

Régularisation des crues du bassin versant du lac

Avis concernant la valeur écologique du milieu humide situé à l'emplacement du réservoir projeté Pikauba dans la réserve faunique des Laurentides.

Rédigée par

Patrick Beauchesne, ing.f., M.Sc.
Service d'aide à la gestion écosystémique
Direction du patrimoine écologique et du développement durable
Ministère de l'Environnement du Québec

Juin 2003

Contexte

Le projet de gestion des crues du bassin versant du lac Kénogami comprend notamment la création du réservoir Pikauba. Une série d'études décrivent la végétation terrestre, riveraine et aquatique potentiellement affectées par la mise en eau du réservoir à la cote de 417,7 m. Les informations fournies par ces rapports sont factuelles et offrent notamment une cartographie des milieux humides situés à l'intérieur de la zone d'étude du réservoir projeté.

Cependant, aucun constat quant à la valeur écologique ou biologique de la zone potentiellement inondée n'est présentée. C'est dans ce contexte que la Direction du patrimoine écologique et du développement durable a été sollicitée afin de fournir un tel avis.

Une approche basée sur l'écologie du paysage

Les multiples caractéristiques que l'on peut associer à une rivière (débits, qualité de l'eau, vitesse du courant, sédimentation, espèces fauniques) sont, de façon générale, abordées ou analysées en tenant compte d'une approche dite **unidirectionnelle**. C'est-à-dire que la rivière est considérée comme un **trajet simple, de l'amont vers l'aval**. À travers ce voyage de la tête du bassin versant jusqu'à son exutoire, quand les cours d'eau convergent pour former des rivières de plus en plus importantes, celles-ci donnent lieu à des phénomènes hydrologiques, géomorphologiques et écologiques particuliers.

Une approche basée sur l'écologie du paysage propose que chaque « vallée » conditionne le fonctionnement de la rivière. Ainsi, la géologie, les sols, la végétation influencent, par un jeu d'interactions complexes, le régime hydrologique, la physico-chimie de l'eau, les apports en éléments minéraux et organiques au point de conclure « la vallée gouverne le *cours* d'eau ». Il en va de

même pour les formes d'expression de vie comme la flore et la faune associés à ces milieux.

Partant aussi du principe qu'il est plus pertinent de classifier des causes que des conséquences (Strahler, 1975), il faut chercher les facteurs de contrôle du fonctionnement des rivières plutôt qu'un résultat vu ou révélé par un peuplement biologique. On peut poser l'hypothèse que les caractéristiques écologiques contribuent à déterminer et expliquer le régime hydrologique, la morphologie de la rivière, la nature et la quantité des éléments minéraux et organiques et structurent les écosystèmes aquatiques auxquels correspondent des groupes d'espèces distincts (Wasson, 1989). Ces facteurs de contrôle du fonctionnement viennent d'abord des Caractéristiques écologiques du territoire (géologie, relief, sols, végétation, climat) puis des modifications amenées par les activités humaines

Le concept d'hydrosystème

Le concept d'hydrosystème fluvial considère le cours d'eau en interdépendance avec le milieu terrestre. L'hydrosystème fluvial constitue lui-même qu'une partie d'un système encore plus vaste, le système fluvial qui comprend l'ensemble du réseau hydrographique et ses bassins versants.' L'hydrosystème fluvial est une portion concrète de territoire à quatre dimensions soit :

- 1 - **longitudinale** : écoulement amont-aval de la rivière
- 2 - **latérale** : mouvements latéraux de la rivière dans la plaine alluviale
- 3 - **verticale** : échange de la rivière avec les eaux souterraines
- 4 - **temporelle** : évolution et modifications dans le temps

Le fonctionnement du système fluvial ou de l'hydrosystème intègre bien sûr la dimension **longitudinale**, mais il ne réduit pas la rivière à un simple corridor d'écoulement où se déroulent les échanges mécaniques ou énergétiques

unidirectionnels de l'amont vers l'aval. S'ajoutent deux autres dimensions importantes : les échanges **latéraux** avec la plaine alluviale c'est à dire l'espace formé par l'accumulation de sédiments transportés puis déposés par le cours d'eau et les échanges **verticaux** avec les eaux souterraines. Ces échanges d'eau et de matériaux sont **bidirectionnels** (Amoros et Petts, 1993). Par exemple, la plaine alluviale inondée en période de crue, redistribue durant les périodes plus sèches, l'eau accumulée dans les bras secondaires ou morts de la rivière, les petits ou grands plans d'eau stagnante, etc. De la même façon, les eaux souterraines peuvent être alimentées par la rivière ou alimentent la rivière par l'infiltration et la circulation de l'eau à travers le matériau du fond en fonction de sa porosité.

Une quatrième dimension, **le temps**, agit à court terme par les crues annuelles et les modifications saisonnières des débits. À moyen terme (10-100 ans), se sont les processus d'érosion, d'alluvionnement, de changement de tracés modifient la plaine alluviale, ses habitats, ses peuplements fauniques et végétaux. À long terme (> 100 ans), les processus géomorphologiques et les événements climatiques majeurs peuvent affecter le fonctionnement et l'organisation du système fluvial et de l'hydrosystème. S'ajoute à cela l'incontournable influence de l'homme qui, à travers l'utilisation du territoire et des ressources — barrages, artificialisation des berges, agriculture, coupes forestières, etc. — peu modifier considérablement l'environnement d'écoulement, la quantité, la qualité de l'eau et conséquemment la faune et la flore aquatique.

Le cas du réservoir projeté de Pikauba

Compte tenu des délais pour émettre un avis sur la valeur écologique des milieux humides de cet hydrosystème, nous avons limité l'analyse aux facteurs écologiques associés au paysage. Le territoire situé à l'intérieur du polygone formé pour la cote de crue de 417,7 sur la rivière Pikauba fut comparé dans un

premier temps aux autres types d'hydrosystèmes situés à l'intérieur de la zone d'étude du réservoir projeté et, dans un deuxième temps, au territoire de la Réserve faunique des Laurentides.

Cette approche a permis de vérifier le degré d'unicité, donc d'irremplaçabilité, de cette portion de territoire au niveau local et au niveau régional. Ainsi, à l'intérieur du polygone formé par la cote de crue de 417,7 m sur la rivière Pikauba, l'hydrosystème est caractérisé par :

- ❖ Une vallée encaissée (dénivelé supérieur à 300 m) en U à fond plat relativement large (près de 1km par endroit);
- ❖ Un fond de vallée fluvio-glaciaire formé en partie de matériaux sablo-graveleux et de terrasses alluvionnaires en dépôts fins;
- ❖ Une déclivité longitudinale (pente du cours d'eau) faible. Ceci donne lieu à une forte sinuosité de la rivière Pikauba, qui par ces méandres cherche à gagner en compétence;
- ❖ Ces méandres et la diversité des dépôts du fond de la vallée forment une mosaïque hétérogène de marécage, de marais, de bog, de fen et d'herbiers en eau profonde. Ces herbiers sont également associés aux méandres délaissés. Cette mosaïque de milieux humides forme la base physique d'une diversité importante d'habitats pour la faune tant terrestre qu'aquatique et pour la flore;
- ❖ Il est largement reconnu dans la littérature que les milieux riverains sont des écosystèmes particulièrement importants pour le maintien de la diversité biologique. L'hydrosystème visé par la création du réservoir Pikauba, représente une zone à forte concentration d'écotones riverains. De par la sinuosité du cours d'eau, la distance totale de zone riveraine est plus importante que pour un cours d'eau rectiligne.

La présence combinée de toutes ces caractéristiques écologiques et paysagères fait de cette portion de territoire un écosystème à forte valeur écologique tant

pour le territoire d'étude du réservoir projeté de Pikauba que pour le territoire de la réserve faunique des Laurentides.

En effet, une analyse des formes de vallées et de la configuration du réseau hydrographique réalisée à l'aide des modèles numériques d'élévation au 1 :20 000 permet d'affirmer qu'on ne retrouve pas ailleurs sur le territoire de la réserve faunique des Laurentides, d'autres hydrosystèmes ayant des caractéristiques paysagères similaires en ce qui a trait à la forme de la vallée, l'amplitude spatiale du milieu (superficie) et à l'hétérogénéité des groupements de végétation présents. Conséquemment la valeur écologique de ce milieu humide en est d'autant augmentée. En d'autres termes, il serait difficile voir impossible de compenser la perte d'un tel milieu.

Conclusion

1- À l'échelle du territoire d'étude du réservoir projeté, ce milieu humide est unique et irremplaçable.

2- À l'échelle du territoire de la réserve faunique des Laurentides, il existe deux ou trois hydrosystèmes qui, en terme de type de vallée, de formation géomorphologique et de composition de la végétation, se rapprochent du milieu humide qui serait touché par le du projet de réservoir Pikauba. Il s'agit

- de la rivière Métasouac, secteur du lac St-Henri, (feuille 1 :50 000 21M12)
- de la rivière à Mars, à l'ouest de la rivière Malbaie, (feuille 1 :50 000 21M15)
- de la rivière Cyriac, à l'est de la rivière Pikauba, (feuille 1 :50 000 21M14)

Toutes ces rivières et vallées présentent des caractéristiques paysagères moins imposantes. Les vallées sont moins larges et moins profondes, le dénivelé des versants plus faible, l'espace de liberté des méandres est moins important. De plus, l'assemblage des milieux humides y est beaucoup moins diversifié.

Bref, aucune de ces trois sections de rivières est équivalente au milieu humide éventuellement touché par le projet du réservoir Pikauba.

