeur* », « *modification limitée* », « *faiblement* », « *pas véritablement* » seront précisés. De même, pour l'étendue, les termes « *grand territoire* », « *grande portion de sa population* », « *portion limitée* », « *espace réduit et circonscrit* » seront également précisés. Les seuils entre chaque niveau devront ainsi constituer un indicateur numérique objectif.
3. Le niveau négligeable doit être évacué de la grille, une évaluation préalable permettant d'éliminer d'emblée les impacts jugés négligeables pour ne retenir dans la grille que trois niveaux d'importance : majeur, moyen ou mineur.
4. Une version réévaluée de la grille permettant de rééquilibrer la fréquence d'apparition de ces niveaux d'importance doit donc être proposée. Si nécessaire, pour atteindre ce résultat, la définition de l'intensité sera modifiée en y intégrant effectivement une notion de valeur de la composante
5. L'initiateur doit s'appliquer, dans la mesure du possible, à considérer l'impact de l'ouvrage en termes d'habitat et d'écosystème afin d'intégrer dans son évaluation les notions d'interaction et de synergie entre les différentes espèces. En effet, en déterminant un impact mineur ou moyen sur chaque espèce prise indépendamment, l'impact global sur l'écosystème, qui peut, lui, être majeur, est négligé. Le nombre d'espèces concernées sur un secteur permettrait par exemple d'en déterminer l'importance écologique.

## 2.2 Réservoir Pikauba

### 2.2.1 Milieu physique

#### 2.2.1.1 Mode de gestion du barrage Pikauba et marnage

6. Au chapitre 4 du tome 2, l'initiateur présente les caractéristiques d'exploitation du réservoir Pikauba. Il en ressort que le marnage du réservoir serait de 18 m avec une cote de gestion normale à 418 et un abaissement du niveau à la cote 400,5 entre janvier et avril.

La figure 3-5 du tome 1 semble cependant montrer que même avec une hydraulicité minimale, une cote de 415,8 dans Pikauba est suffisante pour maintenir dans Kénogami la cote minimale en période estivale fixée par le décret numéro 704-2000 (ce niveau minimal étant défini à 163,9 plus ou moins 10 cm, le choix de la cote minimale de 163,76 par l'initiateur doit être d'ailleurs expliqué). Cette cote inférieure de gestion dans Pikauba permettrait de limiter l'amplitude de marnage (18 m) qui aurait des impacts physiques et biologiques majeurs. D'autre part, elle permettrait de diminuer la surface du réservoir, ce qui limiterait grandement son impact, sachant que la majeure partie des zones humides est située en amont du PK 36, zone qui ne serait plus ennoyée à la cote 415,8. Enfin, si une cote à 415,8 suffit pour le soutien d'étiage, elle permet également une plus grande marge de sécurité lors d'une crue majeure en permettant de stocker jusqu'à la cote 425,5 un plus grand volume.

Les niveaux minimaux à conserver dans le réservoir Pikauba pour maintenir le réservoir Kénogami à la cote 163,8 en période estivale doivent donc être expliqués, et les méthodes et outils de simulation ayant amené au choix de la cote de gestion 418 doivent être présentés. Des variantes de gestion doivent être simulées et proposées en tentant de limiter l'importance du marnage qui demeure une composante essentielle des impacts sur les écosystèmes de la rivière Pikauba :

- l'initiateur doit déterminer à la fois la perte en volume et le gain en surface non ennoyée que permettrait une gestion du barrage à la cote 415,8 ( ce qui provoquerait un ennoisement du réservoir jusqu'au PK 36).
  - Il doit expliquer si ce volume est suffisant pour atteindre les objectifs fixés en termes de niveau minimal estival dans Kénogami (163,8) et de débit sortant minimal ( $42,5\text{m}^3/\text{s}$ ).
  - Si cette cote est incompatible avec ces objectifs, l'initiateur doit déterminer le volume minimal nécessaire en tout temps dans Pikauba pour les atteindre et par conséquent, la cote minimale de gestion normale qui permettra de déduire la nouvelle cartographie de la surface ennoyée. Celle-ci doit être présentée et les simulations permettant de caractériser le mode d'exploitation interannuel du réservoir Pikauba doivent être déposées.
7. Il est dit en page 3-13 du tome 1 que les simulations « *permettent de vérifier si le lac reçoit des apports d'eau suffisants pour fournir le débit minimal nécessaire à la production hydroélectrique des centrales situées sur les rivières aux Sables et Chicoutimi* ». Il ne s'agit en aucun cas d'un des objectifs fixés par le décret pour les équipements qui doivent uniquement permettre le maintien d'un niveau de 163,9 plus ou moins 10 cm en période estivale dans Kénogami et respecter le seuil majeur d'inondation pour une crue égale à celle de 1996. Les considérations de production hydroélectrique ne doivent donc pas être intégrées dans les simulations ; en conséquence, celles-ci doivent être reformulées, et la cote de gestion du réservoir Pikauba à 415,8 devra être étudiée afin de vérifier si elle permet d'atteindre les seuls objectifs du décret (voir question précédente).
8. La cote minimale de gestion du lac Kénogami en période estivale imposée par le décret sera d'autant plus facile à maintenir si le débit sortant du lac (et donc la production hydroélectrique) diminue en conséquence pendant cette période, ce qui limitera d'autant les volumes nécessaires dans Pikauba. En effet, il est dit en page 2-10 du tome 1 qu'« *en période estivale, on peut évacuer un débit allant jusqu'à  $79\text{ m}^3/\text{s}$  lorsque le niveau du lac se situe entre 163,35 et 163,7 afin de satisfaire les besoins des utilisateurs de la ressource hydraulique* ». Or, le décret contraint désormais un niveau minimal du lac en période estivale à 163,8 : le débit sortant devrait donc être également limité, voir atteindre le minimum de  $42,5\text{ m}^3/\text{s}$  pour atteindre cet objectif. Cette option doit être étudiée et chiffrée. L'initiateur doit préciser s'il est possible de maintenir Kénogami à la cote 163,8 en période estivale avec une réserve disponible dans Pikauba des cotes 415,8 à 400,5, tout en respectant le débit sortant minimal de  $42,5\text{ m}^3/\text{s}$ . Dans l'affirmative, quelles seraient les pertes de production hydroélectrique en se limitant à ce débit minimum ? Dans tous les cas, ces contraintes sur les débits de sortie du lac Kénogami doivent être intégrées dans le plan de gestion de l'ensemble du projet.

9. Le niveau normal à 418 m dans Pikauba pourrait possiblement être réduit grâce également à une optimisation de la gestion couplée des deux réservoirs en période d'étiage. Il est donc essentiel de donner des informations suffisamment précises sur la gestion de manière à pouvoir justifier le choix du niveau 418 m. La manière dont les prévisions seront traitées pour cette gestion couplée est alors très importante et doit être explicitée. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à penser, par exemple, que sur les bases de prévisions de pluies abondantes, le plan de gestion de l'ouvrage pourrait proposer d'abaisser préventivement (48 heures à l'avance) le niveau du réservoir Kénogami (voir figure 3-9 en page 3-20 du tome 1). Si les prévisions ne se réalisent pas et qu'aucune pluie s'abat sur le bassin, le niveau du lac aura été abaissé inutilement et devra être relevé en soutirant de l'eau au réservoir Pikauba. La façon dont la prévision sera utilisée pour la gestion a donc un impact environnemental direct dans la mesure où elle impose un choix de niveau normal dans le réservoir Pikauba et des superficies inondées spécifiques.
10. En ce qui concerne la limite inférieure du réservoir, l'initiateur doit expliquer pourquoi il propose de faire systématiquement une vidange complète, alors qu'en condition moyenne de pluviométrie, le schéma 3-5 du volume 1 tend à démontrer que la cote 404 serait suffisante pour maintenir le niveau visé dans le lac Kénogami. L'initiateur doit étudier la possibilité de limiter le marnage (et donc d'éviter la vidange jusqu'à la cote minimale), en fonction des conditions hydrologiques.

#### 2.2.1.2 Hydrologie et hydraulique du projet

11. Dans la partie traitant de la gestion actuelle du lac Kénogami, l'initiateur doit présenter les outils actuels de gestion prévisionnelle, expliquer en quoi ils doivent être modifiés, et quels seront les apports du nouvel outil.
12. L'initiateur doit expliquer de quelle manière ont été réalisées les simulations des niveaux de débits du lac Kénogami, avec quels logiciels, et si ces simulations ont été réalisées avec le réservoir Pikauba en série.
13. D'une manière générale, l'initiateur doit préciser ses sources de documentation, d'information et doit détailler ses méthodes (caractéristiques des ouvrages, relation débit-dommage utilisée pour spécifier que l'aggravation des dommages est linéaire entre 450 m<sup>3</sup>/s et 1400 m<sup>3</sup>/s, stations hydrométriques de références utilisées comme données historiques de gestion, règles de gestion et logiciels utilisés pour réaliser les simulations des niveaux et débits de Kénogami, station et méthodes utilisées pour déterminer les débits d'étiage et les débits sortants du réservoir Pikauba, études entourant la détermination des chartes d'évacuation des ouvrages d'évacuation du réservoir Pikauba).
14. L'initiateur doit détailler les résultats des simulations afin de démontrer, comme il l'indique en page 3-13 du tome 1, que « *les objectifs visés par le projet sont atteints* ». La documentation technique sur les outils et sur les simulations sera fournie. Ces simulations intègrent-elles les prévisions météorologiques et hydrologiques ?
15. L'initiateur doit expliquer le tableau 3-5 de la page 3-20 du volume 1 en indiquant comment avec 383 m<sup>3</sup>/s d'apport d'eau supplémentaire après aménagement (différence



entre le débit de pointe entrant et le débit de pointe sortant :  $\{(2\,450-960\text{ m}^3/\text{s}) - (2\,857-1\,750\text{ m}^3/\text{s})\}$ , le niveau maximal du lac Kénogami peut-il être inférieur au niveau maximal avant aménagement ?

16. Le réservoir Pikauba permettrait d'intercepter  $407\text{ m}^3/\text{s}$  des  $2\,857\text{ m}^3/\text{s}$  de la crue de 1996 (page 3-18 du tome 1) : comment cette baisse de seulement 14 % peut-elle garantir qu'une crue égale à celle de 1996 n'entraînerait aucun dommage ? Cette capacité des aménagements à supporter une crue égale à celle de 1996 et un débit sortant ( $960\text{ m}^3/\text{s}$ ) permettant de respecter le seuil majeur d'inondation semble être davantage le fait de la surélévation des digues de Kénogami et du seuil dans la rivière aux Sables que du réservoir Pikauba. L'initiateur doit détailler le rôle et l'importance de chacune des composantes du projet dans l'atteinte de l'objectif de gestion des crues ?
17. L'initiateur doit expliquer comment le réservoir Pikauba permet de réduire de 22 à 23 % (soit de  $1\,690$  à  $1\,740\text{ m}^3/\text{s}$ ) les apports dans Kénogami en CMP (page 3-29 du volume 1), alors qu'il ne réduit que de 14 % (soit  $407\text{ m}^3/\text{s}$ ) les apports d'une crue équivalente à 1996 (page 3-18 du tome 1).
18. L'initiateur doit expliquer pourquoi les simulations d'une CMP (figures 3-13 à 3-15, pages 3-30 et 3-31 du tome 1) ne prévoient pas de vidanges préventives des réservoirs, comme c'est le cas pour la simulation de la crue de 1996 (figure 3-9, page 3-20 du tome 1).
19. En page 3-13 du tome 1, il est mentionné que ces simulations sont réalisées sur un pas de temps journalier ; or, ce pas de temps paraît insuffisant avec un bassin versant ayant un temps de réaction aussi rapide que celui du Kénogami. L'initiateur doit justifier ce pas de temps.
20. L'initiateur suggère que les prévisions météorologiques soient utilisées, laissant ainsi entendre qu'il pourrait y avoir des évacuations préventives de débits. Cette idée est déjà énoncée à la section 3.2.2 à la page 3-3 « *Si le niveau du lac est abaissé de façon préventive ...* ». L'initiateur propose-t-il que les débits sortants, sur une base préventive (Figure 3-9), créent des dommages avant même que des précipitations et/ou des apports critiques soient mesurés ?
21. Dans cette perspective, l'initiateur doit expliquer la stratégie qui doit être privilégiée par le gestionnaire de barrage dans un cas limite où il serait dans l'incapacité de maintenir le niveau-cible du réservoir Kénogami. Il doit préciser les caractéristiques nécessaires du réservoir Pikauba de manière à pouvoir récupérer une vidange préventive du Kénogami. En ce sens, il doit évaluer la précision des données de prévisions météorologiques et hydrologiques afin d'estimer les besoins en réserve d'eau dans le réservoir Pikauba pour ramener le lac réservoir Kénogami à un niveau estival acceptable suite à une évacuation préventive de débits. Cette analyse est indispensable dans un contexte où des évacuations préventives sont prévues.
22. L'initiateur doit déterminer quels sont les critères opérationnels, au jour le jour, qui permettent de juger (en ne connaissant évidemment pas avec certitude l'avenir) si la situation actuelle en est une de gestion normale ou de gestion des crues exceptionnelles,

telle que décrite aux sous-sections de la section 3.5.1. Cette question est fondamentale, car il est difficile de juger en temps réel du caractère exceptionnel d'une crue. Comment alors proposer une gestion en deux volets (situation normale et crue exceptionnelle) et ne pas proposer d'indicateur pour passer d'un volet à l'autre ? Quels sont ces indicateurs et comment doivent-ils être utilisés par l'ingénieur en charge de la gestion des barrages ? Le lien entre le plan de gestion et le système de gestion prévisionnel doit donc être explicité et le cadre d'utilisation du modèle précisé. Une étude de cas en gestion normale et exceptionnelle (printemps et été) doit être fournie.

23. Dans le tableau 3-1 (page 3-3 du volume 1) qui présente les caractéristiques générales du réservoir Pikauba projeté, la superficie nette d'inondation au niveau minimal normal ne serait-elle pas 0,0 km<sup>2</sup> et celle au niveau maximal extrême ne serait-elle pas de 25,04 km<sup>2</sup> ?
24. Les capacités d'évacuation présentées dans le rapport ont-elles fait l'objet de vérification ? Si oui, les études entourant la mise à jour des chartes d'évacuation des ouvrages d'évacuation (Pikauba, Kénogami et Pibrac est et ouest) doivent être déposées.

#### 2.2.1.3 Mise en eau

25. En 1-26 du tome 2, l'initiateur semble dire que la mise en eau du barrage sera réalisée sur une période de six mois (« de l'automne 2005 au printemps 2006 »). Or en 5-22, il est dit que le remplissage ne prendra que quelques semaines. Combien de temps prendra le remplissage du réservoir Pikauba ?

#### 2.2.1.4 Bacs d'emprunt

26. L'ensemble du potentiel de matériel granulaire situé dans les limites du futur réservoir Pikauba a-t-il été évalué avant de prendre la décision d'ouvrir des bacs d'emprunt en terre ferme ? Cela aurait en effet de multiples avantages : limiter les transports (coûts et impacts), se contenter d'une seule route d'accès, approfondir le réservoir et donc augmenter les volumes disponibles afin de limiter la surface ennoyée, limiter les coûts de restauration et les impacts paysagers en dehors de la zone de travaux.

#### 2.2.1.5 Débit réservé

27. Afin de bien comprendre l'importance des débits réservés écologiques pour les différentes phases du cycle vital des espèces cibles, l'initiateur de projet doit présenter la séquence des débits classés selon les données dont il dispose à la station 061022 de la rivière Pikauba et ce, pour les conditions naturelles et les conditions d'exploitation du réservoir.
28. En pages 4-7 et 4-8 du tome 2 sont données les séquences des débits moyens mensuels en certains points de la Pikauba, avant et après travaux. Pour bien comprendre l'impact des débits réservés, l'initiateur doit fournir ces séquences également pour les débits les plus faibles observés, principalement en période d'étiage (février et mars).
29. Concernant l'affluent PP1, la possibilité d'y maintenir un débit réservé écologique doit être étudiée, conformément à *la Politique des débits réservés écologique pour la protection du*

*poisson et de ses habitats, puisqu'il est précisé que « les superficies totales de frayères inventoriées dans cet affluent s'élèvent à 672 u.h. », soit 6,72 ha.*

#### 2.2.1.6 Érosion

30. En ce qui concerne l'érosion des rives du futur réservoir Pikauba, il est indiqué que 30 % des rives sont sensibles à l'érosion. Parmi ces zones sensibles, 6,6 km ont une sensibilité moyenne à forte. Il semble qu'à date, aucune mesure d'atténuation ne soit envisagée pour contrer cette érosion. L'initiateur doit évaluer la nécessité de mettre en place de telles mesures.
31. En 4.4.2.2 page 4-48 du volume 2, il est dit que *« à leur sortie de la galerie de fuite, les eaux seront dirigées vers la rive gauche de la rivière [...]. Cette rive n'avait d'ailleurs pas été touchée par l'érosion lors de la crue de juillet 1996 »*, et que cette *« attaque du courant ne provoquera pas d'érosion des rives en raison de la composition très grossière des matériaux »*. Or, dans la page précédente, en 4.4.1.4, il est précisé que *« l'événement de 96 a déstabilisé les berges sur une longueur totale de 4 km à l'aval du PK 30 »*, et que *« le recul des talus s'est produit exclusivement au dépend des rives résistantes composées de matériaux grossiers »*. L'initiateur doit expliquer cette apparente contradiction.

#### 2.2.1.7 Zones humides

32. À la section 5.1.3.2 du tome 2, il est indiqué que *« les 500 ha de zones humides perdues correspondent à un impact dont l'importance est jugée moyenne »*. L'initiateur doit expliquer comment il peut considérer que la perte de 500 ha de zones humides correspond à une importance moyenne. En effet, 15 % du total de la zone d'étude semble être une zone supérieure à ce que l'initiateur qualifie de *« limitée »* dans les définitions, qui devront d'ailleurs être précisées (voir question 2). De plus, l'intensité de l'impact doit être considérée comme forte, puisque l'on détruit leur utilisation dans le milieu, ce qui correspond à un changement majeur. En fonction de la modification de la grille d'évaluation (voir question 1), et en intégrant à l'intensité la notion de valeur des zones humides, cette importance devra être réévaluée pour passer de moyenne à majeure. L'initiateur doit également expliquer pourquoi *« aucune mesure courante ou particulière n'est applicable pour atténuer les impacts sur les milieux humides »* (P 5-17), et doit donc proposer des mesures d'atténuation liées notamment à l'optimisation du mode de gestion du réservoir, afin de limiter l'ennoyage des zones à l'amont du PK 36 où se situe la majeure partie des zones humides du secteur (voir chapitre 2.2.1.1).
33. En page 5-15, l'initiateur précise qu'*« à long terme, de nouveaux milieux humides se développeront en bordure du réservoir Pikauba »*. L'initiateur doit expliquer comment des zones humides peuvent se développer autour d'un réservoir subissant un marnage de 18 m. Est-il envisageable d'endiguer certains petits tributaires du réservoir Pikauba afin de les soustraire au marnage et d'ainsi recréer des zones humides ? Cette option doit être étudiée et ses impacts évalués.

### 2.2.1.8 Qualité de l'eau et dynamique sédimentaire

34. En page 5-25 volume 2, il est dit que « *les particules fines mises en suspension dues à la mise en place des batardeaux, peuvent être transportées par les eaux et se déposer plus bas dans la rivière, causant le colmatage du substrat* ». Or en 5-24, il est dit que « *la partie inférieure de la Pikauba n'est pas touchée par les travaux de construction* » : l'initiateur doit expliquer cette incohérence.
35. L'utilisation de matériaux fins pour étancher une structure temporaire est à proscrire, même s'ils sont confinés. L'initiateur doit donc étudier la possibilité d'utiliser une membrane de polyéthylène d'une épaisseur de 10 à 12 mils pour éviter que le noyau de particules fines du batardeau ne se retrouve dans le cours d'eau.
36. L'initiateur doit être attentif à utiliser des lubrifiants biodégradables dans la machinerie ayant à travailler dans un plan d'eau.
37. L'initiateur doit caractériser la qualité des eaux qui seront présentes dans les réservoirs résiduels de 254 ha à la cote 400,5. Il doit préciser les paramètres physico-chimiques les plus limitants pour assurer un bon fonctionnement de l'écosystème aquatique.

### 2.2.1.9 Mercure

38. Le rapport surface volume est beaucoup plus élevé dans le réservoir Pikauba qu'au complexe La Grande, ce qui devrait signifier une méthylation du mercure proportionnellement plus élevée. Dans ces conditions, l'initiateur doit justifier les hypothèses l'ayant amené à considérer que la méthylation du mercure serait plus faible dans Pikauba qu'au complexe La Grande. Plus globalement, l'initiateur doit préciser l'importance des principaux facteurs physiques et biologiques qui conditionnent la libération de méthylmercure dans le réservoir Pikauba et le retour à une situation comparable aux milieux non perturbés.
39. L'hypothèse de départ d'une concentration en mercure à 0,23 mg/kg dans l'omble de fontaine semble sous-estimer la réalité. En effet, les campagnes d'échantillonnage du ministère de l'Environnement en 1998 ont montré des concentrations de 0,35 mg/kg dans les spécimens de petite taille dans le lac Kénogami, et de 0,41 mg/kg dans le lac Brébeuf. De plus, dans ce dernier, pour les spécimens de grande taille, des concentrations allant jusqu'à 1,53 mg/kg ont été détectées. L'initiateur doit simuler donc l'impact de l'ouvrage sur les ombles de fontaine de grande taille et doit réévaluer les teneurs moyennes des spécimens de petite taille. Ces simulations permettront de répondre aux considérations de santé publique.
40. Il est précisé en 5-44 volume 2 que « *la dose journalière admissible est de 0,47g/kg poids corporel* ». Cette valeur doit être corrigée puisqu'il s'agit bien sûr de 0,47µg. L'initiateur doit également présenter des conseils de consommation plus sévères pour les groupes sensibles (femmes enceintes, susceptibles de l'être ou qui allaitent, et enfants). Les suggestions de consommation en page 5-46 du tome 2 devront donc être revues pour ces groupes cibles.

41. L'initiateur fait la démonstration qu'aucun impact sur la santé humaine lié à l'augmentation de la teneur en mercure dans la chair des ombles de fontaine ne sera perceptible puisque l'espèce ne sera plus présente. Supprimer la ressource halieutique permet en effet d'éliminer le risque de bio-contamination par le mercure, mais ce n'est pas une approche à privilégier. De plus, il est dit en page 5-29 du tome 2 que la perte ne sera que de 195 kg/an et que « *la productivité sera maintenue à 631 kg/an dans le réservoir Pikauba* », ce qui est en contradiction avec la position énoncée quelques lignes au-dessus, expliquant que « *la production sera entièrement perdue en raison de la gestion particulière du réservoir* ». L'initiateur doit clarifier ces affirmations apparemment contradictoires en précisant quelle sera la production du réservoir Pikauba en ombles de fontaine à la cote 400,5. Dans ce dernier cas, le problème d'accumulation du mercure et le risque lié à la consommation humaine se posent bel et bien, puisque 631 kg/an ne sont pas une « *quantité très limitée et donc peu disponible à la récolte* » (page 5-46 du tome 2).
42. L'initiateur doit expliquer comment il peut considérer qu'une fois le zooplancton consommé par les poissons, le mercure qu'il contient n'est alors plus disponible pour les poissons du milieu (page 5-39 du tome 2). D'une part, ces premiers poissons sont effectivement contaminés et d'autre part, si des prédateurs sont présents, ils peuvent contaminer l'échelon supérieur de la chaîne trophique. Dans tous les cas, la biomasse contaminée demeure dans le milieu.

#### 2.2.1.10 Déboisement

43. Concernant le déboisement du réservoir, l'initiateur doit expliquer la raison d'être et l'utilité de la marge de sécurité comprise entre les cotes 418 et 421 m.
44. L'initiateur doit s'engager à appliquer le guide des modalités d'intervention en milieu forestier produit par le MRN pour être conforme au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État.

#### 2.2.1.11 Accessibilité au site

45. L'initiateur doit étudier les possibilités de limiter l'accès à une seule route. En effet, en 1-28 du volume 2, l'initiateur précise que si une seule des routes était ouverte, cela ajouterait 2 h 30 de transport chaque jour pour les travailleurs. Selon le tableau 1-11, une route unique entraînerait seulement une durée de transport supplémentaire de 25 minutes à chaque trajet, soit 50 minutes par jour. L'initiateur doit donc étudier la possibilité de n'accéder au chantier que par la 169, notamment si le banc d'emprunt DG 14 s'avérait superflu.

En cas d'impossibilité, d'autres scénarios de desserte doivent être étudiés pour limiter les impacts, notamment sur la faune terrestre et aquatique, comme la suppression du chemin de construction du lac Daoust et de la portion de chemin d'accès en rive droite entre la digue B et le pont sur la Pikauba.

46. La nature et l'envergure des chemins, le kilométrage total des chemins projetés et le nombre de nouvelles traverses doivent être précisés.

47. Le transport et la circulation des véhicules lourds pourraient affecter l'utilisation du territoire par les autochtones, le paysage sonore et visuel, et également la qualité des habitats de la faune terrestre. Les impacts de cette composante doivent donc être évalués.

## 2.2.2 Milieu biologique

### 2.2.2.1 Frayères et pertes en productivité d'ombles de fontaine

48. Le niveau de productivité estimé de 2,5 kg/ha d'ombles de fontaine se situe parmi les plus élevés de la réserve faunique des Laurentides. L'initiateur doit expliquer les hypothèses l'ayant amené à retenir cette hypothèse permettant d'estimer une perte de 195 kg d'ombles de fontaine dans le réservoir, sans avoir de données sur la survie des individus dans un plan d'eau avec un marnage d'une telle importance, sans tenir compte de la compétitivité interspécifique avec, entre autres, le meunier, ni du passage d'un milieu fluvial à un milieu lacustre défavorisant les salmonidés.
49. La limitation des réservoirs résiduels à 254 ha, soit 1,7 % du total, entraînera à la fois la forte limitation de la population d'insectes benthiques, un plus fort impact de la décomposition de la matière organique, et une concentration des paramètres limitant le développement des poissons (réduction de l'oxygène dissous et de la silice, augmentation du CO<sub>2</sub>, baisse du pH...). De plus, l'abaissement très rapide du niveau du lac entre le 1<sup>er</sup> avril et le 1<sup>er</sup> mai confinerà les poissons dans des poches d'eau. La perte estimée de volume de poissons (195 kg/an, page 5-29 du tome 2) semble donc sous-évaluée et doit donc être réévalué. En outre, comme pour la question 40, l'initiateur doit clarifier quelle sera la production du réservoir Pikauba en ombles de fontaine à la cote 400,5.
50. L'initiateur doit expliquer comment il peut considérer qu'un marnage de 18 m dans le réservoir Pikauba « *permettra de maintenir une productivité annuelle en ombles de fontaine de 631 kg/an* » (page 5-29 du tome 2), alors qu'il considère (page 7-7 du tome 1) qu'un marnage de quelques dizaines de centimètres dans le réservoir Kénogami a « *des effets négatifs sur les habitats des espèces de poissons résidentes* » et que « *le marnage actuel empêche le maintien et le développement d'une production optimale* ». Il précise même qu'« *il en résulte un appauvrissement du milieu et une réduction des populations de poissons. Certaines espèces sont plus sensibles que d'autres à ce marnage ; c'est le cas des salmonidés désavantagés par ce type de gestion au profit des meuniers* ». Ce dernier élément sera d'autant plus vrai dans le réservoir Pikauba ; or, ce facteur n'a pas été pris en compte dans cette évaluation.
51. L'initiateur doit expliquer comment 500 m<sup>2</sup> de frayères créées en aval du barrage pourront compenser une perte de 16 700 m<sup>2</sup> de frayères en amont et comment, malgré cette perte, la productivité ne sera abaissée que de 195 kg/an pour être maintenue à 631 kg/an. En conséquence, des mesures d'atténuation et de compensation complémentaires doivent être proposées, notamment par la création de frayères dans les tributaires du réservoir Pikauba et dans la rivière Pikauba en amont de la cote de gestion normale. Une caractérisation de ces sites doit être effectuée, ce qui n'a pas été le cas (voir tableau 5-19, page 5-28 du tome 2).

52. Concernant la création de cette nouvelle frayère en aval, il est évalué que la température de l'eau à la sortie du barrage subira des modifications qui, globalement, seront en sorte qu'elle sera un peu plus chaude entre novembre et avril et plus froide entre avril et octobre avec un écart pouvant aller jusqu'à 5° C en juillet. Comment cette nouvelle répartition des températures influencera-t-elle le succès de la frayère ? L'initiateur doit préciser dans quelle mesure cette frayère permettra de récupérer la productivité d'ombles de fontaine perdue par la création du réservoir et la construction du barrage.
53. En page 1-36 du tome 2, l'initiateur explique que les simulations sur l'habitat du poisson ont été réalisées au PK 25 de la rivière, soit à l'aval de la confluence avec la petite rivière Pikauba. Même en retirant les 2 m<sup>3</sup>/s de la petite Pikauba comme le fait l'initiateur en page 1-41, peut-on considérer que les conditions soient équivalentes entre ce point et le tronçon directement à l'aval du barrage ? La qualité des habitats est-elle linéaire par rapport au débit ? Les impacts sur la modification des habitats dans le tronçon 3 (PK 25,8 à PK 30,2) doivent être réévalués.
54. Concernant la notion de libre circulation du poisson, il est à noter qu'elle ne s'impose pas uniquement aux espèces migratrices : les espèces présentes dans la zone d'étude doivent donc également être protégées en vertu de ce principe, notamment l'omble de fontaine. De plus, l'intensité doit plutôt être considérée comme forte puisque selon la définition, cela correspond à un impact qui « *détruit la composante, met en cause son intégrité ou entraîne un changement majeur de sa répartition générale* », ce qui est manifestement le cas. L'importance doit donc être modifiée pour passer de faible à forte.
55. Comme pour la contamination de l'omble de fontaine par le mercure, l'initiateur utilise un argumentaire consistant à prouver que la création d'un ouvrage de franchissement n'est pas justifiée puisque l'habitat en amont du barrage est de mauvaise qualité en raison du marnage (page 5-32 du tome 2 : « *il n'apparaît pas souhaitable de donner la possibilité aux poissons d'accéder à un milieu dont la capacité de support est réduite en raison d'un marnage considérable* »). Or, c'est le projet lui-même qui dégrade cet habitat : détruire un habitat pour justifier par la suite qu'il n'y a plus d'intérêt à créer un ouvrage de franchissement n'est pas une approche à privilégier. En outre, il paraît dans tous les cas toujours « *souhaitable* » de laisser libre la circulation du poisson. Enfin, l'initiateur doit expliquer comment cette « *capacité de support réduite* » permet cependant de maintenir une productivité de 631 kg/an en ombles de fontaine (page 5-29 du tome 2).
56. En ce qui concerne le plan de compensation de l'omble de fontaine, l'initiateur doit préciser où en sont les discussions et quels sont les projets de compensation qui pourraient être réalisés.
57. À la section 5.2.2.2, il est estimé que le nombre de femelles requises pour atteindre la capacité de production des habitats du tronçon compris entre les PK 25,6 et 30,2 est de 271. L'initiateur doit indiquer comment cette évaluation a été faite.

### 2.2.2.2 Espèces protégées

58. Là encore, l'impact dont l'importance est évaluée comme moyenne doit être corrigé avec la nouvelle grille (voir question 1), en intégrant la notion de valeur au critère intensité, valeur qui correspondra en l'occurrence au degré de fragilité ou de sensibilité de l'espèce.
59. L'initiateur parle en page 5-96 du volume 2 de « *quelques observations aléatoires d'individus ou d'indices de présence* », notamment du Lynx du Canada, alors qu'il est dit en page 2-80 que « *les indices d'abondance du Lynx du Canada figurent parmi les plus élevés enregistrés* » et que « *les pistes de ce mammifère étaient particulièrement abondantes dans la zone d'étude à l'hiver 2001* ». Quelle est la densité de lynx dans ce secteur ?

### 2.2.2.3 Faune terrestre

#### 60. Castors

Comme mentionné à la question 1, les impacts du projet évalués selon la grille d'évaluation présentée à l'annexe D du volume 1 amènent à conclure que certains impacts qualifiés d'importance moyenne nous apparaissent sous-évalués. Ainsi, l'érosion des berges du réservoir en phase d'exploitation est qualifiée de moyenne, alors que l'impact sur les colonies de castors est également moyen. Dans le premier cas, l'intensité est faible, l'étendue locale et la durée longue. Dans le second cas, l'intensité est moyenne, l'étendue est locale et la durée longue. Il nous semble que, malgré les bémols apportés à l'impact sur les castors (présence d'autres habitats favorables dans la zone d'étude, limitation de l'impact à la superficie du réservoir), cet impact est plus important, à la fois sur la composante du milieu et sur les utilisateurs du milieu puisque la perte d'habitat est permanente et qu'elle pourrait avoir des conséquences notables sur la population. Par contre, selon la grille d'évaluation, il n'est pas possible d'attribuer une intensité forte à l'impact sur le castor puisque cette intensité est valable lorsque « *l'impact détruit la composante, met en cause son intégrité ou entraîne un changement majeur de sa répartition générale dans le milieu* ». En conséquence, l'importance de cet impact doit être réévaluée.

#### 61. Orignal

Les méthodes d'évaluation utilisées par l'initiateur tendent à minimiser l'impact du réservoir Pikauba sur l'habitat de l'orignal, puisque cette évaluation de la population a été ponctuelle, et uniquement réalisée en période hivernale. Cette espèce, d'après l'inventaire forestier automne 2000 entre le PK 37 et le PK 52, s'avère être bien plus fréquente que ce que l'initiateur a pu observer, en raison de la très grande qualité de l'ensemble des composantes de l'habitat. En conséquence, l'initiateur doit documenter davantage l'utilisation de l'habitat par l'orignal, notamment avec les données disponibles à la FAPAQ et à la SEPAQ.



## 62. Loup

Les pertes d'habitat et la dispersion du castor et de l'orignal entraîneront inévitablement des changements au niveau de l'occupation du territoire par le loup en réaction à ces deux principales proies. L'évaluation de ces pertes doit être réalisée.

### 2.2.2.4 Faune avienne

63. L'initiateur doit expliquer comment une perte de 2 000 couples de sauvagines ainsi qu'une perte de 13 000 couples d'oiseaux forestiers peuvent être considérées comme n'ayant pas d'effet mesurable et comme ayant une importance moyenne, d'autant qu'il est précisé en page 5-62 du tome 2 que « *très peu de secteurs offrent dans un rayon de 10 km une concentration aussi importante de milieux humides propices à la sauvagine* ». Suite à la modification de la grille d'évaluation (voir question 1), l'importance des impacts doit être réévaluée.
64. Les travaux de déboisement doivent être évités pendant les périodes de nidification, soit du 31 mai au 15 août (cette période, fixée par l'initiateur jusqu'au 31 juillet, devra être en effet étendue jusqu'au 15 août).
65. L'initiateur doit préciser les méthodes utilisées pour réaliser les inventaires, ainsi que la délimitation des zones inventoriées.

### 2.2.2.5 Programmes de suivi

66. L'initiateur doit justifier pourquoi seul l'orignal bénéficie d'un programme de suivi, programme qui doit d'ailleurs être précisé, notamment sur sa durée et sur les méthodes envisagées (télémétrie, inventaire aérien...). Les autres espèces de mammifères (ours, loup, castor) et d'autant plus les espèces protégées (Lynx) devront également faire l'objet d'un suivi des populations dans la zone d'étude. Les espèces piscicoles (omble de fontaine) doivent également bénéficier d'un programme de suivi sur une période supérieure à cinq ans, y compris en amont du réservoir, et sur les tributaires, pour vérifier l'évolution de la population et le fonctionnement des nouvelles frayères.
67. Plus globalement, l'initiateur doit présenter un calendrier de réalisation du programme de suivi pour chacune des composantes du milieu qui en fera l'objet, ainsi que la durée du suivi. Il doit également indiquer qui prendra en charge un tel programme compte tenu du fait que l'initiateur et le maître d'œuvre des travaux sont deux entités distinctes.
68. Concernant la problématique du mercure, et comme précédemment, le programme de suivi des teneurs dans la chair des poissons (omble, éperlan, ouananiche) doit être revu en durée et en fréquence, en fonction des remarques antérieures.

### 2.2.2.6 Programme d'atténuation et de compensation

69. Compensation : Les détails de la conception des nouvelles surfaces de frai de 500 m<sup>2</sup> doivent être décrits de manière plus approfondie. Au vu de la réévaluation des impacts, de

nouveaux secteurs doivent également être étudiés et caractérisés, notamment à l'amont du réservoir (100 premiers mètres des tributaires du réservoir), pour y réinstaller des frayères.

70. Atténuation : Plus généralement, et suite à la réévaluation de l'importance des impacts, un programme d'atténuation des impacts sur les zones humides, la faune aquatique, terrestre et avienne doit être proposé notamment par une optimisation du plan de gestion couplé des deux réservoirs.

### 2.2.3 Milieu humain

#### 2.2.3.1 Impact sur la production hydroélectrique à l'aval du réservoir Kénogami

71. L'initiateur doit chiffrer l'impact que pourra avoir le réservoir Pikauba sur la production hydroélectrique des centrales en aval du réservoir Kénogami, sur les rivières aux Sables et Chicoutimi et ce, en fonction du mode de gestion choisi (voir 2.2.1.1). En effet, le maintien d'un niveau d'eau à l'étiage dans le réservoir Kénogami à la cote 163,8, en plus de sauvegarder les usages récréotouristiques, permet de stabiliser la production hydroélectrique de ces centrales. De même, Pikauba pourra être utilisé comme réservoir tampon en période de faible demande afin de maintenir la capacité maximale des centrales en tout temps. Cet impact positif est annoncé en page 3-13 du tome 1, mais non évalué économiquement.

#### 2.2.3.2 Chasse

72. Selon le tableau 1-12 en page 1-47 du tome 2 relatif au calendrier de réalisation du projet, on peut déduire que différents travaux prendront place dans la région du réservoir projeté pendant trois automnes successifs. L'initiateur doit évaluer l'impact sur le succès de chasse dans ce secteur et les pertes économiques reliées à une éventuelle baisse de la fréquentation du territoire par les chasseurs qui seraient dues à ces travaux, ainsi que les pertes économiques pendant la phase d'exploitation suite à la perte d'attrait de cette zone.
73. Dans la zone de chasse 64, la perte des 16,8 km<sup>2</sup> d'habitat de l'orignal aura comme conséquence de rendre cette zone impraticable pour les activités de chasse en plan américain (cette zone étant la seule de la réserve des Laurentides permettant d'offrir ce type de plan aux clients). Dans la zone 66, les travaux d'accès du chemin de construction à partir de la route 35 remettent en cause l'ensemble des aménagements réalisés en 2001 dans le secteur du lac Daoust, qui ont permis de faire passer le succès de chasse de 60 à 100 %. L'initiateur doit donc étudier la possibilité de ne pas accéder au barrage par ce trajet, mais seulement par le chemin déjà existant partant de la route 169 (voir 2.2.1.11).

#### 2.2.3.3 Utilisation du territoire par les autochtones

74. Le projet de construction du réservoir Pikauba est situé à l'intérieur de l'aire de pratique de la chasse à l'orignal définie par une entente conclue en 1995 entre le gouvernement du Québec et le Conseil Huron-Wendats. Cette entente se termine en 2002 et devrait être renouvelée au cours de cette année. Elle prévoira, entre autres, des modalités de chasse particulière pour plusieurs espèces fauniques. L'étude d'impact ne porte que sur la pratique huronne de la chasse à l'orignal. Des ententes sur la pêche et le piégeage pouvant être

conclues au cours de 2002, l'initiateur doit élargir, dans la mesure du possible, l'évaluation des impacts aux autres espèces visées par cette nouvelle entente.

75. L'étude d'impact indique que les Innus de Mashteuiatsh ont été rencontrés afin de récolter l'information relative à l'utilisation du territoire sans toutefois préciser qui, chez les Innus, a été rencontré dans ce dossier. De plus, rien n'indique que les Innus ont été formellement consultés sur la pertinence du projet et qu'ils ont pu faire connaître leur position à cet égard. En ce qui concerne le protocole de consultation de ces derniers, ils ont fait savoir par lettre au ministre des Ressources naturelles qu'ils souhaitent l'établissement d'un cadre formel d'échanges et de discussions sur le projet. Compte tenu de cette situation, l'initiateur doit indiquer d'une part, quelles ont été les informations recueillies auprès des Innus de Mashteuiatsh et auprès de qui elles ont été récoltées et d'autre part, si des discussions ont eu lieu entre l'initiateur et le Conseil des Innus de Mashteuiatsh sur le processus de consultation qu'ils proposent. Si des discussions ont eu lieu, l'initiateur doit faire état des résultats et, dans le cas contraire, indiquer comment il entend poursuivre la consultation des Innus de Mashteuiatsh.

#### 2.2.3.4 Motoneige

76. Pour ce qui est de la pratique de la motoneige pendant la phase de construction, plusieurs mesures d'atténuation pour permettre la pratique sécuritaire de la motoneige sur la route 35 sont envisagées. L'initiateur doit préciser quelles seront les mesures retenues qui feront en sorte que les motoneigistes pourront circuler en même temps que les camions et la machinerie sur cette route et que l'impact, pour cette période, sera effectivement mineur.

#### 2.2.3.5 Plan et mesures d'urgence

77. Pendant les travaux de construction ainsi qu'en phase d'exploitation, un plan de mesures d'urgence sera soumis afin de parer à toute éventualité. La directive du ministre exige de l'initiateur de projet la présentation d'un plan préliminaire de mesures d'urgence. Ce dernier présente dans l'étude d'impact une table des matières dudit plan et le schéma logique des actions à prendre en situation d'urgence. Afin de compléter l'information disponible, l'initiateur doit indiquer quand il compte déposer un plan d'urgence plus complet et doit faire référence au plan actuel d'urgence du Centre d'expertise hydrique du Québec en présentant, par exemple, le processus d'alerte téléphonique aux riverains, aux municipalités et aux principaux intervenants déjà en place.
78. L'initiateur doit préciser ce que signifie « *en temps utile* » (en 3.6.3, page 3-32 du tome 1) concernant le dépôt du rapport détaillé sur l'estimation des conséquences probables d'un accident majeur, rapport qui semble déjà exister.
79. En page 3-32 du tome 1, l'initiateur explique qu'« *étant donné que tous les ouvrages de retenue sont conçus pour résister à une CMP, les études de bris de barrage ont été effectuées par temps sec* » (cote normale de gestion du réservoir Pikauba et débit égal au module). L'étude de bris de barrage ne devrait-elle pas intégrer les paramètres les plus pénalisants et les conséquences les plus importantes et devrait donc dimensionnée sur la CMP ? L'initiateur doit justifier ce choix.

80. La norme HQ SB80-01-00 définissant les hypothèses de bris des barrages doit être déposée.

#### 2.2.3.6 Retombées économiques

81. À la page 7-12 du volume 1, l'initiateur fait la synthèse des retombées économiques du projet. Seuls les impacts positifs sont ici anticipés et évalués (à l'exception des gains éventuels en production hydroélectrique qui devront être intégrés aux bénéfiques). Aucune mention n'est faite des pertes économiques liées à la création du réservoir Pikauba, comme la diminution des ressources liées à la pêche, à la chasse ou au tourisme. À titre d'information, les recettes de la SEPAQ-Laurentides dans le secteur concerné s'élèvent annuellement à 500 000 \$. L'initiateur doit donc intégrer le coût de ces dommages à son évaluation économique et présenter un bilan complet coûts-bénéfices intégrant les pertes économiques afférentes au projet.

#### 2.2.3.7 Paysage

82. En 7-1 du tome 1, il est précisé que « *la construction d'un barrage et de deux digues marquera le paysage* ». Or, dans le tome 2 décrivant l'impact sur le paysage (6.8.3.2 page 6-66), il n'est fait mention que de l'impact sur le paysage que provoque le passage d'un milieu fluvial à un milieu lacustre, mais pas de l'impact visuel du barrage et des digues. L'initiateur doit donc préciser quel sera effectivement cet impact paysager. De plus, il doit s'engager à corriger l'impact paysager de l'exploitation des bancs d'emprunt.

## 2.3 Rehaussement des digues du lac Kénogami

### 2.3.1 Risque de rupture des digues

83. En 1996, les résidents du secteur lac Kénogami avaient été isolés durant quelques heures en raison de l'eau qui avait rendu impraticable la route qui enjambe la digue de la coulée Gagnon. On avait alors craint que la digue soit altérée et que le lac puisse se vider par une éventuelle brèche. L'initiateur doit préciser si cette situation peut se reproduire lors d'une crue comparable malgré le rehaussement des digues.

### 2.3.2 Impact des digues aux points bas

84. Selon les planches 3.8, 3.9 et 3.10 de l'annexe E du volume 3, les points bas 1, 2 et 4 sont identifiés et chacune des digues intercepte un petit cours d'eau. Est-il possible que ces digues puissent créer des étendues d'eau plus ou moins importantes ? Si c'est le cas, l'initiateur doit en évaluer les impacts.
85. Une cédrière humide a été répertoriée par les inventaires dans le secteur du lac à Louis. Sera-t-elle touchée par les interventions à la digue Ouiqui et au point bas 15 ? Si oui, quelles sont les mesures d'atténuation ou de compensation envisagées ?

### 2.3.3 Faune avienne

86. Les travaux de déboisement doivent être évités pendant les périodes de nidification, soit du 31 mai au 15 août (cette période, fixée par l'initiateur jusqu'au 31 juillet, doit être en effet étendue jusqu'au 15 août) et ce, pour la digue Moncouche, la digue Ouiqui, le lac à Louis, Creek Outlet 1, 2 et 3, la digue baie Cascouia, la digue coulée Gagnon, les digues Pibrac est et ouest, les points bas 1, 2, 4 et 15.

## 2.4 Aménagement d'un seuil dans la rivière aux Sables

### 2.4.1 Seuils d'inondation

87. À la section 1.2.1.2 du tome 4, il est indiqué que relativement aux seuils d'inondation modifiés par la crue de 1996, « *des observations seront effectuées en collaboration avec l'exploitant au moment des prochaines crues afin d'établir de nouvelles valeurs* ». Si ces vérifications ont effectivement eu lieu, l'initiateur doit en présenter les résultats.
88. Concernant le niveau de ces seuils, il est dit en page 1-1 du tome 4 que lors de la crue de 1996, le débit dans la rivière aux Sables a atteint  $650 \text{ m}^3/\text{s}$ . Or, en page 1-2 ainsi que sur la figure 1-1 page 1-3, il est dit que la pointe de crue atteint dans cette rivière en 1996 a été de  $600 \text{ m}^3/\text{s}$ . Quel a été le débit maximal observé dans la rivière aux Sables pendant la crue de 1996 ?
89. La démonstration qu'aucun dommage ne sera observé sur la rivière aux Sables à un débit de  $650 \text{ m}^3/\text{s}$  (équivalent à la crue de 1996) doit être présentée.
90. Dans le tableau 3-7 en page 3-31 du tome 1, pour le réservoir Kénogami, la valeur du débit de  $2\,400 \text{ m}^3/\text{s}$  correspond-elle au débit sortant ou au débit entrant dans le lac Kénogami en CMP ? Pourquoi répartir également ce débit entre les deux rivières et non pas dans les proportions 1/3-2/3 comme prescrit par le jugement Letellier ?
91. Au tableau 1.1 de la page 1-2 du tome 4 (et en 1.2.2 de la page 1-4), l'initiateur doit définir la notion de cote de répartition et expliquer comment celle qui est proposée pour le réservoir Kénogami (163,5) peut être inférieure à la cote minimale en période estivale imposée par le décret numéro 704-2000 (163,8) ?
92. À la cote maximale correspondante à la crue de 1996 après aménagement, soit 165,3, la capacité d'évacuation de la rivière aux Sables est alors annoncée à  $1\,236 \text{ m}^3/\text{s}$  (tableau 1.1 page 1-2 du tome 4), soit deux fois le débit mesuré pendant la crue de 1996. Est-ce à dire que, après aménagement, la rivière aux Sables pourra sans dommage tolérer un débit deux fois supérieur à celui observé pendant la crue de 1996 ? Si c'est bien le cas, est-il nécessaire d'imaginer avoir à faire passer un débit double de celui de la crue de 1996 ? N'est-ce pas surdimensionner la capacité d'évacuation nécessaire pour répondre aux exigences du décret numéro 704-2000 ?
93. En 1.2.2 page 1-4, il est précisé que le premier critère hydraulique utilisé a été d'éviter l'inondation des résidences au passage d'un débit de  $650 \text{ m}^3/\text{s}$  (débit de la crue de 1996). Pourquoi alors prévoir des capacités d'évacuation de  $1\,236 \text{ m}^3/\text{s}$  ?

94. Toujours en 1.2.2 page 1-4, le deuxième critère présenté est le respect des capacités d'évacuation des ouvrages Pibrac quand le niveau du lac Kénogami est à 163,5, soit inférieur à la cote minimale de gestion imposée par décret en période estivale. N'est-ce pas plutôt à la cote 165,3, soit le niveau maximal pour une crue semblable à 1996 ? Dans la négative, quel est l'intérêt de calculer une capacité d'évacuation pour une cote inférieure à la cote minimale de gestion en période estivale ?
95. L'initiateur indique au tableau 3-6 de la page 3-21 du tome 1 que le seuil majeur d'inondation sur la rivière aux Sables se chiffrerait à 650 m<sup>3</sup>/s. Il indique également que le barrage Chute-Bésy possède une capacité d'évacuation de 670 m<sup>3</sup>/s. L'initiateur doit expliquer si le barrage de Chute-Bésy pourra faire face aux exigences du nouveau plan de gestion en tenant compte des apports intermédiaires.
96. L'initiateur propose à la page 3-21 du tome 1 une augmentation graduelle des débits sur la rivière aux Sables lors d'évacuation supérieure à 405 m<sup>3</sup>/s. Le partage des débits serait alors en dehors de la répartition des débits prescrits par le jugement Letellier du 13 avril 1911. Le promoteur doit expliquer clairement quelles seront les implications légales et juridiques d'une telle répartition et comment ces dernières seront réglées. Il doit également expliquer quelle sera la répartition entre les deux rivières (Chicoutimi et aux Sables) des évacuations dans la gamme de débits sortants inférieurs et supérieurs à 960 m<sup>3</sup>/s et suivant quels principes la répartition sera faite.

#### 2.4.2 Aires de dépôt des déblais

97. L'initiateur doit indiquer où en sont les négociations pour leur utilisation et précisera l'emplacement du lieu d'une capacité de plus de 100 000 m<sup>3</sup> ainsi que ses caractéristiques.

#### 2.4.3 Qualité de l'eau et dynamique sédimentaire

98. Les travaux en cours d'eau peuvent entraîner une remise en suspension des matériaux fins et induire une augmentation de la turbidité de l'eau. Il est indiqué à la section 3.2.2 du tome 4 que la possibilité d'installer des barrières flottantes sera examinée si « *le phénomène prenait plus d'ampleur que prévu* ». Nous rappelons à l'initiateur que le ministère de l'Environnement a fixé un critère de 25 mg/l de matières en suspension à respecter lors des travaux en cours d'eau. L'initiateur doit préciser quelle concentration en matières en suspension est attendue pendant la phase de travaux. Il doit indiquer également comment il entend vérifier la qualité de l'eau en aval des travaux et réagir rapidement à un dépassement de ce critère.
99. L'initiateur doit évaluer l'impact relié au risque de colmatage du bassin naturel situé à l'aval du pont Pibrac qui doit jouer le rôle de bassin de décantation pour ces matières en suspension et présentera les mesures d'atténuation envisagées.
100. En 3.2.3, l'initiateur doit expliquer comment il peut évaluer que l'intensité de la modification sera faible en prenant comme argument que les sols à excaver contiennent peu de particules fines, alors qu'il est dit en 3.2.2 « *qu'une matrice de matériel fin et grossier est présente sous le pavage de matériaux grossiers observables en surface* ».

101. En 3.3.1.1 de la page 3-8, l'initiateur explique que « *les travaux pourraient entraîner une érosion régressive en amont des travaux, à la confluence des deux bras de la rivière aux Sables, mais que ce secteur sera protégé par l'enrochement* ». Or, l'enrochement se termine au PK 10,87 alors que la zone sensible à l'érosion débute au PK 11, donc 130 mètres plus en amont. L'initiateur doit expliquer si ces 130 mètres sont sensibles à l'érosion et si oui, comment ils en seront protégés.
102. En 1.2.4.3, page 1-9 du tome 4, il est dit qu'un pavage naturel « *devrait* » se former après la mise en service de l'aménagement. L'initiateur doit évaluer la probabilité de la mise en place de ce pavage naturel et prévoir une solution alternative au cas où cette mise en place ne s'avérerait pas effective.
103. En phase d'exploitation, l'initiateur doit expliquer comment il a estimé qu'« *aucune modification de la dynamique sédimentaire n'est prévue* » (3.3.2 page 3-9 du tome 2), alors que les vitesses, les profils, la nature des surfaces, la pente et la hauteur d'eau seront modifiés sur 600 m. En conséquence, ces modifications doivent être prévues et détaillées.

#### 2.4.4 Impacts sur la faune et l'habitat

104. En phase d'excavation du seuil et d'exploitation subséquente, l'impact sur la faune aquatique est jugé négatif négligeable ou positif. Pour ce qui est de la construction, il est surprenant que l'on obtienne un résultat négligeable alors que le lit de la rivière sera remanié sur une distance importante (600 m) et que d'importants dépôts sont prévus directement en aval. Ce résultat est en partie expliqué par le fait que l'étendue est considérée ponctuelle puisque limitée à la zone des travaux. Pourtant, l'habitat du poisson entre le PK 10,87 et le pont Pibrac sera sérieusement affecté (perte de 32 250 m<sup>2</sup> de superficie d'habitat). Une réévaluation de la définition de l'étendue doit être faite.
105. En phase d'exploitation, on parle d'une augmentation de la superficie d'habitat aquatique qui est évalué à 15 480 m<sup>2</sup> (en 4.3.2 page 4-7 du tome 4). L'initiateur doit compléter cette information en faisant une évaluation de la qualité de cette nouvelle superficie aquatique pour les espèces présentes en fonction des conditions d'écoulement prévues pour les débits et les vitesses présentées à la figure 1.2 du tome 4. En effet, contrairement à ce qui est annoncé en page 4-7 du tome 4 (« *le faciès d'écoulement passera d'un rapide à un tronçon à écoulement lent, ce qui représente un habitat de choix pour l'alimentation des ombles de fontaine* »), le ralentissement des vitesses d'écoulement est moins favorable à l'omble de fontaine, notamment en présence de meuniers le concurrençant fortement et étant mieux adaptés à ces conditions hydrologiques. L'initiateur le dit d'ailleurs en page 1-36 du tome 2 : « *les habitats habituellement recherchés par l'omble de fontaine pour s'alimenter et se reproduire sont particulièrement sensibles à une modification de débit, puisqu'ils sont fortement associés aux zones d'eau vive peu profondes, tels les seuils et les rapides* ». Ce gain d'habitat paraît donc particulièrement surévalué. Il s'agirait même davantage d'une perte pour certaines espèces compte tenu de la disparition des rapides.
106. La zone de rapides en amont du pont Pibrac sera transformée, après excavation, en un chenal à écoulement lent. L'initiateur doit indiquer ses intentions face à la préservation du

potentiel de pêche du secteur par l'aménagement d'îlots ou de fosses ou par l'installation de blocs métriques pour former des abris et ainsi créer un écoulement moins uniforme.

#### 2.4.5 Protection et restauration des berges

107. Après excavation du seuil, il est prévu de renaturaliser les nouvelles berges. L'initiateur doit indiquer si ces travaux de reconstruction de berges et de renaturalisation seront effectués conformément à la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. De manière générale, de plus amples détails doivent être donnés sur la nature et l'étendue de la renaturalisation des berges (techniques utilisées, espèces replantées...).
108. Ce projet de renaturalisation des berges semble en contradiction avec l'évaluation de l'impact sur la végétation décrite en 4.3.1 page 4-6 du tome 4, où il est dit que les excavations se traduiront par une perte « permanente » de végétation sur 7 500 m<sup>2</sup> et qu'aucune mesure d'atténuation n'est applicable. Si l'initiateur prévoit une renaturalisation des berges, pourquoi qualifie-t-il la perte de permanente sans mesure d'atténuation applicable ?
109. À plusieurs endroits (pages 1-20 et 3-8, tome 4), il est précisé que les rives subiront des travaux d'enrochement. Comme stipulé dans la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, l'initiateur doit étudier les variantes utilisant les techniques végétales de stabilisation de berges (renaturalisation ou génie végétal) prioritairement aux techniques d'enrochement et doit suivre le *Guide des bonnes pratiques pour la protection des rives, du littoral et des plaines inondables* publié par le ministère de l'Environnement. Des techniques végétales sont d'ailleurs déjà en place sur la rivière aux Sables (voir *suivi des techniques végétales de stabilisation, années 1999-2000*). L'enrochement prévu ne répond en effet ni à la politique, ni au guide des bonnes pratiques, tant sur les aspects paysagers que sur le fonctionnement des écosystèmes. Les simulations visuelles (figures 5-5, 5-6 et 5-4) tendent ainsi à montrer que des enrochements surdimensionnés (1,8 m au-dessus du niveau normal pour le seuil d'inondation mineur, soit 150 m<sup>3</sup>/s) et sans revégétalisation sont prévus. De plus, l'initiateur doit préciser la définition d'un enrochement « adéquat » (page 3-8, tome 4).

#### 2.4.6 Bruit

110. À la section portant sur les activités de chantier, il est indiqué que les niveaux sonores du chantier ne respecteront sans doute pas entièrement les exigences du *Guide relatif à la gestion du bruit émis par les chantiers de construction d'Hydro-Québec*. Étant donné que les critères retenus par le Ministère pour la gestion du bruit ambiant sont plus sévères que ceux indiqués dans le guide, il y aura donc un dépassement significatif de ces derniers. Dans ce contexte, l'initiateur doit détailler les mesures d'atténuation à sa disposition compte tenu de la nature du chantier pour abaisser au maximum le bruit de chantier.



### 2.4.7 Suivi environnemental

111. À la section 7.4 du tome 4, on résume brièvement le suivi environnemental. Ce chapitre doit être développé (suivi des populations d'ombles de fontaine et de ouananiches notamment).

*Original signé par*

Jean-Philippe Détolle  
Chargé de projet  
Service des projets en milieu hydrique

*Original signé par*

Mireille Paul  
Chargée de projet  
Service des projets en milieu hydrique



Couverture : ce papier contient 30 % de fibres recyclées  
après consommation.  
Intérieur : ce papier contient 20 % de fibres recyclées  
après consommation.