

11  
427  
.533  
676  
1998

3616 452 e

## Evaluation des risques pour l'environnement et la santé humaine Secteur 103 de la zone portuaire de Montréal



A l'initiative d'Environnement Canada en 1994, un groupe de travail a été mis sur pied dans le but d'examiner la problématique de la contamination des sédiments présents dans les baies du secteur 103 de la zone portuaire de Montréal et de trouver des solutions à cet effet. Les partenaires oeuvrant dans ce dossier sont: Environnement Canada, Noranda - Affinerie CCR, Pétrolière Impériale, Produits Shell Canada Limitée et la Société du port de Montréal.

Une évaluation des risques pour l'environnement et la santé humaine reliés à la présence de ces sédiments contaminés a été initiée en 1996 suite à l'étude de caractérisation des sédiments, à celle des scénarios de restauration et parallèlement à l'étude de courantométrie. L'une des composantes de l'évaluation visait à évaluer le risque écotoxicologique, défini comme étant le risque encouru par les organismes vivant dans les sédiments, soit le benthos. Une deuxième composante consistait à évaluer le transfert des contaminants dans les différents niveaux de la chaîne alimentaire et par conséquent, les risques pour la faune et la santé humaine.

### **Risque écotoxicologique**

Des échantillons de sédiments, de benthos et d'eau provenant de la surface des sédiments de certaines stations d'échantillonnage ont été prélevés en octobre 1996, puis soumis à différentes analyses chimiques, biologiques et toxicologiques (variables appelées CBT). Les échantillons ont été recueillis dans les baies du secteur 103, de même qu'à trois sites de référence, soit un site à proximité de la promenade Bellerive, à environ 2 km en amont du secteur, un site dans le lac St-Louis, en face de Beaconsfield et un site dans le lac des Deux-Montagnes, près de Vaudreuil.

Une analyse en triade effectuée sur les trois types de variables (CBT) a montré qu'il existe une relation significative entre les trois composantes. La figure A donne le bilan des résultats de l'évaluation du risque écotoxicologique. D'après ces résultats, il y a un gradient allant de qualité faible dans les baies nord et sud du secteur 103 à élevée dans les sites de référence, non seulement au niveau des concentrations de contaminants mais également au niveau de la qualité de la communauté benthique et de la toxicité pour les macro-invertébrés benthiques. La baie sud est caractérisée par des sédiments de qualité généralement

moyenne. Enfin, la baie nord contient des sédiments de piètre qualité tandis que les sédiments des sites de référence sont généralement de bonne qualité.

### **Risques pour la faune et la santé humaine**

L'évaluation des risques pour la faune et la santé humaine vise essentiellement à déterminer les risques potentiels reliés à la présence de sédiments contaminés pour les différents niveaux de la chaîne alimentaire de l'écosystème. L'évaluation des risques potentiels à proximité du site a également été considérée afin de mieux comprendre la contribution des contaminants provenant des sédiments du secteur 103.

Les résultats des analyses de dépistage, basées sur des hypothèses conservatrices, ont démontré la présence de risques potentiels pour quelques récepteurs écologiques et humains liés à la présence de certains métaux et contaminants organiques. Afin de réduire l'incertitude reliée au calcul de l'exposition, tels les facteurs de bioaccumulation, une seconde étape (analyse complémentaire) a été réalisée en utilisant des données spécifiques au site. Une deuxième campagne d'échantillonnage a ainsi été réalisée en juillet 97.

Les résultats obtenus à partir des données additionnelles spécifiques au secteur 103 ont confirmé le degré de conservatisme considéré lors des calculs préliminaires de l'analyse de dépistage. En général, les concentrations de contaminants préoccupants, considérés individuellement, ne posent pas de risques potentiels pour la faune et la santé humaine (figure B). Seules les concentrations de BPC mesurées dans la chair des poissons et prédites au parc de l'hôtel de ville à Montréal-Est semblent indiquer la présence d'un risque potentiel lié à une consommation importante de poissons selon le modèle utilisé. Cependant, plusieurs facteurs peuvent expliquer ce phénomène, notamment le degré de conservatisme utilisé lors des calculs. La comparaison des données de la présente étude (concentrations de BPC dans les sédiments et la chair des poissons) à celles provenant d'études plus exhaustives suggère que le risque lié à la consommation de poissons capturés au parc de l'hôtel de ville et contaminés par les BPC contenus dans les sédiments des baies du secteur 103 est faible. Toutefois il faut réaliser que la présente étude se limitait aux risques reliés aux contaminants dans les sédiments de surface des baies du secteur 103 et non aux risques totaux, soit ceux de toute provenance reliés à la consommation de poissons du parc de l'hôtel de ville.

*Préparé par le groupe de travail sur la problématique des sédiments des baies du secteur 103 de la zone portuaire de Montréal, mai 1998.*

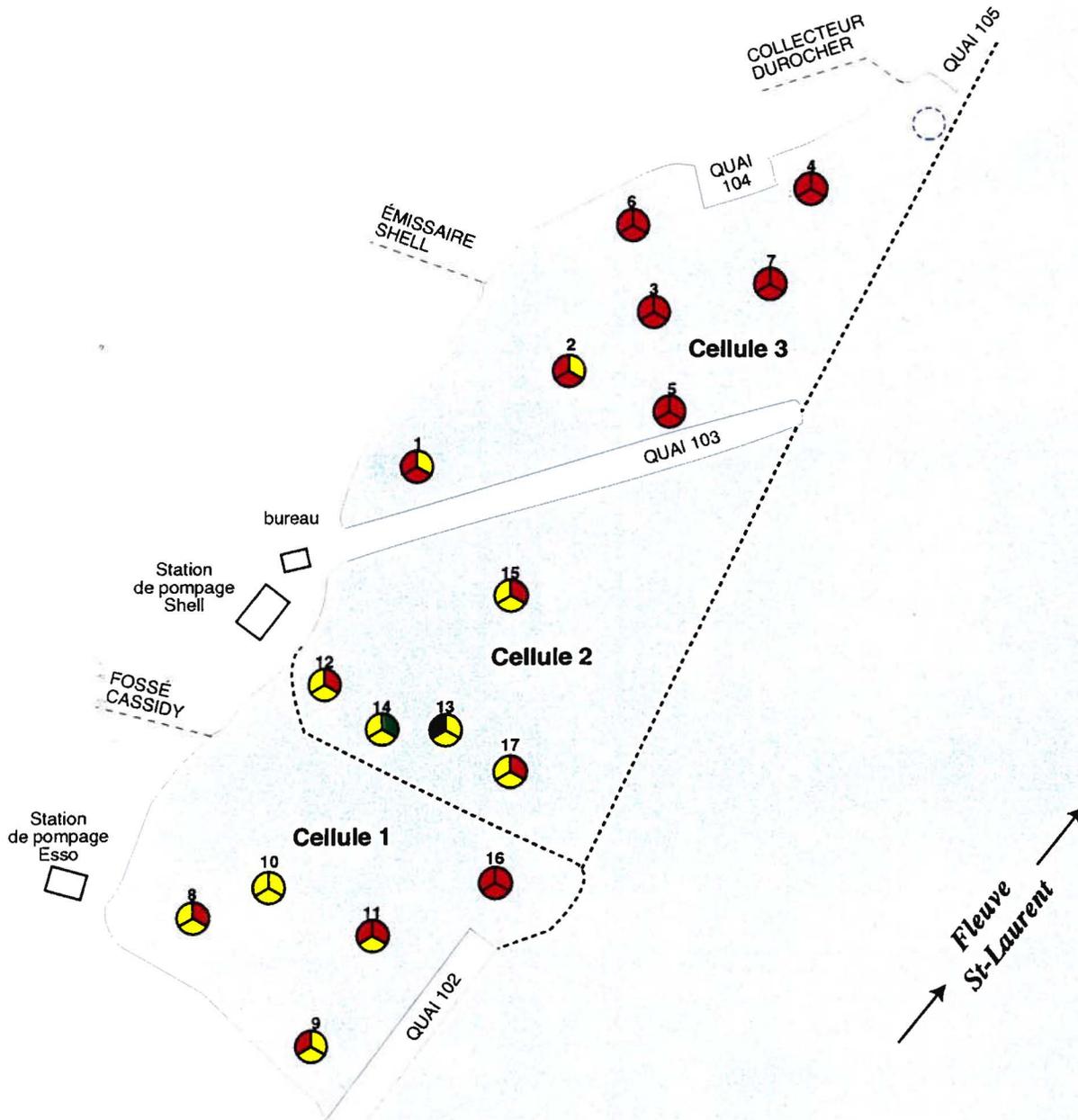


Benthos  
Chimie  
Toxicité

Chimie  
Vert Bonne qualité  
Jaune Qualité moyenne  
Rouge Faible qualité

Benthos  
Bonne qualité  
Qualité moyenne  
Faible qualité

Toxicité  
Faible toxicité  
Toxicité modérée  
Toxicité élevée



Stations de référence en amont:

- 18-PBR
- 19-LSL
- 20-L2M

0 25 50 75 100m

**Approche en triade pour évaluer la qualité des sédiments**

Secteur 103 de la zone portuaire de Montréal



beak international  
incorporée

Figure  
A

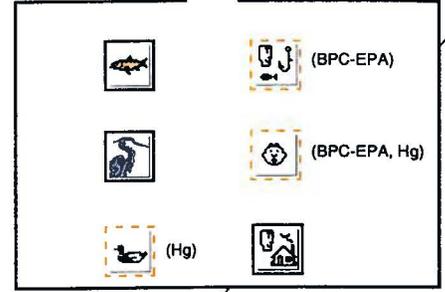
Mars  
1998



 sans risque apparent et/ou  
risque marginal

 sans risque

Parc de l'Hôtel de Ville



COLLECTEUR  
DUROCHER

QUAI 105

QUAI 104

ÉMISSAIRE  
SHELL

Cellule 3

(Hg)

QUAI 103

bureau

Station  
de pompage  
Shell

Cellule 2

(Hg)

FOSSÉ  
CASSIDY

Station  
de pompage  
Esso

Cellule 1

(Hg)

QUAI 102

Flleuve  
St-Laurent

0 25 50 75 100m

Promenade Bellerive



Sommaire des résultats obtenus suite à l'obtention  
des données complémentaires, spécifiques  
au secteur 103

**beak**

beak  
international  
incorporée

Figure  
B

Mars  
1998