

6

Description sommaire du milieu

La carte de l'annexe H dresse un portrait général du milieu touché par les trois grandes composantes du projet, soit l'aménagement du réservoir Pikauba, la sécurisation du pourtour du lac Kénogami et l'excavation d'un seuil dans la rivière aux Sables.

6.1 Milieu physique

6.1.1 Secteur de la rivière Pikauba

Régime hydrologique et hydrodynamique

La rivière Pikauba est l'un des principaux affluents du lac Kénogami. Ses deux principaux tributaires sont la rivière aux Écorces (PK 10,5) et la Petite rivière Pikauba (PK 25,7). À l'emplacement du barrage projeté, le débit moyen annuel de la rivière Pikauba est de 19,8 m³/s. À cet endroit, les débits mensuels indiquent un étiage hivernal survenant en mars, avec des moyennes de 3,9 m³/s, tandis que les maximums sont enregistrés en mai, avec des moyennes de 118,9 m³/s.

Le réservoir Pikauba sera créé par la construction d'un barrage en remblai au PK 30,2 et de la digue B à quelques kilomètres au sud-est de ce point. La construction de la digue B requiert la dérivation de l'affluent PP-1 qui se jette dans la Petite rivière Pikauba à environ 300 m en amont de la confluence avec la Pikauba (PK 25,7). Cette dérivation créera un bief à la cote 410,5 d'une superficie d'environ 0,9 km², avec une profondeur moyenne de plus de 2 m et un volume de 1,9 hm³ à la cote 410,5.

Le niveau du réservoir sera maintenu aux environs de sa valeur maximale (418,4 m) pour la plus grande partie de l'année, sauf entre le début de janvier et la fin d'avril, où aura lieu la vidange préventive permettant le rabattement du niveau à sa valeur minimale de 400,5 m. Par la suite, la crue de printemps ramènera le niveau d'eau à la cote maximale normale. Ce mode de gestion, qui permet d'atteindre les objectifs de gestion des crues et de stabilisation du niveau du lac Kénogami en été, déterminera un marnage annuel de près de 18 m et s'accompagnera de fréquentes variations du débit sortant.

Des simulations journalières de la gestion du bassin ont été effectuées pour vérifier les impacts de l'ajout du réservoir Pikauba en conditions normales d'exploitation. Ces simulations ont montré que le débit de pointe serait réduit de presque la moitié et serait ramené à 186,2 m³/s. Ces simulations ont également montré que durant la presque totalité des mois de janvier et de février le débit minimal passe de 2 m³/s à 11 m³/s en moyenne.

À partir des simulations journalières, les débits minimal, moyen et maximal mensuel ont été calculés pour les conditions avant et après aménagement. Ces résultats sont illustrés aux figures 6-1a, 6-1b et 6-1c pour les endroits situés immédiatement à l'amont et à l'aval de la confluence de la Petite rivière Pikauba (PK 25,7) ainsi qu'à l'embouchure de la rivière Pikauba dans le lac Kénogami (PK 0).

Figure 6-1a – Régimes hydrologiques actuel et prévu dans la rivière Pikauba – Tronçon 1 (du PK 0 au PK 10,5)

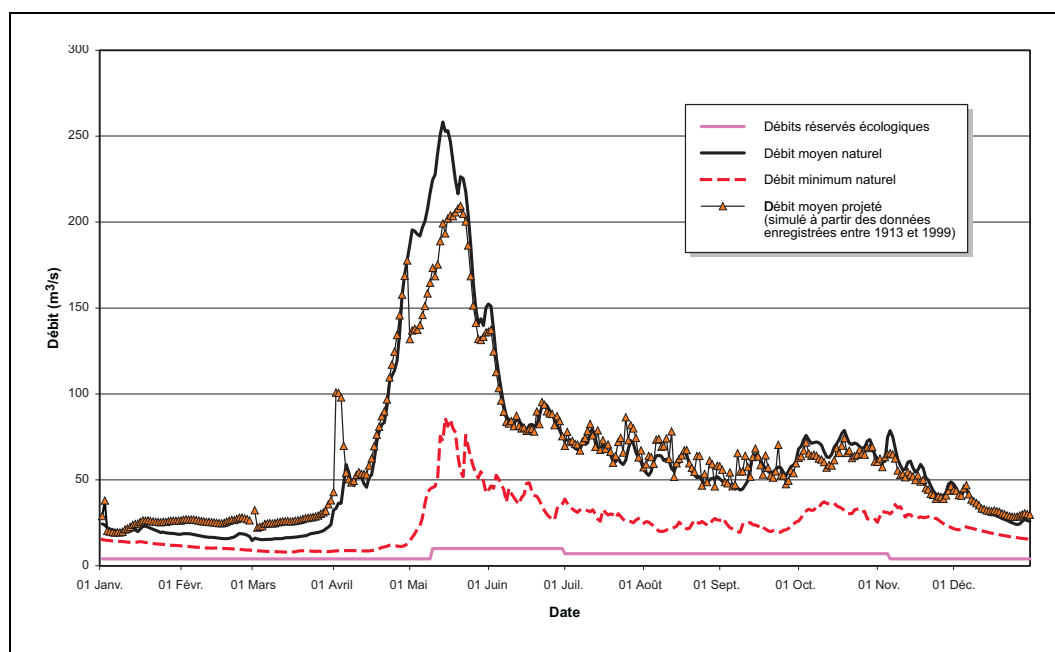


Figure 6-1b – Régimes hydrologiques actuel et prévu dans la rivière Pikauba –
Tronçon 2 (du PK 10,5 au PK 25,8)

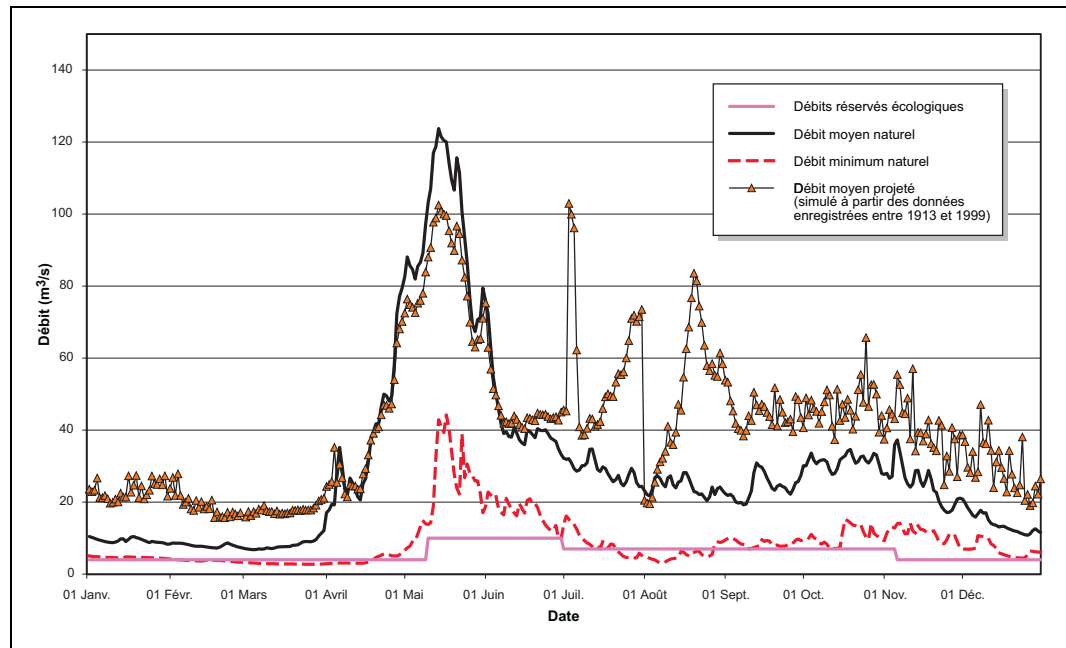
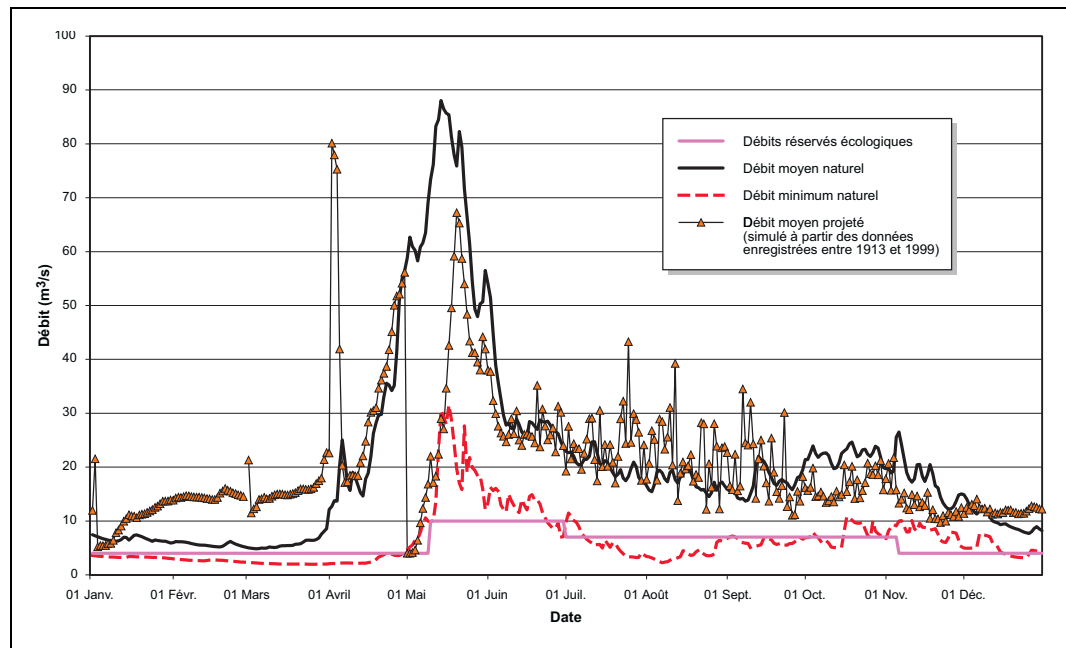


Figure 6-1c – Régimes hydrologiques actuel et prévu dans la rivière Pikauba –
Tronçon 3 (du PK 25,8 au PK 30,2)



Géologie, géomorphologie des rives et régime sédimentaire

La partie sud du secteur Pikauba se distingue par ses hautes collines dont les sommets atteignent de 700 m à 800 m à la latitude du réservoir projeté et s'abaissent à 400 m à 500 m à l'approche du lac Kénogami. Le relief y est donc généralement accidenté, les dénivelées pouvant atteindre de 200 m à 300 m à plusieurs endroits. La roche en place, souvent couverte de placages discontinus de till, occupe la plus grande partie du territoire.

Le roc est composé de roches cristallines précambriennes très résistantes à l'érosion. Le till, d'origine glaciaire, est un mélange compact d'éléments de différentes dimensions, allant du silt et de l'argile jusqu'aux cailloux et aux blocs. Ce matériau résiste très bien à l'érosion.

Les dépôts fluvioglaciaires, composés surtout de sable, et les dépôts glaciolacustres, comprenant principalement des sables silteux et argileux, représentent les matériaux les plus sensibles à l'érosion. Les dépôts fluvioglaciaires forment des alignements orientés grossièrement nord-ouest/sud-est et se trouvent surtout en terrain peu accidenté. Les dépôts glaciolacustres occupent les fonds de vallées et autres dépressions, dans la moitié sud de la zone d'étude.

La rivière Pikauba draine près de 78 % du bassin total du lac Kénogami. Elle a une dénivelée de 270 m depuis l'extrémité amont du réservoir projeté jusqu'à son embouchure dans le lac Kénogami. Sa pente moyenne de 4,8 m/km lui confère une forte énergie. Sa dénivelée est configurée en paliers, alternant des pentes très fortes et d'autres beaucoup plus faibles. La longueur totale des tronçons en pente forte est d'environ 35 km, alors que les tronçons en pente faible totalisent environ 21 km.

La géomorphologie des rives est étroitement liée au profil en long de la rivière Pikauba. Les zones en pente forte et à écoulement rapide sont bordées de roche et de matériaux grossiers (gravier, cailloux et blocs), alors que les zones en pente faible et à écoulement lent sont bordées de sable.

Avant la crue de juillet 1996, les matériaux des berges étaient stables et s'érodaient très peu, même sous les plus fortes crues qui transitaient par la rivière Pikauba. Il en était de même pour les berges des principaux tributaires. La crue de juillet 1996 a provoqué un recul des talus de la rivière Pikauba sur une distance totale de 5,7 km à l'intérieur de la zone d'étude. Ces talus demeurent instables mais leur recul actuel est très lent. Ils cèdent annuellement quelques dizaines de milliers de mètres cubes de matériaux au système fluvial. Toutefois, seule la fraction fine est transportée jusqu'à l'embouchure.

Régime thermique

En conditions naturelles, la température de l'eau au PK 0 de la rivière Pikauba est voisine de 0 °C de la mi-novembre à la mi-avril. De la mi-avril à la fin de juin, l'eau se réchauffe et atteint un sommet dont la moyenne à long terme est voisine de 18 °C. Au cours de juillet et d'août, les minimum et maximum absolus sont respectivement de 13 °C et de 25 °C. De l'aval vers l'amont, la température estivale de l'eau diminue au fur et à mesure que l'altitude augmente. Au PK 56, l'altitude dépasse 400 m et la moyenne journalière de la température de l'eau y est d'environ 1 °C à 2 °C plus basse qu'au PK 0.

Le régime thermique du réservoir Pikauba est différent de celui qu'on retrouve fréquemment dans les lacs et dans la majorité des autres réservoirs du Québec dont la profondeur dépasse 20 m. Dans le cas du réservoir Pikauba, l'exutoire est en profondeur, de sorte que l'eau profonde est la première évacuée ; elle séjourne donc moins longtemps dans le réservoir que l'eau superficielle. Le réservoir présentera une stratification thermique faible en été et en hiver.

De façon générale, les résultats des études montrent que les températures minimales de l'eau dans le tronçon aval de la rivière Pikauba sont semblables avant et après la création du réservoir. Le principal écart se présente en octobre et en novembre, où les températures minimales prévues seraient plus hautes de 1 à 2 °C que les minimums actuels. Par ailleurs, en été, dans les conditions actuelles, les minimums sont atteints durant quelques heures par jour, durant les jours les plus froids ; après aménagement, ils sont plus soutenus, sous l'influence de l'eau provenant directement du réservoir.

De la mi-mai à la mi-novembre, les maximums de la situation actuelle sont nettement plus élevés que ceux de la situation prévue. Par exemple, sur la période couverte par les calculs, on trouve un maximum de 24 °C et de 16 °C à l'exutoire du réservoir projeté (PK 30 de la Pikauba) en fin de juillet. La situation s'inverse de la mi-novembre à février.

À l'embouchure de la rivière Pikauba dans le lac Kénogami (PK 0), l'écart entre les situations avant et après aménagement est faible en comparaison avec l'écart prévu au PK 30, tant du point de vue des moyennes que des minimums et des maximums. Ce résultat s'explique par deux influences. D'une part, après avoir quitté le réservoir Pikauba, l'eau parcourt 30 km, ce qui lui permet de se rapprocher de la température qu'elle présenterait dans l'état actuel pour les mêmes conditions. D'autre part, le débit sortant du réservoir Pikauba est dilué par l'apport de ses affluents, la Petite rivière Pikauba et la rivière aux Écorces ; le débit de ces rivières a un régime thermique typique des rivières non aménagées, semblable à celui de la rivière Pikauba dans l'état actuel.

Il est prévu que la limite d'influence directe du réservoir Pikauba sur le régime thermique des plans d'eau se situera à l'embouchure de la Pikauba dans le lac Kénogami, puisque les effets du réservoir au PK 0 sont à peine perceptibles.

Régime des glaces

Au cours d'un hiver moyen, la température de l'air devient négative le 14 novembre et redevient positive le 14 avril. En conditions naturelles, la glace apparaît sur la rivière quelques jours seulement après le 14 novembre, parce que la profondeur de l'eau est faible à cette époque, ce qui permet à la température de l'eau de réagir rapidement à celle de l'air. Au printemps, les simulations tendent à montrer que la rivière est entièrement libre de glace le 25 avril.

Le tronçon compris entre le PK 4 et le PK 10 de la rivière Pikauba se couvre tardivement de glace et dégèle plus rapidement au printemps que les autres secteurs. Cela s'explique par le débit accru par les apports de la rivière aux Écorces, principal tributaire en rive gauche au PK 10. La Pikauba présente de nombreux tronçons de rapides qui gèlent tardivement et qui engendrent la formation de grandes quantités de frasil. Le frasil produit dans ce tronçon en aval de la confluence de la rivière aux Écorces s'accumule en épais barrages suspendus entre le PK 0 et le PK 4 de la Pikauba. On a ainsi mesuré une épaisseur de 8 m de frasil au PK 0,3 le 7 février 2001.

L'ouvrage régulateur qui sera mis en place à l'exutoire du réservoir Pikauba est de type à vidange de fond (portail d'entrée calé à la cote 380), avec des conséquences importantes en ce qui concerne le régime des températures de l'eau du réservoir en hiver. Immédiatement après la prise des glaces, la masse d'eau présente une stratification verticale. L'eau dont la température est comprise entre 0 et 4 °C étant plus lourde, elle s'accumule sur le fond.

Pendant la première partie de l'hiver, le débit soutiré est égal au débit arrivant de l'amont pour maintenir un niveau constant dans le réservoir. Les apports naturels sont à 0°C et plus légers que l'eau en place dans le réservoir. Ils s'accumulent en surface pendant que le soutirage par le fond continue de vider la masse d'eau chaude qui était présente en début d'hiver. La température à l'exutoire diminue progressivement au fur et à mesure qu'on puise dans des couches de plus en plus hautes et froides du profil initial de la stratification.

La température chute brusquement lorsqu'on atteint la couche mélangée, puis de nouveau lorsqu'on a épuisé tout le stock d'eau chaude initial et qu'on soutire la masse d'eau à 0°C qui l'a remplacée. Ces étapes surviennent lorsque le volume soutiré depuis le début de l'hiver (qui est égal au volume des apports puisque le niveau reste constant) est égal au volume stocké en début d'hiver. Elles surviennent donc d'autant plus tôt, car les apports naturels en début et jusqu'à la mi-février sont élevés.

Plus tard au printemps, la température des apports devient positive, et le débit entrant descend par gravité vers le pertuis de fond. La température de l'eau soutirée croît lentement selon une progression qui reflète celle de la température de l'eau en rivière à l'amont du réservoir. Plus tard encore, les apports atteignent puis dépassent 4 °C et

flottent à la surface du réservoir en cours de remplissage. La température de l'eau soutirée au fond du réservoir reste voisine de 4 °C.

Au début de janvier, le réservoir présentera une couverture de glace lisse d'une soixantaine de centimètres d'épaisseur. Celle-ci s'abaissera progressivement au moment de la vidange d'hiver du réservoir et se déposera sur le fond. La couverture de glace devrait se déposer sur ces fonds sans se fracturer, d'autant qu'il est prévu que cette zone aura été déboisée.

En ce qui concerne le cours aval de la rivière Pikauba, le régime hivernal de la rivière reflète l'évolution des débits et des températures de l'eau à l'ouvrage régulateur. En début d'hiver, c'est-à-dire jusqu'à la fin de novembre, le débit est identique à celui des conditions naturelles, mais la température de l'eau est plus élevée. On doit donc s'attendre à ce que la prise des glaces se fasse plus tard qu'en conditions naturelles. La température de l'eau s'abaisse progressivement d'amont en aval, sous l'effet des basses températures de l'air et par mélange avec les apports des tributaires à 0 °C (Petite rivière Pikauba, rivière aux Écorces), et le retard à la prise des glaces va en diminuant de l'amont à l'aval.

En cours d'hiver, du début de décembre à la mi-février, le débit sortant du réservoir est peu élevé. La température de l'eau et le flux de chaleur sortant sont faibles, peu importe la température de l'eau soutirée. Dans ces conditions, le régime de la rivière est surtout déterminé par la température de l'air et par les apports des tributaires, et il reste très voisin du régime actuel. Toutefois, un court tronçon situé immédiatement à l'aval du barrage subit directement l'effet de la température de l'eau sortant du réservoir et reste libre de glace.

L'augmentation du débit sortant du réservoir après le début de janvier a des effets mécaniques limités sur les couvertures de glace en place dans la rivière, mais pourrait avoir des effets thermiques importants si la température de l'eau soutirée est encore élevée. Le flux de chaleur sortant du réservoir pendant cette phase de vidange de fin d'hiver sera élevé si on a stocké beaucoup d'eau chaude au moment de la prise des glaces (refroidissement rapide et peu de vent dans les semaines qui précèdent la prise des glaces) et si cette eau chaude a été peu soutirée depuis le début de l'hiver (apports naturels faibles entre la mi-novembre et la mi-février). Ainsi, le flux de chaleur sortant du réservoir après le début de janvier peut présenter une grande variabilité d'une année sur l'autre.

Qualité de l'eau

L'eau de la rivière Pikauba est de bonne qualité : elle est bien oxygénée, elle affiche un pH presque neutre et son pouvoir tampon est de faible à moyen. Ces attributs sont caractéristiques des cours d'eau de la réserve faunique des Laurentides. Aussi, comme la plupart des eaux courantes et vives, peu perturbées par l'homme, elle contient peu d'éléments nutritifs.

La teneur en fer y dépasse occasionnellement le critère de qualité gouvernemental, comme c'est le cas dans la plupart des lacs et cours d'eau du bouclier canadien, qui sont influencés par la nature de la roche-mère. La qualité de l'eau de la rivière Pikauba convient très bien au maintien de la vie aquatique.

6.1.2 Secteur du lac Kénogami

Géologie, géomorphologie des rives et régime sédimentaire

La rive sud du lac Kénogami est bordée par un long escarpement rocheux qui marque la limite entre les hautes terres et les basses terres du Saguenay—Lac-Saint-Jean. Environ 65 % des berges du lac Kénogami sont composées de roc, les 35 % restants étant constitués de sable ou d'un mélange de sable et gravier et de sable silteux. On trouve des berges instables, composées de sable, sur environ 13 km au total, soit 6 % du rivage. Environ 20 % des berges sont aménagées au moyen d'un remblai de gravier et de cailloux et, en proportion moindre, d'un empierrement constitué de roche dynamitée, de murets et de gabions. À quelques endroits, les riverains ont remblayé la berge avec du sable.

Qualité de l'eau

On a analysé la qualité de l'eau du lac Kénogami à quatre reprises en 2000 et en 2001, soit aux crues printanière et automnale de même qu'aux étiages estival et hivernal. Les mesures ont surtout porté sur la couche photique (de 0 m à 10 m de profondeur), considérée comme le lieu de la production biologique. Les résultats montrent que la qualité de l'eau du lac Kénogami est adéquate pour le maintien de la vie aquatique. Même si l'alcalinité et la teneur en calcium — deux indicateurs de la vulnérabilité des eaux à l'acidification — présentent des valeurs modérées à faibles, elles ne traduisent pas nécessairement un faible pouvoir tampon des eaux du lac, car le pH demeure proche de la neutralité, même au printemps durant la fonte des neiges.

Les eaux du lac Kénogami sont colorées (de 52 UCV à 60 UCV), peu turbides (de 1,1 UTN à 1,4 UTN) et peu chargées de matières en suspension (de 1,2 mg/l à 1,5 mg/l). Elles demeurent bien oxygénées, même en été.

6.1.3 Secteur de la rivière aux Sables

Régime hydrologique

Les débits dans la rivière aux Sables sont fonction des débits évacués aux ouvrages de régulation Pibrac-Est et Pibrac-Ouest.

Le barrage Pibrac-Est comporte six pertuis de fond, qui permettent de gérer les débits normaux s'écoulant dans le bras est de la rivière aux Sables. Ce barrage comporte aussi un évacuateur à déversoirs de surface muni de sept passes. Le barrage Pibrac-Ouest possède un seul pertuis de fond pour gérer le débit s'écoulant dans le bras ouest de la rivière aux Sables. Il comporte en outre un évacuateur à déversoirs de surface muni de six passes. Le tableau 6-1 montre les capacités d'évacuation des deux ouvrages.

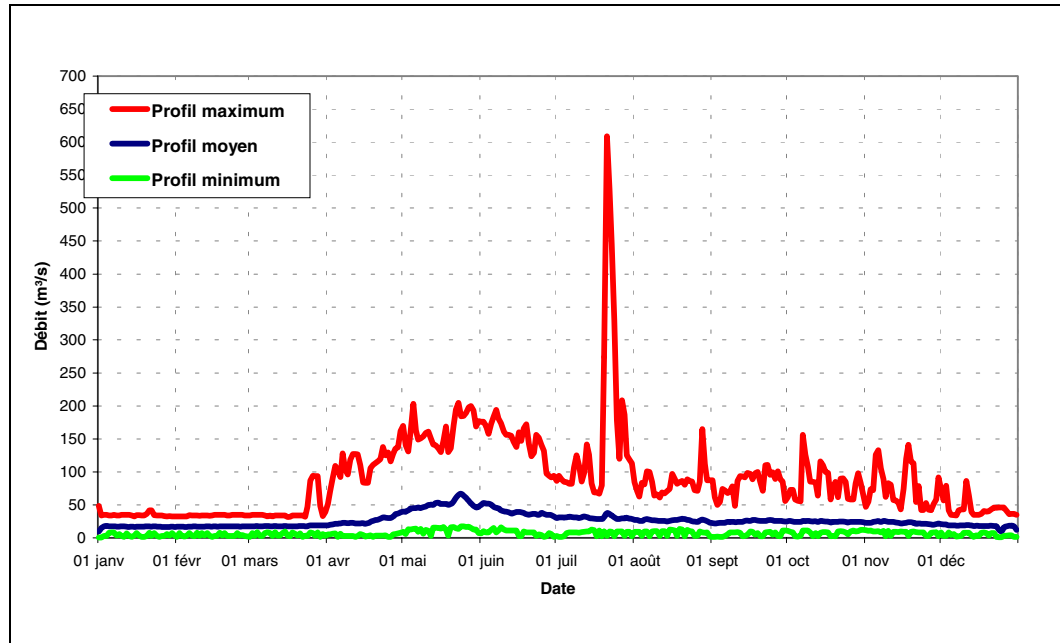
Tableau 6-1 Niveaux du lac Kénogami et capacités d'évacuation correspondantes

| Niveau du lac | Capacité d'évacuation (m ³ /s) | | |
|---|---|--------------|-------|
| | Pibrac-Est | Pibrac-Ouest | Total |
| 163,5 m (112,8 pi) ^a (répartition proposée) | 420 | 230 | 650 |
| 164,16 (115 pi) (niveau maximal du lac Kénogami) | 624 | 294 | 918 |
| 165,3 m (118 pi 9 po) (niveau maximal pour une crue semblable à celle de juillet 1996 après aménagement) | 828 | 408 | 1 236 |

a Sans ennoisement par l'aval des pertuis de fond de l'ouvrage Pibrac-Est.

La figure 6-2 montre l'historique des débits journaliers (moyenne journalière) déversés de 1925 à 1996 dans la rivière aux Sables aux ouvrages Pibrac-Est et Pibrac-Ouest. On y voit bien la pointe de crues de juillet 1996, qui atteint 600 m³/s.

Figure 6-2 – Débits déversés dans la rivière aux Sables entre 1925 et 1996



Géologie, géomorphologie des rives et régime sédimentaire

Entre les ouvrages Pibrac et les rapides situés à la hauteur de l'Hôtellerie CEPAL Villégiature, les berges de la rivière aux Sables sont dominées par la roche et par les matériaux grossiers très résistants à l'érosion. Le tracé des berges rocheuses est cependant irrégulier, et des matériaux plus fins (surtout du sable, de la tourbe et des résidus de bois) se sont accumulés dans les rentrants. Quelques îlots constitués de copeaux de bois et d'autres matériaux ligneux se sont formés dans le lit du cours d'eau. Les berges et la plupart des îlots sont restés stables lors de la crue de juillet 1996. On ne trouve de dépôts argileux des basses terres qu'à l'aval des rapides.

Régime thermique et des glaces

Mesurée lors des deux campagnes d'observation des glaces aux barrages de la Chute-Garneau et de Pont-Arnaud, sur la rivière Chicoutimi, au cours des hivers 1996-1997 et 1997-1998, la température de l'eau à la sortie du lac Kénogami varie entre 0,66 °C et 1 °C. Comme les pertuis de fond à l'ouvrage de Portage-des-Roches sont calés à la même élévation que ceux de l'ouvrage de Pibrac-Est, l'eau évacuée aux deux ouvrages est puisée dans la même tranche d'eau du lac Kénogami ; elle aura donc la même température, voisine de 1 °C.

Les observations faites entre le 18 et le 23 janvier 2001 montrent que l'écoulement demeure à surface libre en hiver dans la rivière aux Sables, à l'amont des rapides de

CEPAL. Cette observation confirme que la température de l'eau évacuée à Pibrac-Est est toujours supérieure à 0 °C en hiver à plus de 1,6 km en aval de l'ouvrage.

Qualité de l'eau

La qualité de l'eau de la rivière aux Sables a été analysée à quatre reprises en 2000 et en 2001 dans la zone d'étude (crues printanière et automnale, étiages estival et hivernal). La rivière présente généralement les mêmes caractéristiques que le lac Kénogami en ce qui concerne la qualité de l'eau. Elle est colorée, peu turbide et charrie très peu de matières en suspension. Elle est bien oxygénée, même en été. Son pH se maintient légèrement en-dessous du seuil de neutralité et son pouvoir tampon est faible. On peut conclure que la qualité de l'eau de la rivière aux Sables demeure en tout temps adéquate pour le maintien de la vie aquatique.

6.2 Milieu biologique

6.2.1 Secteur de la rivière Pikauba

Végétation

Milieu terrestre

Le secteur de la rivière Pikauba s'inscrit dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc. De façon générale, la couverture végétale a été largement façonnée par la coupe, par les épidémies d'insectes et par les incendies. Les peuplements mixtes à dominance feuillue ainsi que les peuplements feuillus, qui succèdent couramment à la coupe, dominent le paysage forestier. Les peuplements résineux et mixtes à dominance résineuse occupent près du quart des superficies, tandis que la coupe récente (moins de 10 ans) et les plantations après coupe occupent un peu moins du quart des terrains.

Milieus humides

Les tourbières de la zone d'étude du réservoir Pikauba projeté sont peu diversifiées et couvrent de faibles superficies. Les tourbières ombrotrophes (*bogs*) recèlent une végétation arbustive, boisée ou plus rarement herbacée. Les tourbières minérotrophes appartiennent pour la plupart au système riverain ; il s'agit de *fens* uniformes à platières boisées et herbacées, et à mares dispersées.

Les milieux humides riverains de la zone d'étude comprennent des marécages, des marais et des eaux peu profondes. Les marécages sont particulièrement abondants dans le secteur du lac Choquette et de la rivière Morin ainsi qu'en bordure de la rivière Pikauba dans sa portion en méandres, au centre de la zone d'étude. Les marais les plus importants se trouvent en bordure de la rivière Pikauba, dans l'aire exondée à l'amont d'un ancien

barrage forestier, ainsi que dans le secteur nord-ouest de la zone d'étude, en périphérie du lac Gatien. Les herbiers (eaux peu profondes) sont implantés principalement dans les petits plans d'eau créés par des barrages de castors de même que dans les mares et les canaux des marais de la rivière Pikauba. On remarque toutefois une grande étendue d'herbiers dans le lac en Arche, au nord-ouest de la zone d'étude. Dans le tronçon de la rivière Pikauba situé à l'aval des ouvrages projetés, les courants sont forts. De petits marécages se sont développés, notamment sur quelques îlots situés dans des tronçons au courant plus lent.

Espèces floristiques rares, menacées ou vulnérables

On trouve dans la zone d'étude deux plantes vasculaires pouvant, au Québec, être qualifiées de menacées ou de vulnérables : le droséra à feuilles linéaires (*Drosera linearis*) et le myriophylle menu (*Myriophyllum humile*). La population de droséra à feuilles linéaires, composée de plusieurs centaines de plants, est regroupée en bordure d'une mare de tourbière, à l'ouest du réservoir projeté. Le myriophylle menu est, quant à lui, présent au sud de la zone d'étude.

Faune aquatique

Les principales espèces de poissons répertoriées dans la rivière Pikauba sont l'éperlan, la ouananiche, la ouitouche, le meunier rouge, le meunier noir, l'omble de fontaine, le méné de lac et le naseux des rapides. Le nombre d'espèces décroît de l'aval vers l'amont. Huit de ces espèces se trouvent dans le bief d'embouchure et cinq vivent en amont du PK 16^[1], d'où l'éperlan arc-en-ciel, la ouananiche et la ouitouche sont absents. L'omble de fontaine est présent dans tous les tronçons de la rivière Pikauba.

Quatre obstacles limitent actuellement les déplacements des poissons, à savoir :

- une chute au PK 11,6, franchissable par la ouananiche et peut-être par l'omble de fontaine, mais infranchissable par les espèces de faible capacité natatoire ;
- une chute au PK 16, infranchissable par toutes les espèces ;
- un barrage infranchissable au PK 36,5 (le barrage Pikauba-N° 3 désaffecté) ;
- une chute au PK 63, qui constitue la limite amont de la zone d'étude.

De façon générale, dans les zones d'écoulement lent (bassins, fosses, méandres, chenaux), le meunier rouge est l'espèce la plus souvent capturée, suivie de l'omble de fontaine. Dans les zones d'eaux vives (rapides, seuils), l'espèce dominante est, de loin, le naseux des rapides, l'omble de fontaine venant encore une fois au second rang.

[1] Point kilométrique (PK) mesuré à partir de l'embouchure de la Pikauba dans le lac Kénogami.

Ombles de fontaine

L'inventaire de cette espèce a porté sur les habitats lentières^[1] et lotiques^[2] de la rivière Pikauba et de certains de ses affluents. Les habitats de type lentique dominent nettement dans la partie amont (du PK 30 au PK 55) de la rivière Pikauba, tandis que les habitats lotiques sont plus abondants dans la partie aval (du PK 0 au PK 30).

La densité d'ombles de fontaine est de 2,75 individus/100 m² dans les milieux lotiques et de 4,70 individus/100 m² dans les milieux lentières. La capacité de production potentielle d'omble de fontaine de la zone d'étude, calculée à l'aide du modèle Potsafo 2.0 (Lachance et Bérubé, 1999), est évaluée à 949 kg/an. Les secteurs amont et aval ont des productions similaires d'environ 440 kg/an chacun.

Les aires d'élevage et les frayères potentielles de l'omble de fontaine ont fait l'objet d'inventaires, au cours desquels des nids ont été localisés et dénombrés. La plupart des aires de fraie, qu'elles soient potentielles ou reconnues, sont réparties entre le PK 53 et le PK 55 du cours principal de la rivière Pikauba. Des 68 nids repérés lors des inventaires, la grande majorité (62 nids) étaient situés dans ce tronçon. On trouve également des endroits propices à la fraie à la hauteur du PK 25 de la rivière Pikauba, où 6 nids ont été comptés, ainsi qu'à proximité du PK 4 de la rivière Pika. Dans ce dernier cours d'eau, on n'a toutefois repéré aucun nid d'omble de fontaine. Au total, la superficie des aires de fraie s'élève à 22 360 m², dont la moitié se trouve en amont du PK 30.

Ouananiche

Les ouananiches fréquentent peu le cours principal de la rivière Pikauba, la plupart des géniteurs se dirigeant vers la rivière aux Écorces pour se reproduire. En effet, la partie de la rivière Pikauba à laquelle cette espèce peut accéder (du PK 0 au PK 16) contient peu de frayères potentielles. La photo-interprétation du lit du cours d'eau et les inventaires de terrain montrent que les frayères sont limitées à quelques aires de petite superficie (de 50 m² à 200 m²), composées de cailloux, de galets et de gravier, et situées à proximité des embouchures du ruisseau L'Abbé (PK 8,4) et de la rivière aux Écorces (PK 10,5). Les 11 nids dénombrés à l'automne 2000 lors de l'inventaire des frayères se trouvaient à ces deux endroits, soit 5 nids près de l'embouchure du ruisseau L'Abbé et 6 nids près de celle de la rivière aux Écorces.

Dans les quinze premiers kilomètres de la rivière Pikauba, les aires d'élevage des ouananiches juvéniles abondent. Ce tronçon recèle de nombreuses zones d'eaux vives à dominance de blocs et de galets. Toutefois, les pêches effectuées dans le cadre de la présente étude ont fait apparaître des densités de juvéniles très faibles. En effet, aucun

[1] Habitat lentique : habitat d'eaux calmes, stagnantes ou faiblement courantes (marais, étang, lac, etc.).

[2] Habitat lotique : habitat d'eaux courantes, agitées (ruisseau, rivière, etc.).

alevin ni tacon n'a été capturé, tant à la ligne qu'à la pêche électrique, dans cette partie de la rivière. En revanche, on a pris à la ligne quatre adultes dans le bief d'embouchure.

Éperlan arc-en-ciel

L'éperlan arc-en-ciel ne fréquente la rivière Pikauba que pour sa reproduction. À la mi-mai, il remonte le cours d'eau jusqu'au premier rapide, situé au PK 2, pour y déposer ses œufs, puis il retourne au lac pour s'alimenter. Une fois écloses, les larves sont vraisemblablement entraînées vers le lac Kénogami, où elles poursuivent leur croissance. L'utilisation du cours d'eau par cette espèce est donc brève, soit un peu plus d'un mois et demi (du 10 mai au 30 juin environ).

Selon la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ), l'éperlan fraierait également à la sortie de deux petits ruisseaux qui se jettent dans le bief d'embouchure de la rivière Pikauba, soit les émissaires du Petit lac Clair et du lac de la Petite Pêche. Cependant, aucun indice d'utilisation de ces milieux par l'éperlan (comme le dépôt d'œufs ou une concentration de géniteurs) n'a été relevé lors d'une inspection faite au début du mois de juin 2000. Ne fraient dans la rivière Pikauba que des représentants de la forme naine, alors que la forme géante est également présente dans le lac Kénogami. Les frayères d'éperlans géants ne sont pas connues avec exactitude ; on pense que ce poisson se reproduit probablement sur des hauts-fonds graveleux du lac.

Amphibiens et reptiles

Six espèces d'amphibiens et une espèce de reptile ont été observées ou entendues dans la zone associée au réservoir Pikauba projeté. La grenouille du nord et la rainette crucifère étaient les espèces les plus souvent identifiées, tandis que la couleuvre rayée a été le seul reptile rencontré. La majorité des observations de grenouilles ont été faites dans des mares en bordure de chemins forestiers ou encore dans des peuplements mixtes matures ou feuillus jeunes. On a également remarqué plusieurs spécimens dans les marais et dans les marécages qui bordent la rivière Pikauba.

Oiseaux

Trente-quatre espèces d'oiseaux aquatiques, dont 17 espèces de sauvagine, 3 grands échassiers, 5 limicoles et le plongeon huard, ont été observées dans le secteur du réservoir projeté. Au printemps, les couples de sarcelles d'hiver, de canards noirs et de grands harles étaient les plus nombreux. La densité de couples reproducteurs dans ce secteur se chiffrait, au printemps 2001, à 207 couples/100 km². L'observation de 45 couvées en juillet 2001 a démontré l'importance des milieux humides dans le secteur de la rivière Pikauba pour le canard noir, pour la sarcelle à ailes vertes, pour le harle couronné et pour le grand harle. Près du quart des couvées étaient nichées dans la zone d'ennoiement du réservoir projeté ; les autres se trouvaient à l'extérieur de cette zone.

On a observé huit espèces d'oiseaux de proie dans le secteur du réservoir projeté. Il s'agissait en majorité de buses à queue rousse et de crécerelles d'Amérique. On a effectivement repéré deux nids actifs de buses à queue rousse dans des falaises situées dans un rayon de 10 km autour des limites du réservoir projeté. Cependant, ce secteur présente peu de falaises offrant des conditions propices à la nidification, ce qui en limite la fréquentation par ce groupe d'espèces aviaires.

On a trouvé 86 espèces d'oiseaux forestiers dans les groupements végétaux inventoriés. Les plus abondantes étaient le bruant à gorge blanche et la grive à dos olive. Selon les stations d'écoute, les marais et les marécages ont attiré le plus grand nombre d'espèces, tandis que les peuplements résineux matures en ont attiré le moins grand nombre. Dans les autres types d'habitat, le nombre d'espèces détectées était compris entre 33 et 41. La densité de couples nicheurs variait entre 6 et 10 couples/ha. Les tétraoninés, en particulier la gélinotte huppée, étaient également présents dans toute la zone d'étude du réservoir Pikauba projeté.

Mammifères

L'inventaire aérien de l'orignal, à l'hiver 2001, a permis d'estimer la densité à 4,5 orignaux/10 km², soit 350 individus dans une zone qui inclut le réservoir Pikauba et une bande de 10 km en périphérie. On n'a toutefois observé qu'une seule bête à l'intérieur des limites du réservoir projeté. La grande diversité et la forte proportion de jeunes peuplements forestiers découlant de l'exploitation forestière procurent aux orignaux une mosaïque d'aires d'alimentation et d'abris. Les forêts en régénération et les coupes forestières récentes constituent également de bons habitats pour l'ours noir, car la production de petits fruits y est particulièrement élevée. La densité d'ours noirs n'est pas connue, mais elle pourrait être comprise entre 0,9 et 1,9 ours/10 km². On a d'ailleurs aperçu plusieurs de ces animaux lors de divers relevés sur le terrain. Au moins deux meutes de loups occupent la portion nord de la zone d'étude. Plusieurs pistes ont été décelées en hiver dans les aires où l'orignal était particulièrement abondant.

En ce qui a trait aux animaux à fourrure, la présence du castor et son impact sur le milieu est remarquable dans la zone d'étude du réservoir projeté. En effet, sa densité est évaluée à près de 3,5 colonies/10 km², soit 136 colonies dans les cinq terrains de piégeage touchés par le réservoir Pikauba. Elle atteindrait même 11 colonies/10 km² à l'intérieur des limites du réservoir, soit une valeur parmi les plus élevées au Québec. Les meilleurs habitats, constitués de secteurs en pente faible et d'un réseau hydrographique très développé, sont situés dans les parties nord et nord-est de la zone d'étude. L'abondance du peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*), principale espèce consommée par le castor, assure une quantité de nourriture suffisante et accessible.

La zone d'étude du réservoir Pikauba est également très fréquentée par le lynx du Canada, selon les relevés de pistes effectués au cours de l'hiver 2001. L'abondance de ce mammifère dépend essentiellement de celle du lièvre d'Amérique, sa principale source de nourriture. Or, à l'hiver 2001, on trouvait du lièvre en quantité dans l'ensemble de la zone inventoriée, en particulier dans les peuplements à dominance de feuillus très jeunes ou de résineux. C'est au nord et au sud-est du réservoir projeté qu'on trouve le plus de milieux favorables à cette espèce.

D'autres espèces, en moins grand nombre, fréquentent l'ensemble ou certains secteurs de la zone d'étude associée au réservoir projeté. Il s'agit des écureuils (écureuil roux et grand polatouche), de la loutre de rivière, du vison d'Amérique, de la martre d'Amérique, des petits mustélidés (hermine et belette à longue queue), du renard roux et du porc-épic d'Amérique.

Espèces fauniques rares, menacées ou vulnérables

Certaines espèces d'oiseaux comme le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin et l'autour des palombes ont été observées au moins une fois chacune dans le secteur du réservoir Pikauba projeté. Elles figurent dans la liste des espèces de la faune vertébrée pouvant être désignées menacées ou vulnérables au Québec (Beaulieu, 1992) ou dans celle des espèces à statut préoccupant ou menacées (COSEPAC, 2000). Aucune observation n'a pu confirmer la présence du garrot d'Islande ni celle de la grive de Bicknell dans la zone d'étude, malgré des recherches particulières menées dans les habitats typiques.

Certains micromammifères susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables au Québec, tels la musaraigne fuligineuse, la musaraigne pygmée, le campagnol-lemming de Cooper et le campagnol des rochers, peuvent être présents dans la zone d'étude d'après leur distribution au Québec et la description de leurs habitats présentées dans l'inventaire de Beaulieu (1992). Le lynx du Canada et la belette pygmée sont également associés à cette liste des espèces menacées ou vulnérables, bien qu'ils puissent faire l'objet d'un piégeage dans la zone d'étude. On ne trouve cependant pas de mention concernant ce secteur dans la base de données sur le patrimoine écologique.

6.2.2 Secteur du lac Kénogami

Végétation

Milieu terrestre

Près des digues et des points bas du lac Kénogami, on trouve une majorité de peuplements forestiers mixtes à dominance feuillue. C'est notamment le cas aux digues de Moncouche et de la Baie-Cascouia, aux digues Pibrac et aux points bas n° 1 et n° 4. Les espèces arborescentes dominantes sont le peuplier faux-tremble, le bouleau blanc, le sapin baumier et l'épinette noire. Des groupements mixtes de peupliers et pin gris sont présents à proximité des digues Pibrac.

Quelques îlots de groupements feuillus de peupliers faux-trembles croissent près de la digue de la Baie-Cascouia et du point bas n° 15. Une pessière mature d'épinettes noires borde les digues de Creek Outlet. Ce type de groupement couvre également la tourbière ombrotrophe de type *bog* boisé dans laquelle est situé le point bas n° 4. Enfin, des friches arbustives couvrent les secteurs du point bas n° 2 et de la digue Ouiqui.

Milieus humides

La végétation riveraine est très développée sur le pourtour du lac Kénogami. Cependant, de vastes marais se sont formés sur des dépôts minéraux fins ou sur des dépôts organiques, en situation abritée, dans le secteur de la baie Cascouia et de la rivière du même nom. Il existe également de vastes herbiers qui s'étendent dans le lac Kénogami jusqu'à une profondeur de 1 m.

Le marais situé à environ 75 m à l'ouest de la rivière Cascouia occupe une superficie d'environ 1,3 ha ; il est constitué d'un groupement de calamagrostides du Canada et de scirpes à ceinture noire. Il existe également de petits marais près des digues de Creek Outlet-2 et de Creek Outlet-3. Ces étendues sont généralement formées d'un haut marais de calamagrostides du Canada et d'un bas marais d'éléocharides aciculaires ou d'éléocharides palustres. On trouve aussi des eaux peu profondes près des digues de Creek Outlet-2 et de Creek Outlet-3, et adossées à la digue de la Coulée-Gagnon. Ces milieux humides sont habituellement colonisés par un herbier d'éléocharides aciculaires ou par un herbier de nénuphars à fleurs panachées et de potamots.

Une seule tourbière est située près des aires des travaux projetés. Couvrant le point bas n° 4, elle est classée ombrotrophe de type *bog* boisé. Enfin, les milieux humides présents près des autres digues et des autres points bas sont constitués d'étroits milieux riverains dénués de végétation.

Espèces floristiques rares, menacées ou vulnérables

Aucune espèce floristique menacée ou vulnérable n'est rapportée dans les secteurs des digues et des points bas qui feront l'objet de travaux.

Faune aquatique

La partie sud du lac Kénogami est caractérisée par trois grands bassins profonds se succédant d'ouest en est. Cette partie du lac est propice aux espèces de poissons pélagiques. À l'opposé, dans les trois grandes baies peu profondes (baie Cascouia, baie Épiphanie et secteur de la Grosse Roche) caractérisant la partie nord du lac, se trouvent plusieurs milieux humides remarquables. Diverses espèces de poissons utilisent ces habitats comme aires de reproduction ou d'alimentation.

Le lac Kénogami abrite quatorze espèces de poissons, parmi lesquelles dominent le meunier noir, le meunier rouge ainsi que l'éperlan arc-en-ciel (Lefebvre, 1980). Il n'y a pas de touladi dans ce plan d'eau, notamment à cause du fort marnage annuel, défavorable à la reproduction de cette espèce.

La ouananiche et l'éperlan arc-en-ciel sont très prisés des pêcheurs. La ouananiche adulte est concentrée dans la partie ouest du lac Kénogami, qui est la plus profonde.

L'éperlan arc-en-ciel existe sous deux formes coexistant en sympatrie^[1], à savoir les éperlans nains et les éperlans géants (Delisle et Veilleux, 1969). La forme naine se reproduit, au printemps, dans la plupart des ruisseaux et des rivières qui alimentent le lac Kénogami.

L'omble de fontaine, peu recherché en raison de sa faible abondance, est néanmoins présent dans tout le lac Kénogami. Six tributaires sont fréquentés par ce salmonidé durant sa période de reproduction à l'automne, telles les rivières Pikauba et Cyriac.

Toutes les espèces fraient dans les nombreux tributaires du lac, sauf les épinoches et les ménés ainsi que l'éperlan géant.

[1] Sympatrie : se dit d'espèces occupant des aires géographiques chevauchantes.

Amphibiens et reptiles

La salamandre à points bleus, la salamandre maculée, la rainette crucifère, la grenouille du nord, la grenouille des bois et le ouaouaron sont les espèces les plus fréquemment rapportées dans la banque de données de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*, pour le secteur du lac Kénogami. Il est possible de rencontrer d'autres espèces, comme le crapaud d'Amérique et la couleuvre rayée, dans les milieux riverains ou forestiers proches des digues et des points bas.

Oiseaux

Les inventaires aériens effectués au printemps et à l'été 2001 ont mis en évidence une très faible fréquentation des milieux aquatiques associés aux digues et aux points bas par la sauvagine et par les oiseaux aquatiques. Quelques individus ont été parfois observés dans le secteur des ouvrages Pibrac. Il s'agissait de quelques grands harles (dont une couvée), de canards noirs, d'une couvée de canards colverts et d'un grand héron. D'autres espèces, comme le plongeon huard et le bihoreau gris, pourraient fréquenter les milieux aquatiques adjacents aux digues et aux points bas. L'absence d'habitats riverains bien développés et la présence humaine à proximité des rives réduisent l'attrait de ces lieux pour la sauvagine.

Aucun oiseau de proie n'a été observé lors des inventaires effectués aux digues et aux points bas du lac Kénogami. Toutefois, la présence de forêts et de falaises sur le versant sud du lac Kénogami pourrait inciter certaines espèces à fréquenter occasionnellement ce secteur.

On n'a pas mené d'inventaire des oiseaux forestiers dans les secteurs des digues et des points bas. Cependant, le cortège d'espèces pouvant y être observées est sans doute typique des forêts mixtes et des milieux tels que ceux associés au secteur Pikauba, inventoriés au cours de l'été 2001. Ainsi, en période de nidification, on pourrait y dénombrer de 50 à 65 espèces. Les secteurs offrant la plus grande diversité d'espèces seraient ceux où on trouve des marais et des marécages plus développés, comme c'est le cas aux digues de Creek Outlet-2, de Creek Outlet-3 et de la Baie-Cascouia.

Mammifères

On a relevé peu de signes de présence de mammifères, à l'hiver 2001, aux environs des digues et des points bas du lac Kénogami. Des pistes de lièvre d'Amérique, d'écureuil roux, de porc-épic, de renard roux, de vison d'Amérique et de lynx du Canada ont été observées à proximité des digues de Creek Outlet et de la Coulée-Gagnon, des ouvrages Pibrac et du point bas n° 4. Plusieurs autres espèces comme l'orignal, l'ours noir, le raton-laveur, le castor, le rat musqué, les belettes et le coyote peuvent sans aucun doute séjourner temporairement dans ces secteurs. Les moins sensibles à la présence humaine peuvent même y demeurer en permanence.

Espèces fauniques rares, menacées ou vulnérables

Certaines espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec pourraient fréquenter occasionnellement le secteur du lac Kénogami. C'est le cas, entre autres, du pygargue à tête blanche, du faucon pèlerin et de l'autour des palombes. Cependant, les milieux attenants aux digues et aux points bas offrent peu d'intérêt pour ces espèces, compte tenu de la faible densité des proies et de la présence humaine à proximité. Chez les mammifères, en revanche, on pourrait rencontrer le lynx du Canada et la belette pygmée, puisque le lièvre d'Amérique est présent dans les bois avoisinant les digues et les points bas. Toutefois, aucune mention concernant le secteur du lac Kénogami ne figure dans la base de données sur le patrimoine écologique.

6.2.3 Secteur de la rivière aux Sables

Végétation

La végétation terrestre est peu abondante dans ce secteur résidentiel. Cependant, on dénombre quelques boisés mélangés de peupliers et de pins gris ou de peupliers et de sapins dans la partie amont de la rivière aux Sables. Les milieux humides importants sont aussi regroupés à l'amont du tronçon visé par les travaux, donc en dehors de l'aire des travaux projetés. Ces milieux comprennent des marécages composés d'aulnaies-saulaies et des marais couverts de phalaris roseaux, de calamagrostides du Canada et de scirpes à ceinture noire. La végétation aquatique est absente de ce tronçon lotique^[1] de la rivière aux Sables. Aucune espèce floristique menacée ou vulnérable n'est rapportée dans le secteur où des travaux sont projetés.

Faune aquatique

La FAPAQ a effectué plusieurs inventaires dans la rivière aux Sables depuis une quinzaine d'années. Quinze espèces de poissons peuplent le tronçon de rivière compris entre les obstacles infranchissables à la montaison que sont les chutes situées à l'embouchure et les barrages Pibrac. Les espèces dominantes sont le mulot à cornes, la outouche, le naseux des rapides, le meunier noir, l'épinoche à trois épines et le méné de lac. On n'a identifié qu'une seule frayère d'omble de fontaine ; elle se trouvait dans le ruisseau Dallaire.

[1] Lotique : formé d'eaux courantes, agitées (ruisseau, rivière, etc.).

Deux espèces font l'objet d'une attention particulière : l'omble de fontaine et la ouananiche. Chaque année, on ensemence la rivière d'omble de fontaine pour favoriser la pêche. La Société d'aménagement de la rivière aux Sables a ainsi introduit, de juin à juillet, entre les années 1984 et 2001, plusieurs milliers de spécimens d'âge 1⁺ (deuxième année de vie). Les lieuxensemencés sont tous situés en aval de l'aire des travaux projetés.

La zone d'excavation du seuil est caractérisée par un faciès d'écoulement rapide et par un substrat de blocs avec gravier et affleurement rocheux. La profondeur moyenne à l'étiage est d'environ 0,4 m. Les berges sont colonisées par une végétation arbustive en surplomb qui offre aux juvéniles de l'omble de fontaine un abri et un lieu favorable en rive pour s'alimenter. La densité d'ombles y est cependant faible, de l'ordre de 0,1 individu/m². Ces derniers proviennent soit des frayères potentielles répertoriées plus en amont, soit de la dévalaison en provenance du lac Kénogami. Les autres espèces qui fréquentent les abords des rives sont le méné de lac, le naseux des rapides et l'épinoche à trois épines.

La partie la plus profonde de l'aire à excaver est surtout utilisée par les meuniers et, dans une moindre mesure, par l'omble de fontaine adulte. Le lit de la rivière y est recouvert d'une fine couche de matière organique. De ce fait, il ne constitue pas un habitat de qualité pour l'alimentation des salmonidés. Les emplacements préférentiels pour la croissance des adultes de l'omble de fontaine et de la ouananiche sont situés à la tête des bassins, comme ceux qui se trouvent en aval immédiat des barrages et du pont Pibrac.

On n'a repéré aucune frayère potentielle de salmonidé dans la zone d'excavation du seuil. C'est, sur tous les plans, un habitat de faible qualité pour ces espèces.

Amphibiens et reptiles

Pour le secteur de la rivière aux Sables, aucune mention d'espèces de l'herpétofaune ne figure dans la banque de données de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*. Cependant, des espèces communes comme le crapaud d'Amérique et la couleuvre rayée fréquentent peut-être ce secteur.

Oiseaux

Selon l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (Gauthier et Aubry, 1995), une soixantaine d'espèces ont été repérées entre 1984 et 1989 dans un secteur incluant, entre autres, la partie est du lac Kénogami, la baie Gélinas et la rivière aux Sables (jusqu'au pont Pibrac environ). On y dénombre 47 espèces de passereaux, 7 espèces de sauvagine et autres oiseaux aquatiques, et 4 espèces d'oiseaux de proie.

Deux jeunes canards colverts, une femelle grand harle accompagnée de quatre jeunes et un grand héron ont été aperçus lors de l'inventaire des espèces d'oiseaux aquatiques et des oiseaux de proie effectué au cours l'été 2001. Tous ces oiseaux ont été observés à proximité des îles situées en amont, près des ouvrages Pibrac. Le canard noir pourrait, lui

aussi, être présent dans ce secteur. Le tronçon de la rivière aux Sables touché par les travaux ne présente qu'un très faible potentiel pour la sauvagine, puisque les milieux d'alimentation et d'élevage de ces espèces, tels les marais et les herbiers, en sont absents et que les habitats riverains y sont très peu développés.

Aucun inventaire des oiseaux forestiers n'a été effectué dans le secteur de la rivière aux Sables, mais on peut penser que les espèces les plus abondantes sont celles qui fréquentent surtout les espaces ouverts ou urbains (corneille d'Amérique, merle d'Amérique, étourneau sansonnet, bruant familier, chardonneret jaune et autres). En effet, ce secteur est caractérisé par la présence de plusieurs propriétés privées dont les terrains sont aménagés (gazon, arbres, haies).

Mammifères

L'absence de milieux humides bien développés et la présence de propriétés privées aménagées limitent sensiblement l'intérêt de ce secteur pour plusieurs mammifères. Cependant, il est possible que certaines espèces, comme le tamia rayé, la marmotte commune, les écureuils, le rat musqué, le vison d'Amérique et la mouffette rayée ainsi que certains micromammifères tels la souris commune et le campagnol des champs, fréquentent les abords de la rivière aux Sables. En effet, toutes ces espèces sont associées au milieu aquatique et peuvent, dans une certaine mesure, tolérer la présence humaine à proximité ou même en profiter.

Espèces fauniques rares, menacées ou vulnérables

À l'instar du lac Kénogami, certaines espèces aviaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec pourraient survoler occasionnellement la rivière aux Sables, notamment le pygargue à tête blanche et le faucon pèlerin. Cependant, les habitats situés à proximité sont peu favorables à ces espèces, compte tenu de la présence humaine. La base de données sur le patrimoine écologique ne mentionne pas d'espèces fauniques rares, menacées ou vulnérables dans ce secteur.

6.3 Milieu humain

Le projet s'inscrit dans la région administrative du Saguenay—Lac-Saint-Jean. La zone d'étude qui englobe l'ensemble des composantes du projet touche plusieurs unités administratives.

La MRC du Fjord-du-Saguenay, qui compte 172 343 habitants (recensement de 1996), comprend les municipalités^[1] suivantes dans la zone d'étude :

- Jonquière : 56 503 habitants ;
- Lac-Kénogami : 1 517 habitants ;
- Larouche : 1 049 habitants ;
- Laterrière : 4 815 habitants ;
- Lac-Ministuk : moins de 10 habitants.

La MRC de Lac-Saint-Jean-Est (52 401 habitants) ne compte que la municipalité d'Hébertville (2 438 habitants) dans la zone d'étude.

6.3.1 Secteur de la rivière Pikauba

Aménagement et occupation du territoire

La zone d'étude du réservoir Pikauba est en majeure partie située à l'intérieur des limites de la MRC du Fjord-du-Saguenay, dans le territoire non organisé (TNO) de Lac-Ministuk. Elle se trouve en totalité sur des terres du domaine public. La partie sud de la zone d'étude est constituée par la réserve faunique des Laurentides. Au nord de la réserve, les terres publiques libres (ou territoire public non structuré) s'étendent jusqu'à la rive sud du lac Kénogami. Le territoire public libre et celui de la réserve faunique des Laurentides comprennent des terres dont la plupart font l'objet de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF).

Outre les MRC, les principaux gestionnaires des terres publiques sont le ministère des Ressources naturelles (MRN), la Société de la faune et des parcs (FAPAQ) et la Société des établissements de plein air du Québec (SEPAQ).

Aucune population ne réside de façon permanente dans la zone d'étude du réservoir Pikauba. Le type d'occupation est plutôt lié à la villégiature sur les terres publiques libres et aux activités récréatives dans la réserve faunique des Laurentides. Dans le territoire de la réserve faunique, on trouve des équipements d'hébergement utilisés par les chasseurs, par les pêcheurs et par les motoneigistes ainsi que quelques camps de piégeage et de chasse.

[1] Avant les fusions de 2002.

Tourisme et récréation

La chasse, la pêche, la motoneige et le canot-camping sont les principales activités récréatives et touristiques pratiquées dans la zone d'étude.

Le sentier de motoneige régional n° 365 traverse la zone d'étude du sud au nord. Son parcours se termine à Hébertville, du côté ouest du lac Kénogami. Le sentier n° 368 est relié, à l'ouest, au sentier n° 365 et, à l'est, au sentier Trans-Québec n° 83. Cet embranchement permet d'accéder à Chicoutimi-Jonquière.

La rivière Pikauba est identifiée comme parcours de canotage par la Fédération québécoise du canot et du kayak (FQCK). Le niveau de difficulté varie de difficile à très difficile.

Pêche, chasse et piégeage

La FAPAQ divise le Québec en 24 zones de chasse et de pêche, à l'intérieur desquelles sont définies les modalités encadrant ces activités. La zone d'étude chevauche les zones 15 et 18. La réserve faunique des Laurentides est englobée dans la zone 15, alors que le territoire public libre fait partie de la zone 18.

Dans la zone d'étude, l'omble de fontaine et la ouananiche sont les principales espèces sportives. On pêche l'omble de fontaine l'été dans la réserve faunique, à gué ou en embarcation. Les pêcheurs fréquentent la rivière Pikauba à la hauteur de la limite nord de la réserve faunique (PK 20) ainsi qu'à l'amont du barrage Pikauba-N° 3 désaffecté (PK 37). C'est à l'embouchure de la rivière qu'on pêche la ouananiche.

La pêche sur la glace est pratiquée à l'embouchure de la Pikauba, sur le lac Kénogami, où une vingtaine de cabanes sont installées durant l'hiver. La principale espèce capturée est l'éperlan arc-en-ciel. La plupart des pêcheurs interrogés capturent entre 1 000 et 3 000 éperlans au cours d'une saison, qui s'étend de la fin de décembre à la fin de mars.

La réserve faunique des Laurentides est un endroit de prédilection pour la chasse à l'orignal. Une chasse contingentée selon le plan européen ou le plan américain est notamment possible. La densité élevée d'orignaux qu'on y trouve, particulièrement dans la portion nord de la réserve incluse dans la zone d'étude, explique en bonne partie le succès élevé qu'on y obtient. La chasse à l'ours et à la petite faune, également pratiquée dans la zone d'étude, constitue une activité sportive d'appoint en comparaison de la chasse à l'orignal.

Dans la réserve faunique des Laurentides, on pratique le piégeage sur des terrains soumis à des droits exclusifs de piégeage (terrains de piégeage enregistrés). Près d'une douzaine de ces terrains sont inclus dans la zone d'étude. En territoire public libre, les activités de piégeage sont peu courantes. Les principales espèces prélevées sont le castor, le vison, la belette, la martre d'Amérique et le rat musqué.

Exploitation forestière

Le réservoir Pikauba projeté est entièrement compris dans l'aire commune 023-21. La gestion forestière de cette aire, essentiellement publique, relève directement de l'unité de gestion Saguenay-Sud—Shipshaw (21 et 23). Le secteur touché représente environ 0,3 % de l'aire commune. Neuf entreprises forestières bénéficiaires d'un CAAF s'y partagent une attribution annuelle totale de 354 700 m³ de bois de toutes essences. Ces industriels représentent environ 11 % de l'ensemble de la capacité de transformation primaire de la région administrative du Saguenay—Lac-Saint-Jean.

Le réseau d'accès aux ressources forestières et aux aires d'aménagement (plantations et éclaircies précommerciales principalement) est en général bien ramifié. Dans le secteur du réservoir Pikauba, l'accès se fait par un réseau de chemins forestiers à une seule voie. Des accès existent à partir des routes 169 et 175. D'ici à 2005, selon les prévisions de l'industrie, le réseau existant de chemins forestiers dans le secteur du réservoir projeté sera utilisé principalement pour les travaux d'aménagement, tels que l'éclaircie précommerciale, et pour la récolte de quelque 25 000 m³ de bois par année. De 2005 à 2015, les travaux forestiers se limiteront à l'éclaircie précommerciale. La récolte dans les secteurs entourant le réservoir Pikauba projeté ne devrait reprendre que vers 2015.

Infrastructures

Deux routes nationales, la 169 et la 175, traversent la zone d'étude du réservoir Pikauba. Principale voie de communication nord-sud, la route 175 relie la sous-région du Saguenay à la région de la Capitale-Nationale. De son côté, la route 169 fait le lien entre la région de la Capitale-Nationale et celle du Lac-Saint-Jean. Elle rejoint la route 175 dans la réserve faunique des Laurentides. Selon une orientation est-ouest, la route 35 reliait les routes 169 et 175 en croisant la limite nord de la réserve, jusqu'à ce que le pont de la Pikauba soit emporté en juillet 1996.

Le réseau de transport d'énergie électrique qui traverse la zone d'étude est constitué d'une ligne à 735 kV, d'une ligne à 230 kV et d'une autre à 315 kV. Ces deux dernières partagent, sur de longues distances, la même emprise. Suivant une orientation nord-sud, la ligne à 735 kV borde la zone d'étude du côté est, alors que les deux autres longent la route 169.

Communautés autochtones

La zone d'étude du réservoir Pikauba ne comprend aucune réserve de castors exploitée par les communautés autochtones. Par contre, en ce qui concerne la chasse à l'orignal, le gouvernement du Québec a conclu une entente avec les Hurons-Wendat qui leur octroie, à la fin de la période habituelle de chasse, le droit exclusif de chasse à l'orignal dans la réserve faunique des Laurentides. Ainsi, depuis 1995, les Hurons-Wendat peuvent chasser ce cervidé dans 51 zones de chasse pendant la semaine qui suit la fin de la période réglementaire. Depuis le début de l'entente, la chasse à l'orignal dans l'ensemble de la réserve faunique fait l'objet d'un véritable engouement chez les membres de la communauté. Le nombre de chasseurs hurons inscrits n'a cessé de croître au cours des sept dernières années, passant de 96 en 1995 à 261 en 2001.

La zone d'étude comprend également une mince partie du territoire revendiqué par les Montagnais du Lac-Saint-Jean (Mashteuiatsh). Ces derniers n'exploitent plus les ressources fauniques de la zone d'étude depuis la création de la réserve des Laurentides en 1895. Le projet n'aura donc aucun impact sur les activités des autochtones de Mashteuiatsh.

Patrimoine et archéologie

En 1732, l'arpenteur J.-H. Normandin a été le premier à mentionner la présence de la rivière Pikauba, connue à cette époque sous le nom de « Picopaochip8 ». Il témoignait alors de la difficulté, voire de l'impossibilité de la remonter en canot à partir du lac Kénogami. C'est le récit de l'expédition Davenport (1872) qui offre la meilleure description du cours de la rivière. Les Davenport avaient entrepris, en 1871, une expédition qui, partant du lac Jacques-Cartier, empruntait le « chemin de Québec », que les gens appelaient le « chemin du lac Saint-Jean », et qui suivait les rivières Pikauba (alors nommée Chicoutimi), Pika, Belle Rivière et Métabetchouan.

Même si les données archéologiques connues sont rares à ce jour, il semble évident que, malgré les difficultés de navigation, la rivière Pikauba a d'abord été empruntée par les autochtones lors d'expéditions de chasse, puis par les exploitants forestiers, par les commerçants, par les postiers et, enfin, par les touristes.

Paysage

Le paysage de la zone d'étude s'inscrit dans celui des Laurentides méridionales. Relativement homogène, il se distingue par la présence de massifs élevés et d'une forêt résineuse ainsi que par une faible occupation humaine. Les observateurs, peu nombreux, sont les automobilistes empruntant la route 169 et les adeptes d'activités récréatives pratiquées dans le secteur de la réserve faunique des Laurentides.

6.3.2 Secteur du lac Kénogami

Le lac Kénogami recoupe cinq municipalités : Hébertville, Larouche, Lac-Kénogami, Jonquière et Laterrière. Sa rive sud fait partie du territoire non organisé (TNO) de Lac-Ministuk.

Ce plan d'eau possède avant tout une vocation de villégiature. Les plus fortes concentrations de résidences principales se trouvent du côté nord de la pointe de Sable, autour des baies Chouinard, Dufour et Gélinas, et près du lac du Pont Flottant. Les secteurs situés près de la digue Ouiqui ainsi que sur le pourtour de la baie Cascouia et du lac du Camp, de même que le secteur Gélinottes (entre les baies Dufour et Gélinas), sont surtout occupés par des résidences secondaires. Environ 950 habitations bordent actuellement le lac Kénogami.

On trouve plusieurs établissements récréotouristiques en périphérie du lac. Les principaux sont le Centre touristique du Lac-Kénogami, le Patro-Kéno, le Ranch des Érables, le Camping Jonquière, la Marina du Capitaine, la base de plein air du Portage et le Camping La Rocaille.

Les activités récréatives les plus pratiquées sur le lac Kénogami sont la navigation de plaisance et la baignade. Outre les plages privées ou associées aux différents équipements récréatifs et touristiques mentionnés plus haut, il existe, à Hébertville, une plage naturelle située sur la face amont de la digue Ouiqui, sur la propriété du ministère de l'Environnement. On trouve également une plage municipale à Larouche, au bord de la baie Cascouia. Son usage est toutefois compromis durant certaines périodes en raison de la baisse du niveau du lac, notamment à partir de la fin du mois de juillet. Par ailleurs, on estime à plus de 1 500 le nombre d'embarcations qui naviguent sur le lac Kénogami. Il s'agit surtout d'embarcations motorisées (bateaux, pontons, motomarines) ainsi que de voiliers. À l'automne 2000, on a répertorié 741 quais privés sur le pourtour du lac. En outre, deux marinas et six rampes de mise à l'eau publiques donnent accès au plan d'eau.

Chaque année, le lac est balisé au moyen de 139 bouées sous la responsabilité de la Corporation du parc régional du Lac-Kénogami. Le balisage est rendu nécessaire par la présence de nombreux hauts-fonds, particulièrement dans les baies. Les secteurs les plus problématiques pour la navigation sont principalement les baies Cascouia, Épiphanie et Chouinard, le ruisseau à Jean-Guy et la rivière Cascouia, l'approche des barrages Pibrac et de Portage-des-Roches ainsi que le secteur situé au nord du cran du Curé. En 1996, le ministère de l'Environnement a autorisé des travaux de dragage, notamment à la marina du Camping Jonquière, dans le secteur du quai de l'Éperlan (baie Dufour) et dans certaines baies peu profondes, pour faciliter l'accès aux rives.

En été, la pêche est peu pratiquée en raison du faible potentiel piscicole du lac pour les espèces appréciées des amateurs. En hiver toutefois, la pêche blanche à l'éperlan est très populaire. En 2001, le lac comptait 178 cabanes. Avec ses 50 cabanes, le village de pêche de l'île Saint-Édouard est le plus achalandé. En cette saison, le lac est également utilisé

par les motoneigistes, bien qu'il n'existe pas de piste formellement balisée. Des sentiers locaux relient le lac au sentier Trans-Québec n° 83, qui passe lui-même au nord du lac Kénogami. La motoneige est très prisée dans cette région. Plusieurs sentiers passent à proximité des aires des travaux projetés, voire sur la crête d'une digue, comme à Creek Outlet.

La MRC du Fjord-du-Saguenay reconnaît le lac Kénogami et son environnement visuel comme un des éléments fondamentaux du patrimoine naturel régional. Le lac se présente sous la forme d'une longue étendue d'eau bordée, au sud, par les pentes élevées et escarpées des Laurentides méridionales et, au nord, à l'est et à l'ouest, par une succession de baies et de cours d'eau entourés de plateaux et de basses collines. Le fort attrait visuel de ce paysage lacustre est accentué par sa vaste étendue et son caractère naturel, en plus de la présence d'un relief accidenté au sud.

Les aires de travaux de la digue Ouiqui, du point bas n° 15 et du lac à Louis se trouvent à la pointe ouest du lac Kénogami. Des terres agricoles sont exploitées dans le secteur du lac à Louis. Cette zone est également caractérisée par la présence de lieux de villégiature, en bordure du lac notamment.

Dans la partie nord-ouest du lac Kénogami, le chantier de la digue de la Baie-Cascouia s'insère entre deux zones résidentielles. Les premières habitations sont situées à 400 m environ de la digue.

Les aires de travaux du point bas n° 2, du point bas n° 4 et de la digue de la Coulée-Gagnon se trouvent à proximité du noyau urbain de Lac-Kénogami. Il s'agit d'un centre de services local pour les résidents établis sur le pourtour du lac qui englobe le noyau villageois de l'ancienne municipalité rurale de Saint-Cyriac. Les baies Épiphane, Dufour, Gagné, Gélinas et Chouinard sont densément occupées.

Les digues attenantes aux barrages Pibrac, qui doivent être rehaussées du côté amont, voisinent avec des équipements récréatifs comme la Marina du Capitaine et le Camping Jonquière. Du côté aval, les premières maisons sont situées à plus de 300 m des digues, en bordure de la rue du Barrage, sur la rive gauche de la rivière aux Sables.

Au nord des ouvrages Pibrac, la nouvelle digue du point bas n° 1 sera construite sur une propriété privée, dans un milieu totalement boisé. Les travaux aux trois digues de Creek Outlet seront également exécutés en milieu forestier. Il en sera de même à la digue de Moncouche. La digue de Creek Outlet-1 se trouve sur le parcours d'un sentier de motoneige qui passe aussi aux environs de la digue de Moncouche.

Les données historiques et ethnohistoriques disponibles montrent que le pourtour du lac Kénogami a été fréquenté par de nombreuses populations autochtones. Il est certain que le rehaussement du lac par suite de sa transformation en réservoir en 1925 a entraîné la disparition de nombreux sites archéologiques d'intérêt sur les berges. De plus, étant en grande partie urbanisé, ce secteur a subi de nombreuses perturbations. Dans le cadre de la

présente étude, toutes les aires de travaux liés au rehaussement, à la consolidation ou à la construction de digues ont été examinées par des archéologues ; aucun site archéologique n'y a été découvert.

6.3.3 Secteur de la rivière aux Sables

La rivière aux Sables coule presque entièrement dans la municipalité de Jonquière. La limite entre celle-ci et Lac-Kénogami passe un peu au sud des barrages Pibrac. Les deux municipalités font partie de la MRC du Fjord-du-Saguenay. Dans la zone d'étude, les terres sont surtout privées. Toutefois, certains terrains touchés par les inondations de juillet 1996 — notamment en bordure de la rue 3351-Saint-Dominique — ont été cédés à la municipalité de Jonquière et ne peuvent faire l'objet de reconstruction.

Dans la partie amont de la rivière aux Sables, un secteur résidentiel s'est développé en bordure du cours d'eau, de part et d'autre de la zone d'excavation projetée. Du côté sud de la rue Saint-Dominique et jusqu'à la hauteur du lac Kénogami, on dénombre environ 80 résidences permanentes ou secondaires. De façon plus précise, 10 maisons et chalets sont bâtis de part et d'autre de la rue 3351-Saint-Dominique. En rive gauche, la bande de terrain comprise entre la rivière et la rue Turgeon comporte le même nombre d'habitations. L'île du lot 1 du 7^e Rang est occupée par un chalet ; on n'y accède qu'en embarcation à partir d'un terrain appartenant au propriétaire sur la rive gauche.

Les installations récréatives et sportives de l'Hôtellerie CEPAL Villégiature sont établies à quelque 200 m en aval du pont Pibrac. Des compétitions internationales de kayak se déroulent dans cette portion de la rivière aux Sables.

La navigation sur la rivière aux Sables est surtout pratiquée dans les bassins compris entre les barrages Pibrac et le rapide situé à l'amont du pont Pibrac. Les canots, les kayaks et les chaloupes sont les embarcations les plus utilisées. Du reste, un règlement municipal interdit l'utilisation, sur la rivière aux Sables, d'embarcations munies d'un moteur à essence. Enfin, ce cours d'eau sert aux entraînements du Club de Kayak Rivière aux Sables.

On dénombre une dizaine de quais et deux rampes de mise à l'eau privées entre les installations de CEPAL et les barrages Pibrac. Ce tronçon est d'ailleurs peu utilisé pour la baignade. On pratique la pêche sportive au pont Pibrac ainsi qu'en de nombreux endroits en amont. Plusieurs riverains affirment pêcher dans la rivière aux Sables en face de leur propriété ou y observent plusieurs pêcheurs.

La zone d'étude est traversée par le sentier de motoneige Trans-Québec n° 83. De part et d'autre de la rivière aux Sables, ce sentier emprunte principalement des emprises de lignes de transport d'énergie électrique. La rivière est franchie en amont de CEPAL au moyen d'une passerelle. En direction nord, le sentier rejoint le centre urbain de Jonquière.

Le réseau d'adduction d'eau de la ville de Jonquière dessert les maisons de la rue Saint-Dominique et rejoint aussi quelques habitations de la rue 3351-Saint-Dominique. Le réseau se poursuit en rive gauche pour desservir les rues de la Rivière, du Barrage et Turgeon. Une canalisation d'eau a été installée par Hydro-Québec le long du chemin d'accès qui mène au poste du Saguenay. Les occupants des maisons établies en bordure du chemin ont l'accord d'Hydro-Québec pour se raccorder à sa conduite.

Les riverains qui ne sont pas desservis par le réseau municipal s'approvisionnent en eau au moyen de puits artésiens ou de puits de surface. Certains ont une prise d'eau dans la rivière aux Sables. Certains propriétaires se procurent de l'eau potable sous forme embouteillée.

La rivière aux Sables représente un attrait visuel reconnu par le milieu, notamment en raison des rapides qui s'y trouvent, dont celui qui est situé juste à l'amont du pont Pibrac. Les résidents et les villégiateurs de la rue 3351-Saint-Dominique ainsi que ceux qui habitent les rues de la Rivière et Turgeon peuvent percevoir la rivière aux Sables. À ces endroits, les berges présentent généralement des pentes douces et sont le plus souvent déboisées. Les vues vers la rivière sont ouvertes ou filtrées par la végétation. Les autres observateurs sont les automobilistes qui empruntent le pont Pibrac ; ils ne peuvent avoir qu'une vue dirigée vers une courte section de la rivière.

Immédiatement en aval de la zone d'étude, il y a peu de zones habitées. Ce sont plutôt des espaces boisés ou en friche compris à l'intérieur de terres agricoles. Dans la partie urbanisée de Jonquière, la rivière aux Sables est utilisée à des fins industrielles et de services. On y trouve en effet des centrales hydroélectriques, des prises d'eau potable et des prises d'eau industrielles.