

**Information pertinentes pour la préparation de l'audience publique
sur la gestion de l'eau:**

***Étude d'impact des variations de niveaux d'eau sur
la plaine inondable du Saint-Laurent***

**Marc Mingelbier
Direction de la Faune et des Habitats**

Titre du projet:

Effets des variations des niveaux d'eau/débits/courants du Saint-Laurent sur la faune aquatique et riparienne dans le Saint-Laurent fluvial (entre Cornwall et Québec).

Contexte administratif:

Projet est réalisé dans le cadre de la phase 3 du Plan d'action SLV2000, volet *Biodiversité*, sous-volet *Niveaux d'eau*. L'énoncé du résultat transcrit dans l'entente SLV2000-3 est le suivant: Évaluer les impacts sur l'écosystème et les usages du Saint-Laurent des variations des niveaux dues aux changements climatiques et à la régularisation.

Objectifs:

Elaborer des critères en rapport avec la problématique des niveaux d'eau pour (1) préserver la diversité et la production de la faune aquatique et riparienne et (2) maintenir les habitats et minimiser les pertes et les dommages qui pourraient leur être causés - incluant les habitats d'eau douce de l'estuaire fluvial.

Justification:

Dans un futur proche, le régime fluvial pourrait subir des modifications majeures (ex. niveau, amplitude, date et durée, fréquence), par exemple, suite à une dérivation d'eau douce des Grands Lacs vers les États-Unis, un changement climatique ou un nouveau plan de régularisation du système Grands Lacs-Saint-Laurent. Il serait donc approprié de compléter et d'analyser les connaissances acquises pour quantifier les impacts qu'auraient de telles modifications sur la faune aquatique et riparienne.

Contrôle & marge de manoeuvre:Milieu naturel & plaine inondable

- Le climat (i.e. précipitation, température) est le facteur le plus important, contrôlant le débit du Saint-Laurent.
- Les débits provenant des Grands Lacs sont partiellement régularisés. La marge de manoeuvre est relativement faible et permet en pratique de limiter les inondations au printemps et d'assurer une hauteur d'eau minimale pour la navigation.
- La plupart des tributaires ne sont pas régularisés et confèrent au système une variabilité naturelle.
- Le lac Saint-François est une exception: ses niveaux d'eau sont fortement contrôlés par un ouvrage en aval du lac (variations <30 cm/an), à partir duquel on évacue des volumes d'eau similaires à ceux qui coulent en amont.

Milieu aménagé

Du point de vue du contrôle des niveaux d'eau, on distingue plusieurs type d'aménagements en milieu hydrique:

- pas contrôlés: en phase avec la plaine inondable et donc dépendant des variations du fleuve;
- contrôlés: au printemps, l'aménagement est généralement inondé par les eaux de drainage mais un contact est établi avec les eaux du fleuve, permettant aux géniteurs de frayer.

Partenaires:

Environnement Canada

- Division de l'environnement atmosphérique
- Centre Saint-Laurent
- Service canadien de la faune

Autres

- Université Laval
- INRS-eau
- UQAM
- Consultants
- Municipalités

Ministère de l'environnement (Québec)

- Direction du milieu hydrique
- Direction des politiques municipales
- Direction du patrimoine écologique

Documents joints:

- Ministère du loisir de la chasse et de la pêche (1993). Considération fauniques pertinentes à l'étude des niveaux d'eau du bassin du fleuve du Saint-Laurent et des grands Lacacs. 40pp.
- Ministère du loisir de la chasse et de la pêche (1993). Wildlife needs relevant to water level fluctuation studies in the Great Lakes-St. Lawrence River basin.

Enjeux biologiques:

La portion fluviale du Saint-Laurent subit des variations de niveaux annuelles et pluriannuelles importantes pour la faune aquatique et riparienne. En inondant et en découvrant les rives du fleuve, les variations de niveaux maintiennent et renouvellent les milieux humides, procurant aux espèces aquatiques et terrestres des habitats uniques et réglant en partie leur répartition le long du couloir fluvial du Saint-Laurent. Du point de vue écologique, la plaine inondable est donc une zone stratégique car elle héberge une faune et une flore riches et variées.

La problématique des niveaux d'eau concerne plusieurs aspects de l'écosystème fluvial et riverain telles que les espèces sensibles ou menacées (ex. brochet d'Amérique, tortue géographique, râle jaune, troglodyte à bec court, musaraigne pygmée), des espèces présentant un intérêt économique (ex. poissons: perchaude, poulamon, anguille d'Amérique; sauvagine: canard pilet, sarcelle à ailes bleues, poule-d'eau), des groupe d'espèces (ex. poissons dont le frai a lieu tôt au printemps, échassiers, oiseaux migrateurs tels que canards barboteurs, plongeurs et oiseaux noirs), des habitats particuliers (ex. fosses aquatiques, herbiers denses, prairies humides), des aménagements essentiels (ex. île Dupas, Baie-du-Febvre) ou des aspects de l'écosystème (ex. baie Lavallière au lac Saint-Pierre).

Axes de recherche:

À Faune & Parcs, trois axes principaux seront développés : (1) la faune aquatique, centrée sur la classe des poissons; (2) la faune riparienne comprenant l'avifaune (excepté la sauvagine qui sera traitée par le Service canadien de la faune), les micromammifères et l'herpétofaune; et (3) les aménagements fauniques en milieu hydrique.

Le travail sera orienté pour alimenter le *système d'aide à la gestion* proposé par la Division de l'environnement atmosphérique d'Env. Can. (DEA-EC).

Plan de travail 1998-99 :

- Production d'un répertoire des aménagements situés dans la plaine inondable du lac Saint-Pierre, ainsi que leurs description et fonctionnement.
- Production d'une planche finale correspondant aux ensembles hydrographiques, éditée dans l'Atlas de la biodiversité du Saint-Laurent.
- Livraison d'une recherche bibliographique des travaux/ rapports/ publications traitant de la problématique des niveaux d'eau.
- Production d'un inventaire préliminaires des bases de données existantes mettant en relation la faune aquatique et riparienne avec le régime hydrologique du Saint-Laurent.

Plan de travail 1999-00 :

- Production d'un répertoire et cartographie numérique des frayères situés dans la plaine inondable du lac Saint-Pierre, ainsi que leurs description et fonctionnement et mise en parallèle avec les résultats des scénarios hydrologiques (lorsqu'ils seront disponibles).
- Recherche et cartographie numérique des habitats de plusieurs espèces aquatiques et ripariennes,
- Production d'une base de données homogènes pour les variables physiques (ex. niveaux, débits, température, etc.) et biologiques (ex. pêches commerciales);, et d'une série de requêtes facilitant le traitement et l'extraction des données.
- Production d'un rapport présentant l'analyse spatiale des niveaux dans la portion fluviale du Saint-Laurent.
- Exploration du potentiel d'utilisation des pêches commerciales de plusieurs espèces de poissons de la portion fluviale du Saint-Laurent.
- Analyse statistique des niveaux/débits historiques pour caractériser les périodes de l'année les plus critiques pour la faune (ex. crue printanière pour bon nombre d'espèces, étiage hivernal pour le poulamon atlantique) et d'identifier les changements importants dans le régime hydrologique du Saint-Laurent qui ont pu affecter cette faune.

Plan de travail 2000-01, 01-02 et 02-03:

- Etant donné que plusieurs partenaires sont impliqués dans le développement du projet et que la composante recherche est dominante dans ce programme, la planification est évolutive et dépend des résultats obtenus en parallèle par les partenaires.
- Le travail d'analyse consistera essentiellement à vérifier s'il existe ou non des relations entre les variables biologiques et les niveaux d'eau (incluant l'analyse statistique). Étant donné que l'effet des fluctuations de niveaux d'eau sur la biologie peut être masqué par d'autres effets (ex. Guénette *et al.*, 1994), des facteurs tels que la température ou des interactions biologiques pourront, dans certains cas, être pris en compte dans l'analyse.
- Lorsque des relations entre la faune et l'hydrologie auront été identifiées, le *système d'aide à la gestion* proposé par la DEA sera mis à contribution pour (1) quantifier les impacts des variations de niveaux d'eau sur chacune des espèces ou groupes d'espèces retenus dans l'analyse (ex. surface inondée d'un type d'habitat en fonction du niveau de l'eau, impacts de la période-durée de la crue printanière et des crues extrêmes : crues historiques et simulées; et (2) identifier les scénarios hydrologiques les plus avantageux pour chacun(e) d'entre eux(elles).