

### **Auteur(s) et titre (pour fins de citation) :**

LALUMIÈRE, R. et C. LEMIEUX, 2002. *Suivi environnemental des projets La Grande-2-A et La Grande-1. La zostère marine de la côte nord-est de la baie James. Rapport synthèse pour la période 1988-2000.* Rapport du Groupe conseil GENIVAR inc. pour la Direction Barrages et Environnement, Hydro-Québec Production. 92 p. et annexes.

### **Résumé :**

La zostère marine, une halophyte stricte, forme de vastes herbiers submergés le long de la côte est de la baie James. Tout changement significatif dans le panache d'eau douce de La Grande Rivière, à la suite de l'aménagement des centrales La Grande-2-A et La Grande-1, aurait pu avoir certaines incidences sur ces herbiers, sur les espèces fauniques qui les utilisent et sur les activités de chasse à la bernache des Cris.

Dans ce contexte, deux types d'habitats côtiers ont été étudiés : les herbiers de zostère marine et les marais salés. La zostère marine constitue la composante biologique principale du suivi environnemental inscrit au certificat d'autorisation de la centrale La Grande-2-A. Les marais ont été ajoutés afin de suivre les effets du relèvement isostatique sur la végétation côtière.

Le suivi de la zostère comporte deux volets : la cartographie de sa répartition à l'échelle 1 : 125 000 et la production (densité des tiges et biomasse sèche des feuilles) à six stations permanentes.

### Cartographie

Le programme de suivi portant sur la cartographie des herbiers de zostère s'est traduit par la production de trois cartes de répartition : 1986-1987, 1991-1992 et 1996. Il s'avère que la répartition générale des herbiers a peu changé au cours du suivi. Les principales concentrations sont toujours aux mêmes endroits. Cette stabilité relative suggère fortement que l'aménagement des centrales La Grande-2-A et La Grande-1 n'a pas eu d'effet négatif sur celle-ci. Cette constatation est renforcée par le fait que la zostère s'est toujours maintenue dans les premières baies côtières situées au sud de La Grande Rivière, lesquelles sont régulièrement soumises à de très basses salinités.

Par ailleurs, la cartographie à petite échelle a permis de généraliser à l'ensemble de la côte, la diminution de la production de zostère en faible profondeur, une tendance confirmée par le suivi des stations permanentes.

Enfin, quelques enseignements méthodologiques sont dégagés relativement à la cartographie de la végétation submergée.

### Production de zostère

Les résultats sur la production de zostère sont présentés pour trois périodes distinctes : 1988-1995, 1998 et 1999-2000. De 1988 à 1995, la production de zostère a exhibé des variations annuelles marquées à toutes les stations et à toutes les profondeurs. Des régressions linéaires simples ont permis de démontrer des tendances à la baisse dans la production de zostère en faible profondeur (0,5 m et 1,0 m) et des tendances à la hausse à 1,5 et à 2,0 m.

Il s'avère que le climat et le relèvement isostatique exercent une influence prépondérante sur la zostère marine. L'influence climatique peut se traduire par des variations annuelles marquées dans la production de zostère alors que sous l'influence du relèvement isostatique, la zostère disparaît progressivement en faible profondeur et se déplace lentement vers le large.

En 1998, un dépérissement soudain, et à grande échelle, de la zostère marine s'est manifesté sur l'ensemble de la côte est de la baie James et de la baie d'Hudson. Ce dépérissement aurait été causé par la prolifération d'un micro-organisme, stimulé par des températures printanières anormalement élevées.

Depuis 1999, la zostère montre des signes de rétablissement post-dépérissement.

#### Études complémentaires

Le document résume les grandes caractéristiques bioécologiques des zostérais telles que mises en évidence par deux études portant sur la qualité de l'eau, la qualité des sédiments, les épiphytes de la zostère, les poissons et la faune benthique et suprabenthique.

Enfin, les changements survenus dans la végétation de dix stations permanentes, localisées dans un marais côtier, montrent qu'il existe des avancées notables de végétation sous l'influence du relèvement isostatique.

Le document conclut que la mise en exploitation de la centrale La Grande-2-A n'a eu aucun impact négatif sur les herbiers de zostère marine de la côte nord-est de la baie James.

**Mots clés :** habitats côtiers, zostère marine, *Zostera marina*, marais, cartographie, suivi environnemental, complexe La Grande, baie James, biomasse, densité, relèvement isostatique.

**Liste de distribution :** Ministère de l'Environnement du Québec, Comité consultatif pour l'Environnement de la Baie James, Comité d'examen, Administration régionale crie, Communautés crie, Société Eeyou, Société Makivik, Société de la faune et des parcs du Québec, Société d'énergie de la Baie James, Société de développement de la Baie James, Municipalité de la Baie James, Comité conjoint chasse, pêche et trappage, Association canadienne d'électricité, Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Unités d'environnement, de relations avec le milieu des divisions d'Hydro-Québec, Centre de documentation de la Direction Environnement d'Hydro-Québec.

**Version :** finale

**Code de diffusion :** interne/externe

**Date :** Décembre 2002

**Cote au Centre de documentation Environnement d'Hydro-Québec :** HQ-2002-100