
RECUEIL DES AVIS ISSUS DE LA CONSULTATION AUPRÈS DES MINISTÈRES ET ORGANISMES

Liste chronologique

Ministères et organismes		Date	Nbre pages
1.	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de la gestion du domaine hydrique public	14 janvier 1998	1 page.
2.	Pêches et Océans Canada, Région Laurentienne	5 février 1998	3 pages.
3.	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de la Montérégie	12 février 1998	1 page.
4.	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de l'hydraulique	16 février 1998	2 pages.
5.	Régie régionale de la santé et des services sociaux, Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation	16 février 1998	4 pages.
6.	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique	26 février 1998	1 page.
7.	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de la Montérégie	4 mars 1998	2 pages.
8.	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels en milieu hydrique	10 mars 1998	5 pages.
9.	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des politiques du secteur industriel	10 mars 1998	3 pages.
10.	Ministère de l'Environnement et de la Faune,, Direction des écosystèmes aquatiques	11 mars 1998	10 pages.
11.	Environnement Canada, Division des évaluations environnementales	11 mars 1998	3 pages.
12.	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec	19 mars 1998	10 pages.
13.	Régie régionale de la santé et des services sociaux, Direction de la santé publique, de la planification et de l'évaluation	2 avril 1998	5 pages.
14.	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques	16 avril 1998	3 pages.
15.	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des politiques du secteur industriel	5 mai 1998	2 pages.
16.	Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques	22 mai 1998	12 pages.
17.	Pêches et Océans Canada, Région Laurentienne	20 avril 1999	1 page.
18.	Ministère de l'Environnement, Direction des politiques du secteur industriel	26 avril 1999	5 pages.
19.	Société de la Faune et Parcs, Direction régionale de la Montérégie	27 avril 1999	1 page.
20.	Ministère de l'Environnement, Direction de l'hydraulique	27 avril 1999	1 page.
21.	Ministère de l'Environnement, Direction de l'hydraulique	29 avril 1999	1 page.
22.	Ministère de l'Environnement, Direction des écosystèmes aquatiques	29 avril 1999	3 pages.

23.	<i>Environnement Canada, Division des évaluations environnementales</i>	30 avril 1999	1 page.
24.	<i>Ministère de l'Environnement et de la Faune, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec</i>	2 juin 1999	4 pages.
25.	<i>Pêches et Océans Canada, Région Laurentienne</i>	4 juin 1999	2 pages.
26.	<i>Ministère de l'Environnement, Direction des écosystèmes aquatiques</i>	7 juin 1999	4 pages.
27.	<i>Ministère de l'Environnement, Direction des politiques du secteur industriel</i>	11 mai 2000	2 pages.
28.	<i>Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec</i>	12 septembre 2000	1 page.
29.	<i>Ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement</i>	28 septembre 2000	1 page.



NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEUR : Messieurs Marc Sinotte et André Lachance

DATE : Le 28 septembre 2000

OBJET : Projet de restauration des sédiments île aux chats

Bonjour Mireille,

Comme demandé, vous trouverez un avis quant à la recevabilité de l'étude proposée en regard des réponses supplémentaires du consultant de Honeywell.

Bien que nous ne soyons pas d'accord avec les réponses émises par le consultant on peut toutefois conclure que l'étude est recevable et qu'il ne sert à rien de questionner davantage le promoteur ou son consultant.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "M. Sinotte".

MS/AL/lm

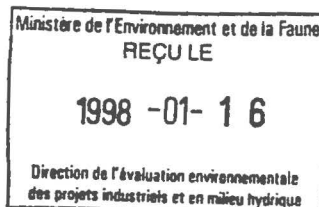
A handwritten signature in black ink, appearing to be "Y. Grimard".

c. c. M. Yves Grimard, DSEE



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
et de la Faune

Service de la gestion du
domaine hydrique public



NOTE

DESTINATAIRE : M. Gilles Plante
Direction de l'évaluation environnementale des projets
industriels et en milieu hydrique

EXPÉDITEUR : Claude Huron

DATE : Le 14 janvier 1998

OBJET : Étude d'impact
Rapport de projet
Restauration des sédiments autour de l'Île aux Chats

DOSSIER : V/réf.: 3211-02-146
N/Réf.: 4121-02-98-0059

Nous donnons suite à votre lettre du 7 janvier 1998 concernant la propriété du lit des cours d'eau affectant le projet susmentionné.

Le ministère de l'Environnement et de la Faune considère le fleuve Saint-Laurent (lac Saint-François) comme étant un cours d'eau navigable et flottable.

En vertu de l'article 919 du Code civil du Québec, la limite de propriété des cours d'eau navigables et flottables est réputée être du domaine public, jusqu'à la ligne des hautes eaux ordinaires, sous l'autorité du ministre de l'Environnement et de la Faune, et ce en vertu de la Loi sur le régime des eaux (L.R.Q., c. R-13) et de son Règlement sur le domaine hydrique public.

Advenant la réalisation de ce projet et que celui-ci entraîne l'occupation du domaine hydrique public, le promoteur se verra dans l'obligation de régulariser cette occupation auprès de notre service et selon la réglementation sur le domaine hydrique public.

CH/



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

Région Laurentienne

Laurentian Region



Classif. sécurité / Security

Le 5 février 1998

Votre réf./Your ref.

3211-02-146

Notre réf./Our ref.

9505-009-35-023

Mme Chantal Dubreuil,
Ministère de l'Environnement et de la Faune,
Direction de l'évaluation environnementale des
projets industriels et en milieu hydrique.
675, boul. René-Lévesque Est
6^e étage, boîte 83,
Québec (Québec)
G1R 5V7

**Objet: Projet de restauration des sédiments autour de l'île aux Chats, MRC
Beauharnois-Salaberry. Analyse de recevabilité.**

Madame Dubreuil,

La présente fait suite à votre lettre du 7 janvier dernier relativement à l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact soumise par le promoteur.

Nos deux services ont procédé conjointement à cette analyse en considérant la directive émise par vos services et nos préoccupations relatives à la navigation en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables* (LPEN) et de protection de l'habitat du poisson en vertu de la *Loi sur les pêches* (LP).

Champ de compétence du Programme de protection de la navigation.

En ce qui concerne notre champ de compétence, nous sommes d'avis que l'étude d'impact du projet en titre est acceptable et recevable, conditionnellement à l'obtention des informations additionnelles suivantes :

- La Gardie côtière canadienne émettra un document d'approbation en vertu de l'article (5,1) de la LPEN lequel déclenche le processus fédéral d'évaluation environnementale prévu à la *Loi Canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE). Le requérant devra donc nous faire parvenir une demande formelle d'approbation en regard de la

.../2

LPEN accompagnée de six (6) copies des plans des ouvrages proposés ainsi que le devis de réalisation des travaux.

- Il n'est pas fait mention dans l'étude environnementale du promoteur du mode de balisage qu'utilisera l'entrepreneur pour assurer la sécurité des navigateurs lors des travaux et une fois le projet complété.
- Nous avons également noté dans l'étude l'absence d'informations relatives au mode de balisage utilisé afin d'indiquer les digues submergées et émergées.
- Le promoteur devra nous soumettre un échéancier détaillé des travaux ainsi que la liste de l'équipement utilisé lors de la construction pour nous permettre d'émettre les avis à la navigation et aux navigateurs appropriés

Si vous avez des questions et des commentaires au sujet de l'analyse faite par la LPEN, n'hésitez pas à nous les communiquer en vous adressant à M. Serge Patoine (418-648-5587), Agent LPEN chargé du dossier.

Champ de compétence de la Gestion de l'habitat du poisson.

Les critères pour le choix de la solution de réhabilitation nous semblent judicieux et la solution proposée paraît être la moins dommageable pour l'habitat du poisson. Par contre les commentaires suivants devront être modifiés si la solution proposée (recouvrement *In situ*) n'est pas celle retenue et appliquée.

Nous considérons, qu'en général, cette étude traite de façon satisfaisante des éléments requis par cette directive.

Néanmoins, certains points concernant la perturbation de l'habitat du poisson, qui comprend la végétation aquatique, les communautés benthiques et la faune ichthyenne, auraient intérêt à être mieux documentés.

- L'étude d'impact ne décrit pas comment le gain d'habitat après la restauration des sédiments compensera pour la perte temporaire d'habitat, en particulier la perte de quatre frayères (section 17.4.2.2 de l'étude d'impact).
- La superficie d'habitat perturbé et/ou perdu n'est à aucun endroit spécifié dans l'étude d'impact.

- Aucune mention et évaluation précise en nombre d'années ne sont faites pour le rétablissement de la végétation aquatique, des communautés benthiques et de la faune ichthyenne (sections 17.3.2.2, 17.3.2.3 et 17.3.2.4).
- Il n'est pas non plus fait mention de mesures de compensation nécessaires si le rapport gain résiduel versus perte temporaire d'habitat est négatif.
- De plus, une section du programme de suivi devra être élaborée pour déterminer si les aménagements créés compensent effectivement pour la perte temporaire et pour documenter le temps nécessaire et l'efficacité du rétablissement des communautés végétales, benthiques et ichthyennes.

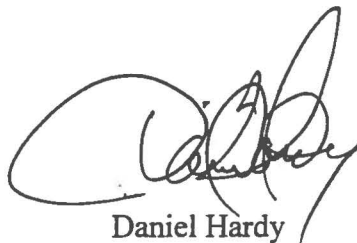
Nous tenons aussi à rappeler au promoteur que la LP et la Politique de gestion de l'Habitat du Poisson comprennent des dispositions prévoyant la mise en place de mesures de compensation lorsqu'il y a destruction, détérioration ou perturbation de l'habitat du poisson. Le cas échéant, ce projet pourrait être assujéti à une autorisation à détruire, détériorer ou perturber l'habitat du poisson en vertu de l'article 35 de la LP. Veuillez noter qu'une telle autorisation doit obligatoirement être accompagnée d'une entente de compensation d'habitat entérinée par le promoteur et Pêches et Océans Canada. Le recours à cette autorisation déclenche également le processus fédéral d'évaluation environnementale prévu à la LCÉE.

Si vous avez des questions et des commentaires sur l'analyse faite par la GHP, n'hésitez pas à nous les communiquer en vous adressant à M. Pierre Nellis (418-775-0652, NEL-LISP@dfo-mpo.gc.ca), analyste chargé du dossier.

Veuillez agréer, Madame Dubreuil, l'expression de nos meilleurs sentiments.



Michel Demers
Surintendant L.P.E.N.



Daniel Hardy
Responsable, Protection de l'habitat
Gestion de l'habitat du poisson

MD/DH/pn



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
et de la Faune
Direction régionale de la Montérégie

Ministère de l'Environnement et de la Faune
REÇU LE

16 FEV. 1998

Direction de l'évaluation environnementale
des projets industriels et en milieu hydrique

NOTE

DESTINATAIRE : Chantal Dubreuil
DEE des projets industriels et en milieu hydrique

EXPÉDITRICE : Nicole Trépanier, ing.
Service agricole et municipal

DATE : Le 12 février 1998

OBJET : Restauration des sédiments à l'Ile-aux-Chats

Suite à l'analyse de l'étude d'impact concernant la restauration des sédiments autour de l'Ile-aux-Chats, je suis d'avis que celle-ci est recevable en ce qui a trait aux travaux dans le milieu hydrique.

La directive du ministre a été suivie et les éléments ont été traités de façon satisfaisante et valable.

Nous sommes à votre disposition pour la suite du processus de l'étude d'impact.

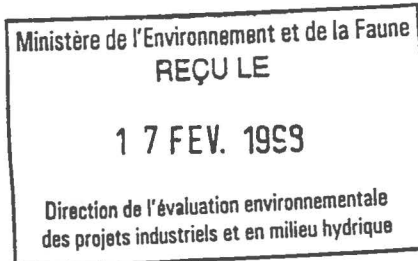
Nicole Trépanier, ing.

NT/nt

grandeile-ileauxchats



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
et de la Faune
Direction de l'hydraulique



NOTE

DESTINATAIRE : Madame Chantal Dubreuil
Direction de l'évaluation environnementale des projets
industriels et en milieu hydrique

DATE : Le 16 février 1998

OBJET : Projet de restauration des sédiments autour de l'île
aux Chats - Analyse de recevabilité

Nous avons pris connaissance de l'étude d'impact du projet de restauration des sédiments au site de l'île aux Chats. Sur les plans hydraulique et sédimentologique, les études réalisées nous semblent relativement complètes. Plusieurs simulations ont été effectuées avec un modèle hydraulique bidimensionnel et l'impact des vagues a été analysé à l'aide d'un modèle dédié à cette fin. Les données recueillies pour connaître la nature des sédiments dans la zone sous étude et la dynamique du transport sédimentaire nous semblent également complètes.

Nous avons cependant certains commentaires à formuler, principalement en ce qui a trait à l'utilisation des modèles :

- Une simulation de l'écoulement a été réalisée pour différents débits, avec et sans la structure proposée. L'ajustement du modèle hydraulique a été effectué au débit de 8 200 m³/s, dont 550 m³ évacués par les ouvrages de contrôle de Coteau 1 et 3. Toutefois, une validation de la ligne d'eau lorsque le débit transitant par Coteau 1 et 3 est élevé (débit > 5 000 m³/s) serait nécessaire afin de vérifier la possibilité du découverture de la structure lors de crues extrêmes. Une description des ouvrages d'évacuation, y compris la centrale de Beauharnois, devrait également être fournie;
- L'impact des vagues sur la structure semble être le facteur le plus dommageable en raison des vitesses de cisaillement élevées qui en résultent. Afin de s'assurer que le recouvrement demeurera bien en place, nous vous demandons d'établir le lien existant entre, d'une

...2

part, le calibre des enrochements constituant la digue de protection et la granulométrie choisie pour recouvrir les sédiments contaminés et, d'autre part, les vitesses de cisaillement calculées. L'ajout d'une hauteur de vague correspondant aux vitesses de cisaillement calculées faciliterait également l'interprétation de l'impact des résultats. De façon générale, il s'agit de montrer, à l'aide de tableaux, les liens existant entre le résultat des études (modèle hydraulique et modèle de vagues) et le dimensionnement des ouvrages;

- Indiquer comment la longueur de fetch choisie pourrait modifier la valeur du cisaillement créé par les vagues sur la structure;
- Depuis quelques années surviennent des événements très rares qui égalent ou excèdent les limites considérées lors du dimensionnement de structures. Dans ce contexte, montrer comment le projet de restauration de l'île aux Chats prend en compte ce type d'événement;
- En terminant, il serait bon de revoir le texte de la section 17.3 afin de décrire les impacts en termes quantitatifs plutôt que qualitatifs (ex. : p. 17-15, 3^{ième} paragraphe : « ... les vitesses de cisaillement sont relativement faibles ... »)

Nous demeurons à votre disposition pour toute autre information.



Marcel Laganière, ing.
Service gestion et protection
des systèmes hydriques

c.c. : M. Roger Poulin, Chef du Service gestion et protection des systèmes hydriques



RÉGIE RÉGIONALE
DE LA SANTÉ ET DES
SERVICES SOCIAUX
MONTÉRÉGIE

DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE, DE
LA PLANIFICATION ET DE L'ÉVALUATION

*transmis lors
de la réunion
à Québec le 5
mars 1998 -
C.B.*

***PROJET DE RESTAURATION DES SÉDIMENTS
AUTOUR DE L'ÎLE-AUX-CHATS***

***Avis préliminaire de la recevabilité de l'étude
d'impact: les aspects de santé publique***

Denis Belleville, md, M. Sc.

16 février 1998

1. L'ANALYSE DE RISQUE

Nous comprenons que la décision de restaurer les sédiments ne s'appuie pas sur l'analyse des risques à la santé. L'évaluation du risque à la santé humaine n'a pas été utilisée comme outil décisionnel. Elle s'appuie sur des critères d'assainissement du milieu biologique. Dans un tel cas de contamination des sédiments, nous sommes d'accord pour que les critères décisionnels soient des critères qui visent la régénération de la ressource et le rétablissement du milieu biologique. Ceci s'inscrit tout à fait dans le cadre d'un développement durable et les gains pour la santé publique sont sûrement importants pour les générations futures et ce, même si ils ne sont pas facilement quantifiables. Il ne faut pas non plus s'appuyer sur les résultats d'une analyse de risque à la santé pour tolérer une situation de contamination d'un milieu sous prétexte qu'il y a peu de contact avec les humains et donc, que les risques pour la santé sont acceptables.

L'analyse de risque a été refaite à partir des valeurs des concentrations de métaux obtenus lors des échantillonnages de 1994 et 1996-1997. Les scénarios suivants ont été considérés: l'exposition via l'ingestion de l'eau de surface (prise d'eau de Grande-Île), l'exposition via le contact cutané avec l'eau du fleuve lors des activités récréatives et l'exposition via l'ingestion de poissons contaminés. Les indices de risques calculés sont tous inférieurs à 1 et les excès de cancer attribuables aux contaminants sont inférieurs à 1×10^{-6} .

De cette analyse, nous soumettons les quatre questions suivantes:

- ◇ Quels auraient été les résultats d'une analyse de risque dont l'estimation de l'exposition se fait à partir d'un scénario d'exposition d'usage récréatif plus conservateur, incluant les activités de baignade dans l'ancien secteur II avec contact direct avec les sédiments?
- ◇ Est-ce que les études de sensibilité aux variations de différents paramètres retenus produisent des résultats avec des indices de risques d'effets aigus supérieurs à 1 et des excès de cancer supérieurs à 1×10^{-6} ?

- ◇ Est-ce que l'utilisation de la valeur de la borne supérieure à 95% sur la moyenne géométrique influence beaucoup les résultats de l'analyse de risque?
- ◇ Dans le calcul des risques cancérigènes, on considère seulement l'arsenic comme substance cancérigène. Le cadmium et le plomb sont classés B par l'EPA (c'est-à-dire cancérigène probable pour l'homme). Il existe une pente pour l'exposition par inhalation au cadmium. Quel serait l'impact de l'inclusion de ces substances dans le calcul du risque cancérigène?

2. ÉVALUATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Un nouveau découpage des zones d'étude a été autorisé par le MEF: les zones A, B et C. La décision d'entreprendre des travaux de restauration seulement pour la zone A s'appuie sur les facteurs décisionnels suivants: caractéristique du lit du fleuve, potentiel de migration des contaminants en aval, potentiel pour la création d'un habitat pour les poissons, les impacts des sédiments sur la communauté benthique et perception de la communauté locale de la situation.

Quels auraient été les résultats si on avait appliqué les mêmes éléments décisionnels à l'ancienne zone II?

3. TECHNOLOGIE RETENUE POUR LA RESTAURATION DES SÉDIMENTS DE LA ZONE A

Nous avons peu de commentaires à formuler concernant les différentes technologies proposées puisque leur analyse n'est pas de notre ressort et nous n'avons pas les compétences pour en faire une critique sérieuse. Le choix de la technologie retenue nous semble avoir été influencé principalement par le temps de réalisation et les coûts (cf. 15.3). Est-ce que des critères de développement durable auraient pu être inclus et est-ce qu'ils auraient influencé les scores de telle façon qu'une autre méthode aurait été retenue?

4. SURVEILLANCE DURANT LES TRAVAUX

Le suivi environnemental durant les travaux comprend: suivi de la qualité de l'eau du fleuve, suivi de l'air ambiant et suivi du niveau sonore. Nous sommes principalement préoccupés par le suivi de la qualité de l'eau du fleuve et surtout par le suivi de la qualité de l'eau de la prise d'eau de Grande-Île.

La prise d'eau de Grande-Île sera échantillonnée de façon quotidienne. Quels seront les délais pour obtenir les résultats?

Pourquoi le plomb n'est pas inclus avec les autres métaux qui seront analysés (As, Cd, Cu, Fe, Hg, Se, Zn) p 18-4?

Le département de santé communautaire du Centre hospitalier de Valleyfield (p 18-4) n'existe plus et les résultats des analyses devront être acheminés à la Direction de la santé publique de la Montérégie (DSP). Est-ce que seulement les résultats de la qualité de la prise d'eau de Grande-Île non conforme aux normes d'eau potable seront acheminés à la DSP?

Pourquoi ne pas acheminer à la DSP tous les résultats des échantillons prélevés à la prise d'eau de Grande-Île et autour de l'Île-aux-Chats, en aval de la zone de construction?

Les eaux du fleuve autour de l'Île-aux-Chats seront échantillonnées hebdomadairement à trois stations d'échantillonnages. Nous sommes préoccupés par la qualité de l'eau autour de l'île durant les travaux. Quels critères de contamination de l'eau seront utilisés au delà desquels il faudra limiter les activités aquatiques? Qui établira ces critères? Quel méthode sera utilisée et selon quel scénario d'exposition?

A-t-on prévu un mécanisme d'alerte et d'information de la population lors d'un dépassement de ces critères?



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
et de la Faune
Direction de la conservation
et du patrimoine écologique

NOTE

DESTINATAIRE: Monsieur Gilles Plante
Direction de l'évaluation environnementale des projets
industriels et en milieu hydrique

DATE: Le 26 février 1998

OBJET: Étude d'impact « Restauration des sédiments autour de
l'île aux Chats, MRC Beauharnois-Salaberry »
V/Réf.: 3 11-02-146
V/Réf.: 5145-04-28

La présente fait suite à votre demande d'analyse de recevabilité de l'étude d'impact mentionnée en rubrique.

Le promoteur a pris en considération la flore menacée ou vulnérable dans le cadre des inventaires réalisés et l'information sur celle-ci et les impacts appréhendés sont indiqués dans l'étude d'impact. Il aurait été souhaitable toutefois, tel que le prévoit la directive et comme cela a été le cas dans la partie « Description du milieu », que la flore menacée soit traitée de façon distincte dans la partie « Évaluation des impacts ». Cela aurait sans doute obligé les auteurs de l'étude à justifier l'absence de propositions de mesures d'atténuation pour la flore menacée dans cette partie de l'étude. Nous avons dû conclure que le promoteur a jugé l'impact sur l'espèce recensée dans la zone des travaux négligeable compte tenu qu'elle a été répertoriée ailleurs dans l'aire d'étude.

N'hésitez pas à communiquer avec nous pour toute question concernant ce dossier.

Le directeur,

Léopold Gaudreau

LG/LM





Gouvernement du Québec
**Ministère de l'Environnement
et de la Faune**
Direction de l'évaluation environnementale
des projets industriels et en milieu hydrique

Ministère de l'Environnement et de la Faune REÇU LE 1998 -03- 1 0 Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels et en milieu hydrique
--

NOTE

DESTINATAIRE : Chantal Dubreuil

DATE : Le 10 mars 1998

OBJET : Commentaires sur l'étude d'impact de l'Île-aux-Chats

Chapitre 6

Section 6.3.4 : Dans cette section, il est mentionné que neuf stations de comparaisons ont été retenues dont deux en aval des ouvrages de contrôle de Coteau pour ensuite être ramenées à cinq stations de comparaison. À ce stade de l'étude, il est difficile de comprendre les critères qui ont conduit à la sélection de neuf puis cinq stations dont deux se retrouvent en aval des ouvrages de contrôle de Coteaux dans un milieu radicalement différent de celui en amont. De plus amples informations sur les choix préliminaire et définitif de ces stations sont nécessaires avant d'aborder les résultats obtenus aux stations de comparaisons et aux stations régulières. Ce commentaire est également valide pour la végétation, le benthos et les poissons. Une section séparée traitant de cette question devrait être fournie.

Section 6.6.1.3 : Dans cette section, on fait le résumé de l'ampleur de la contamination et on mentionne que le zinc, le plomb, le mercure et le cadmium atteignent des concentrations maximales dans la zone B. On indique que cette contamination provient essentiellement d'effluents antérieurs et des eaux de ruissellement et de percolation. Compte tenu des teneurs rencontrées pour ces métaux dans la zone B, il est nécessaire que le promoteur approfondisse cette question car, à première vue, la contamination pourrait fort bien provenir de l'île ou du dépôt de cendres de pyrite et, par le fait même, agrandir la zone A qui engloberait alors la zone B. L'impression que A et B ne forme qu'une seule zone est renforcée par les résultats des tests de lixiviation qui montrent que deux des huit échantillons, dont un dans la baie nord-est, sont au dessus de la limite des déchets dangereux pour le zinc (Section 6.6.3.1).

Chapitre 9

Section 9.1.1.2 : On mentionne ici que les stations de comparaison ont été choisies en fonction de la présence et de la densité des macrophytes car il est estimé que cette composante du milieu est la principale variable du milieu naturel qui influence la communauté benthique. Qu'en est-il du substrat et des courants qui peuvent également conditionner de façon significative la composition spécifique du benthos. Cette question pourrait être traitée en relation avec celle de la section 6.3.4.

Section 9.1.1.3 : On a déterminé dans cette section cinq mesures de la communauté benthique qui permettent d'en évaluer la qualité. La dernière mesure retenue est le pourcentage des taxonomies de chironomes. Il est difficile de comprendre le sens écologique de cette mesure et les avantages qu'elle présente dans la caractérisation des échantillons prélevés. De plus amples informations seraient requises sur cette mesure, en particulier sur son niveau d'information par rapport aux quatre autres indicateurs.

Section 9.1.3.4 : Les résultats exprimés dans cette section montrent que les zones A et B se ressemblent beaucoup si on compare la richesse taxonomique et le pourcentage d'oligochètes. Par contre, les chironomides sont nettement moins abondants dans le secteur A. Le promoteur devrait élaborer davantage sur la signification écologique de ces ressemblances et sur l'absence de chironomides dans la zone A. C'est d'autant plus important que la communauté benthique est une des composantes de l'analyse triad et que le promoteur mentionne que cinq stations dans la zone B affichent des abondances totales significativement en déclin.

Section 9.3.2.3 : Il est dit dans cette section concernant le secteur B que ce dernier ne représente aucun risque pour les organismes benthiques et présente des concentrations moyennes de métaux. Compte tenu des résultats présentés sur les indices de qualité de la communauté benthique et sur les concentrations de certains métaux, ces deux affirmations seraient à revoir ou à expliquer d'avantage puisqu'il semble y avoir une contradiction avec la section 9.1.3.4.

Chapitre 12

Section 12.2 : Il est mentionné dans cette section que la communauté benthique de la zone B est en santé comme dans le cas du secteur C. Les résultats des analyses taxonomiques indiquent, au contraire, que le benthos de la zone B est largement constitué d'oligochètes et la richesse taxonomique est très inférieure à ce qui se trouve dans la zone C. Cette affirmation est donc incorrecte et aurait besoin d'être nuancée.

Section 12.4.5 : Dans la zone B, il est mentionné qu'il y a trois stations considérées transitoires alors que les autres ont une bonne qualité de sédiments. Le terme transitoire réfère à un état changeant ou évolutif. Il me semble que ce n'est pas le cas ici. De plus, cette section porte sur la santé de la communauté benthique et il n'en est pas question dans le texte. Cette section devrait être revue ou complétée pour s'ajuster au titre.

Chapitre 13

Section 13.1.1 : Le recouvrement in situ est la solution retenue par le promoteur. Il aurait été important de fournir plus d'information sur le suivi à long terme de tel travaux afin de savoir, d'une part, si l'installation du matériel de recouvrement a permis de conserver tous les sédiments à recouvrir et, d'autre part, quelle est l'efficacité de tel systèmes dans la protection à long terme de l'environnement. Plus globalement, la présentation détaillée d'un cas concret, similaire au projet à l'étude, est nécessaire pour prouver que cette solution est bien réalisable et efficace.

Chapitre 14

Section 14.1.2 : Il est mentionné ici que des matériaux contaminés ont été laissés en place sur la rive lors de la restauration de l'île et qu'ils seront recouverts d'un géotextile et d'une géomembrane. Le promoteur devrait également examiner la possibilité de les excaver et de les éliminer.

Dans la même section, il est indiqué dans les inconvénients associés à cette solution que des difficultés d'exécution de certains travaux sous l'eau sont appréhendés. Le promoteur devrait documenter plus en détail ce qu'il entend par cela et quels sont les risques réels associés à cette méthode.

Tableau 14.4 : On retrouve dans ce tableau le détail des coûts pour la solution qui consiste au dragage et au confinement des sédiments sur l'île. On indique que la construction des bassins et le processus de traitement des eaux coûtera 40 millions. Ce chiffre nous semble exorbitant et devrait être justifié. Cette justification est d'autant plus importante que la solution présente des avantages environnementaux certains et que ce coût fait grimper le coût total de la solution nettement au-dessus des autres solutions proposées, ce qui, à toute fin pratique, l'élimine, tout comme celle du dragage et de l'élimination hors site.

Section 14.2.3 : Il est dit de cette méthode (excavation à sec des sédiments et élimination sur l'île) que l'eau pompée peut être retournée au fleuve sans traitement alors qu'un système de traitement est requis pour traiter les eaux du fleuve qui s'infiltrent à l'intérieur de la zone des travaux. Il est difficile de comprendre cette affirmation puisque l'eau qui s'infiltre provient du fleuve et est de qualité égale à celle qui se trouve dans la zone de confinement. De plus amples explications sont requises.

De plus, on mentionne que cette solution ne nécessite qu'une petite unité de traitement de l'eau (7 500 000 \$) comparativement à la solution précédente. Des explications plus approfondies sont requises sur la nature du système de traitement et plus particulièrement sur l'écart monétaire qui existe entre les deux systèmes.

Chapitre 15

Section 15.1.2 : On mentionne dans cette section que certaines activités techniques, tel que le dragage produisent plus d'impacts environnementaux que le recouvrement. La démonstration de cette affirmation à l'aide de cas réels n'a pas été faite, ce qui représente une lacune de l'étude. Comme le projet est bénéfique pour l'environnement, les enjeux portent beaucoup plus sur la méthode de réalisation que sur le but ou la nature du projet. Il faut donc qu'une telle démonstration soit faite pour prouver, à partir de cas connus, que le recouvrement est bien la meilleure des solutions tant pendant la construction qu'à plus long terme.

Tableau 15.1 : Il est fait mention d'essais pilotes nécessaires pour la solution de dragage et d'élimination sur l'île. De quel type d'essais parle-t-on et pourquoi sont-ils nécessaires ? De même, on qualifie les impacts en cours de construction selon une appréciation allant de aucun à importants. Comment fait-on la différence entre significatif et important ?

Tableau 15.3 : Le classement total résultant de l'ensemble des critères de sélection place cinq solutions sur 8 au-dessus de 40 et trois d'entre elles sont entre 44 et 48. Dans ce contexte, il est d'autant plus pertinent qu'une étude portant sur des cas réels soit fournie car, théoriquement, avant de tenir compte des coûts, trois solutions pourraient, en pratique, être considérée égales.

Chapitre 16

Section 16.1 : On indique ici que de la moraine sera employée comme matériel de recouvrement pour le secteur nord-est de la zone restaurée. Le promoteur devrait fournir des informations supplémentaires sur la résistance de ce substrat à l'érosion une fois que les digues de ceinture seront installées. À priori, on peut anticiper des problèmes de stabilité avec ce type de substrat qui est, par nature, plus hétérogène

que le matériel granulaire proposé. De plus, il n'est pas fait mention de la capacité de la moraine à résister à l'arrachement par les glaces au moment de la débâcle.

Section 16.2 : On mentionne que le géotextile permettra d'éviter le tassement de la cendre de pyrite par le matériel granulaire en répartissant les charges. Cet aspect est très important car la réaction de la cendre de pyrite au poids du matériel granulaire pourrait entraîner des difficultés techniques lors de l'installation. Des informations supplémentaires sont requises sur cette question en particulier sur la cohésion et la densité du matériel à recouvrir.

Chapitre 17

Section 17.3.1.2 : Cette section fait état des conditions hydrodynamiques qui ont prévalu dans la modélisation de l'effet des vagues sur l'érosion du matériel en place. La vitesse extrême du vent servant à la modélisation est de 60 km/h ce qui ne me paraît pas aussi extrême que le promoteur le dit. À des vitesses supérieures, la digue extérieure et les ouvertures permettront-elles de réduire la vitesse de cisaillement en dessous de celle critique pour l'érosion du matériel.

Figures 17.1 et 17.2 : On présente dans ces deux figures des modifications permanentes ou temporaires et les impacts qui en découlent. Il est difficile de faire le lien entre les deux étapes et la première semble superflue puisqu'on ne réussit pas à en voir l'utilité. Une révision de ces figures seraient à faire.

Chapitre 18

Section 18.2 : Il est indiqué ici les grandes lignes du futur programme de suivi environnemental. Bien qu'il soit trop tôt pour fournir beaucoup de détails sur cette question étant donné que la solution de restauration n'est pas encore totalement arrêtée, il serait quand même bon de fournir des indications sur les composantes du milieu qui ont fait l'objet de suivi dans d'autres cas de restauration et de justifier celles présentées.



Mireille Paul

Dubreuil, Chantal

De : Dubé, Jean
Date : 4 mars, 1998 11:00
A : Dubreuil, Chantal
Objet : Restauration des sédiments à l'île aux Chats

Bonjour,

Vous trouverez, attaché, l'avis de recevabilité du Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune de la Montérégie concernant l'objet en titre.

Nous voudrions aussi attirer votre attention sur l'emploi incorrect de certains termes utilisés dans l'étude. D'abord, il faudrait remplacer partout l'appellation "l'île-aux-Chats" (localité du comté d'Argenteuil) par "l'île aux Chats", avec un î minuscule et sans traits d'union, cette dernière particularité étant réservée aux noms de localités ou de municipalités (cf. le Répertoire toponymique du Québec, 1987, p. 346).

Les noms de poissons "chatte de l'est" et "carpe allemande" sont désuets. Ils devraient être remplacés par ceux en usage aujourd'hui qui sont, respectivement, "ménés jaunes" et "carpes" (cf. Section 8.3 : p.8-44, premier paragraphe).

Enfin, le terme "taxonomies" n'est pas usité au pluriel dans le sens employé dans l'étude. Taxons serait le mot juste, taxonomie étant la science qui s'y rapporte (cf. p.9-33 et. sq.)

Salutations cordiales!

Jean Dubé, biologiste
SAEF-16



dubreuil.avi.doc

Direction régionale de la Montérégie

NOTE

DESTINATAIRE : Madame Chantal Dubreuil

DATE : Le 4 mars 1998

OBJET : Restauration des sédiments à l'île aux Chats.

Nous avons pris connaissance de l'étude d'impact concernant la restauration des sédiments dans le secteur de l'île aux Chats et nous considérons qu'elle est recevable en ce qui concerne la description et l'analyse de la faune et des habitats. Nous estimons que les éléments requis par la directive ont été traités de façon satisfaisante et valable compte tenu de la nature et des caractéristiques du milieu visé.

Veuillez accepter, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Service de l'aménagement
et de l'exploitation de la faune,

JD/

Jean Dubé, biologiste



Gouvernement du Québec
**Ministère de l'Environnement
et de la Faune**
Direction des politiques du secteur industriel
Service des lieux contaminés

Ministère de l'Environnement et de la Faune REÇU LE 1998 -03- 1 Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels et en milieu hydrique
--

Chantal

NOTE

DESTINATAIRE : Gilles Plante
Direction de l'évaluation environnementale des projets
industriels et en milieu hydrique

EXPÉDITRICE : Hélène Weber
Service des lieux contaminés

DATE : Le 10 mars 1998

OBJET : Projet de restauration des sédiments autour de l'Île aux Chats
MRC Beauharnois-Salaberry

N/Réf. : 3211-02-146

Pour faire suite à votre demande, vous trouverez ci-joint la note préparée par madame Johanne Laberge, qui présente les commentaires finaux concernant le sujet mentionné en rubrique.

Hélène Weber

HW/jl



Gouvernement du Québec
**Ministère de l'Environnement
et de la Faune**
Direction des politiques du secteur industriel
Service des lieux contaminés

NOTE

DESTINATAIRE : Hélène Weber

EXPÉDITRICE : Johanne Laberge

DATE : Le 10 mars 1998

OBJET : Projet de restauration des sédiments autour de l'Île aux Chats
MRC Beauharnois-Salaberry
N/Réf. :3211-02-146

Le 5 mars 1998, le promoteur Allied Signal et toute son équipe ont été invités à présenter leur projet de restauration des sédiments de l'Île aux Chats aux différents analystes du MEF. La présentation a permis de répondre à certaines questions qui avaient été posées dans la note que nous avons présenté à la Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels et en milieu hydrique, le 9 février 1998. Cependant certains points n'ont pas été expliqués et nécessitent encore des précisions.

Les commentaires finaux sont les suivants:

CHAPITRE 14- DESCRIPTION DES SOLUTIONS FAISABLES

14.1.2 Recouvrement in situ

- Les cendres de pyrite qui seront excavées lors de l'ancrage du géotextile dans la zone non décontaminée lors de la restauration de la partie terrestre de l'île, devront être gérées selon le Règlement des matières dangereuses. Le promoteur devra donc spécifier la gestion des cendres de pyrite dans le document et devrait prévoir un coût de gestion au tableau 14.1.
- La limite du recouvrement de géotextile en profondeur a été évaluée de façon approximative en fonction de l'échantillonnage des sédiments. Est-ce qu'une évaluation plus précise de la limite des cendres de pyrite, à l'aide de sondeur, sera effectuée lors de l'installation du géotextile. De plus, l'enrochement qui retiendra le géotextile en profondeur devrait être localisé à l'extérieur de la limite de la zone de cendres de pyrite pour assurer le recouvrement total de cette zone.

- Les figures 14.2 et 14.3 présentent des coupes qui montrent la limite de l'enrochement en profondeur qui recouvre tout juste la limite de la zone de cendres de pyrite. Cette façon de faire ne semble pas très sécuritaire en terme de recouvrement.

14.2 Solution ex situ

14.2.1 Dragage des sédiments et disposition sur l'île

14.2.2 Dragage des sédiments et disposition hors site

- Dans les tableaux 14.4 et 14.5, les coûts de 40 M\$ attribués à la construction des bassins de décantation et au processus de traitement des eaux semblent sur estimés. Une description détaillée de cet item devrait être présentée dans les tableaux pour expliquer ce montant.

14.2.3 Excavation à sec des sédiments et disposition sur l'île

- L'installation du batardeau de palplanches devrait être détaillée, principalement pour sa mise en place (enfouissement, remplissage, etc.).

16- DESCRIPTION DE L'ALTERNATIVE CHOISIE RECouvreMENT IN SITU

- La description de la solution retenue *Recouvrement in situ* dans cette section est plus élaborée et probablement plus coûteuse, que la solution *Recouvrement in situ* qui est décrite dans la section 14.1.2. Une estimation des coûts de cette version finale devrait être effectuée en ajoutant l'enrochement supplémentaire des digues émergentes et la revégétation de celles-ci.
- La géomembrane qui sera installée sur le rivage pour couvrir le 900 m³ de cendres de pyrite qui restent en place, sera fixée de quelle façon et couvrira quelle superficie?
- Est-ce que des vérifications particulières seront faites, pour s'assurer de la résistance du géotextile et de la géomembrane en contact avec la couche de matériaux granulaires, avec le poids de la colonne d'eau et de l'effet des glaces?

Johanne Labeyrie

JL/jl



Gouvernement du Québec
**Ministère de l'Environnement
et de la Faune**
Direction des écosystèmes aquatiques



NOTE

DESTINATAIRE : Madame Chantal Dubreuil,
DEE - des projets industriels et en milieu hydrique

EXPÉDITEUR : André Lachance

DATE : Le mercredi 11 mars 1998

OBJET : Projet de restauration des sédiments autour de l'Ile
aux Chats - commentaires révisés

Pour faire suite à l'étude des documents ci-haut mentionnés, voici les principaux points à corriger ou à développer afin que cette étude soit recevable avant qu'elle ne soit déposée officiellement auprès du Ministre de l'Environnement et de la Faune :

Chapitre 13

13.2.1.1

Les dragues hydrauliques ... leur teneur en solide représente de 10 à 20% de solides. Actuellement, au Québec, il existe une drague hydraulique dont la teneur en solide est plus grande que 50%.

13.2.1.2 Excavation à sec

Page 13-13

L'excavation des matériaux à sec est une opération courante en génie civil.

- En génie civil, la majorité des interventions se fait en dehors de l'eau. Dans l'eau, ce type d'intervention est rare et problématique ;

L'assèchement de la zone est tout d'abord effectuée avant de commencer l'excavation

- L'assèchement d'une telle zone est illusoire puisqu'il y aura toujours infiltration et par le fait même pompage. Cette eau devra également être traitée et l'évaluation des volumes est très difficile. Ces coûts de traitement devront quand même être ajoutés à cette option.

Chapitre 14

14.1.1 Statu quo...

Description

- Ce texte cherche à minimiser les impacts reliés à la présence de la cendre de pyrite. Selon nous, l'absence de végétation aquatique et le peu d'espèces de poissons dans ce secteur (A) indique clairement qu'il y a un problème de toxicité. De plus, l'espace occupé par la cendre de pyrite enlève, tant par la profondeur que par la superficie, un habitat faunique important.

Inconvénient

- Ajouter : Perte à très long terme de 96 000 mètres carrés d'habitat faunique.

14.1.2 Recouvrement in situ

Description

- Le recouvrement ne se fait pas par couches successives mais bien avec une seule couche granulaire.

2^e paragraphe

Le recouvrement de cendres de pyrite permettra d'isoler les sédiments

- Le recouvrement peut effectivement isoler les sédiments mais pas les contaminants. La couverture proposée est poreuse et la pression qu'elle exerce sur les cendres peut faire migrer les contaminants dans la nappe phréatique et la colonne d'eau sus-jacente.

Réf. Canal Lachine : -projet de décontamination octobre 1990, Environnement Canada ;
-restauration des fonds contaminés du canal et du bassin de Lachine, Parc Canada, novembre 1986 ;
-démonstration de transfert et fixation de boues et de sédiments contaminés in situ : bassin Wellington, canal Lachine, Lavalin, juin 1986.

Figures 14.2 et 14.3

- Les aménagements proposés sur ces figures se retrouvent à sec lorsque le niveau est bas (46,28 mètres).

Évaluation globale

- Les exemples donnés ne se comparent presque pas à la situation de l'Île aux Chats. De plus, en ce qui concerne l'enlèvement des sédiments contaminés du Canal Lachine, différentes études ont tout simplement rejetées la technique du recouvrement in situ.

Inconvénient

- Il y a facilement moyen d'augmenter cette liste.

14.1.3 Structure de confinement in situ

- Cette proposition nous apparaît mal conçue. La filtration de l'eau par la digue est problématique (colmatage). De plus, si cette filtration est suffisante pourquoi n'appliquons-nous pas cette technique aux propositions ex situ ? Cela éliminerait les montants astronomiques associés aux coûts de traitement des eaux.

Page 14-11

Tableau : les impacts nous apparaissent exagérés.

Page 14-12 - 2^e paragraphe

...*potentiel* de relâchement de métaux lourds

- Est-ce lixiviable ou non ?

Avantage :

On peut ajouter : augmentation du potentiel faunique.

Inconvénient :

Nous nous questionnons sur ces énoncés.

14.2 Solution ex situ

14.2.1 Dragage des sédiments et disposition sur l'Île

Page 14-19 - 2^e paragraphe

- Des systèmes de dragage, actuellement disponible au Québec, sont beaucoup plus performants (50 à 60% solides). Ce dernier élément amène une modification profonde au niveau de plusieurs éléments et par le fait même, des coûts du projet. Ex. : diminution de près de 50% des jours ouvrables pour le dragage (100 à 200 au lieu de 373 jours ouvrables) et du volume d'eau à traiter (100 000 m³ au lieu de 570 000 m³).

Figure 14.9

- La cellule présentée ne peut contenir plus de 35 000 à 40 000 m.cu.

Page 14-21 Évaluation globale de la situation

Les impacts énumérés du dragage à la section 14.1.3

- Ce tableau doit être modifié.

Page 14-22

Avantage :

À ajouter : augmentation des habitats fauniques.

Inconvénients :

Remise en suspension significative des cendres

- Ce n'est qu'un problème de méthode de travail. Il peut facilement être évité ;

Une capacité d'entreposage significative

- En quoi est-ce un inconvénient ?

Prolongement de plus de 2 ans de la période de construction

Nous avons évalué cette période à 100-200 jours ouvrables de 12 heures. L'utilisation de deux machines réduit d'autant la période travaux et les frais connexes (traitement des eaux).

Tableau 14.4

- Les chiffres énumérés dans ce tableau sont nettement exagérés et souvent ne correspondent pas aux quantités nécessaires au projet. De plus, nous n'avons aucune explication de la provenance des 40 millions nécessaires pour le traitement des eaux. Selon nos informations, ce projet se chiffrerait au total dans les 8 à 10 millions avec un dragage plus performant.

14.2.3 Excavation à sec des sédiments et disposition sur l'Ile

- Cette méthode est utopique puisqu'il y aura toujours un apport d'eau et qu'elle devra également être traitée. Notre expérience nous dicte

que cette méthode offre une isolation adéquate de l'aire de travail mais ne permet pas de l'assécher.

Chapitre 15

15.2 Analyse de sélection pour le choix de la solution de réhabilitation

- Pour toutes les raisons énumérées jusqu'ici, nous ne sommes pas d'accord avec l'analyse des solutions ainsi que le choix des meilleures solutions.

Chapitre 16

Tableau 16.2

- Difficile d'analyse puisqu'il est beaucoup trop petit. Cette solution est différente que celle présentée à la section 14.1.2.

16.1 Description générale

Page 16-2 - 3^e paragraphe

Selon les récentes données techniques consultées...

- De quelles données parle-t-on ?
- Quelle sorte d'isolation la pierre concassée apporte-t-elle ?

Page 16-2 - dernier paragraphe

Une végétation adaptée sera aménagée...

- Le substrat proposé ne convient pas à la végétation aquatique mentionnée. Ces espèces croissent mieux dans un milieu vaseux.

16.2 Considérations physiques et activités connexes

16.2.1 Conception

2^e paragraphe

- Il ne faut pas oublier qu'une digue avec une crête de 10 m de largeur se traduit avec une base de 20 à 25 mètres de largeur, selon la figure 16,2.

4^e paragraphe

Un perré avec une pente de 1V :5H...

- Lorsque la pente est plus faible que 1V :2H, l'utilisation d'une stabilisation avec un perré est inutile. Une stabilisation à l'aide de végétation herbacée et arbustive est mieux adaptée.

16.3 Étude de modélisation hydrodynamique et de vague

Page 16-6

Dans quel substrat ces espèces poussent-elles ?

Chapitre 17

17.3.1.1 Bathymétrie

Page 17-14 - 3^e paragraphe

Les modifications de la bathymétrie ... sont d'étendue ponctuelle...

- Cet énoncé veut dire quoi ?
- Selon nous, l'importance est forte. Il faut noter que la modification de la bathymétrie de cet aménagement doit s'additionner à la modification initiale provoquée par l'accumulation des cendres de pyrite.

17.3.1.2 Hydrodynamique

Page 17-15, 2^e paragraphe

La structure de recouvrement sera en grande partie exondée.

- Cette situation met en péril les aménagements aquatiques. Nous aurions besoin de plus d'informations sur cette situation ;

17.3.1.3 Caractéristiques de l'eau

2^e paragraphe

Une fois les travaux de restauration terminés, les sédiments contaminés ne seront plus en contact avec les eaux du fleuve.

- Cette affirmation nous apparaît erronée puisque le recouvrement proposé n'est qu'un filtre qui n'empêche pas les contaminants d'être exportés.

17.3.1.4 Profil de la berge

Page 17-17, 2^e paragraphe

Les modifications... et de faible intensité. L'importance des modifications est jugée mineure

- Nous ne sommes pas d'accord avec cette affirmation. Lorsque l'on modifie complètement une berge, l'importance de la modification est majeure.

17.3.2 Impact sur le milieu naturel

2^e paragraphe

- La restauration ne doit pas être conçue pour recréer des habitats semblables à ceux existants avant les travaux de restauration mais bien à ceux qui existaient avant l'accumulation des cendres de pyrite.

17.3.2.1 Végétation riveraine

1^{er} paragraphe

Les aménagements prévus pour la bande riveraine consistent en la mise en place d'un perré de protection en rive

- Ce n'est pas suffisant ! Il faut aussi prévoir un couvert herbacé, arbustif et arborescent. De plus, comme déjà mentionné, un perré avec une pente 1V :5H ne sert à rien ;

Des zones de recolonisation...sont « recommandées »

- On devrait plutôt inscrire sont « exigées ».

2^e paragraphe

Une véritable zone riveraine ne peut être créée en raison de la présence du perré

- Cette affirmation est erronée puisque le perré, dans plusieurs cas, est la base d'un aménagement riverain.

17.3.2.2 Végétation aquatique

Page 17-19

- La première phrase du 2^e paragraphe nous paraît contradictoire des énoncés du 1^{er} paragraphe.

17.3.2.3 Communautés benthiques

Page 17-20

- Selon nous, étant donné qu'une bonne partie de la section aménagée sera exondée en hiver, la communauté benthique en sera diminuée d'autant. De plus, le substrat suggéré ne correspond pas nécessairement à la communauté benthique du secteur.

Conclusion

Nous croyons que les chapitres 13 à 17 doivent être revus et corrigés entièrement. Les coûts présentés dans les différents tableaux nous paraissent erronés, favorisant ainsi la solution retenue. Cette dernière, selon nous, n'isole pas adéquatement les contaminants du milieu aquatique. De plus, il ne faut pas perdre de vue que les matériaux contaminés de ce site le sont à des concentrations telles que s'il étaient en dehors de l'eau, il faudrait les traiter de façon rigoureuse selon les politiques de dispositions du MEF. Nous pensons donc que ces matériaux devraient être confinés ex situ et que le promoteur devrait pousser plus à fond et de façon positive ses recherches sur cette alternative. De plus, il serait intéressant d'y ajouter les secteurs où il n'y a pas de cendre de pyrite mais dont la contamination a été clairement identifiée.



AL/ml

c.c Monsieur Guy Demers, DÉA
Monsieur Robert Bertrand, DÉA



Environnement Canada
Environment Canada

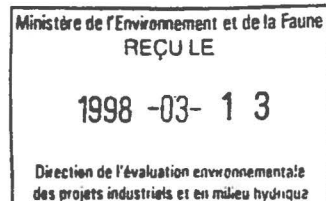
Division des évaluations environnementales
1141, route de l'Église
c.p. 10100 - Succursale Sainte-Foy
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4H5

V/réf.: 3211-02-146

N/réf.: 6900-340-C/30

Le 11 mars 1998

Madame Chantal Dubreuil
Ministère de l'Environnement et de la Faune
Direction des évaluations environnementales
des projets industriels et en milieu hydrique
675, boul. René-Lévesque Est
6^e étage, boîte 83
Québec, (Québec)
G1R 5V7



Sujet: Commentaires sur la recevabilité de l'étude d'impact du projet de restauration des sédiments autour de l'île aux Chats

Madame,

Nous avons examiné le document d'étude d'impact que votre Ministère nous a envoyé pour commentaires le 7 janvier dernier concernant le sujet en titre.

Suite à notre analyse, nous considérons cette étude recevable. Vous trouverez néanmoins dans le document d'analyse en annexe des commentaires et suggestions qui permettraient, à notre avis, d'en faciliter la compréhension lors de l'analyse d'acceptabilité. Tel que demandé, nos commentaires ont été rédigés en fonction de notre champ de compétence.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.


Jean-Maurice Coutu
Division des évaluations environnementales
(418) 648-4857

p.j. Analyse de recevabilité



Analyse de recevabilité

Restauration des sédiments autour de l'île aux Chats

N/réf. : 6900-340-N/30

L'analyse qui suit est basée sur la documentation suivante:

Projet de restauration des sédiments sur le pourtour de l'île aux Chats, lac Saint-François, fleuve Saint-Laurent - par la compagnie Alliedsignal Canada inc, Directive, Dossier 3211-02-146, Ministère de l'Environnement et de la Faune, janvier 1996

Site de l'île-aux-Chats - Projet de restauration des sédiments - Étude d'impact environnemental, Volume 1 - Partie I - Description du milieu, TECSULT Environnement Inc, Décembre 1997

Site de l'île-aux-Chats - Projet de restauration des sédiments - Étude d'impact environnemental, Volume 2 - Partie II et III - Étude de faisabilité et évaluation des impacts, TECSULT Environnement Inc, Décembre 1997

Site de l'île-aux-Chats - Projet de restauration des sédiments - Étude d'impact environnemental, Volume 3 - Annexes (A à K), TECSULT Environnement Inc, Décembre 1997

Site de l'île-aux-Chats - Projet de restauration des sédiments - Étude d'impact environnemental, Volume 4 - Annexes (L à U), TECSULT Environnement Inc, Décembre 1997

Analyse :

L'étude d'impact est fort complète et passablement étoffée; l'essentiel des données et informations nécessaires à l'analyse du projet y sont présentées. Nous n'avons pas déceler de lacunes importantes et l'étude nous apparaît donc tout à fait recevable. En vue de l'étape de l'acceptabilité environnementale, nous proposons toutefois les quelques améliorations suivantes.

Section 6.0 - Description et qualité des sédiments

Une figure synthèse permettant de représenter les secteurs les plus contaminés où les concentrations de métaux sont nettement supérieures au SEN pourrait accompagner le sommaire de cette section.

Section 9.0 - Étude écotoxicologique

Certaines affirmations auraient avantage à être nuancées. Ainsi, quoique les communautés benthiques ne semblent pas affectées dans les secteurs B et C, on peut difficilement affirmer que ces secteurs ne représentent aucun risque pour les organismes benthiques (pp. 9-75 et 9-76). Il demeure que les teneurs en métaux de ces secteurs sont supérieures aux critères SEN, lesquels ont été élaborés en fonction des effets sur les organismes benthiques. Il serait plus juste d'indiquer que ces secteurs ont démontré peu ou pas d'effet. Pour les mêmes raisons, et puisque l'approche Triad fait aussi intervenir le degré de contamination chimique, on ne saurait qualifier les sédiments de bonne qualité (figure 20) même si les bioessais et l'analyse de la communauté benthique ne démontrent pas d'effet. Il est par ailleurs curieux

d'affirmer que les concentrations en métaux du secteur B sont moyennes (p. 9-76) compte tenu des résultats présentés à la section 6.0.

Section 12 - Choix du secteur d'intervention

Pour davantage appuyer le choix du secteur d'intervention, on devrait retrouver ici une figure synthèse qui résumait les résultats de la caractérisation des sédiments et de l'étude écotoxicologique.

Section 13.2.2 - Traitement des sédiments dragués

On devrait expliquer pourquoi on considère que très peu de technologies de traitement sont applicables aux sédiments contaminés par les métaux lourds tels les cendres de pyrites. On devrait aussi justifier le choix des technologies retenues puisque plusieurs technologies existantes ne sont pas mentionnées.

Section 14 - Description des technologies faisables

Il y a lieu de présenter les raisons et arguments selon lesquels la solution dragage/excavation et traitement *ex situ* n'est pas retenue. Parmi les technologies disponibles identifiées à la section 13, il s'agit de la seule solution à ne pas avoir été retenue à la section 14.

Section 14.2 - Solution *ex situ*

On comprend mal l'origine du 800 000 m³ comme volume de référence pour la construction des deux bassins de décantation et le traitement des eaux (tableaux 14.4 et 14.5). Il faudrait préciser ce détail compte tenu de son impact sur les coûts (40 M \$).



CENTRE D'EXPERTISE EN ANALYSE
ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC

Ministère de l'Environnement et de la Faune
REÇU LE
1998 -03- 20
Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels et en milieu hydrique

Chantal

NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Gilles Plante, directeur
Évaluation environnementale des projets industriels et
en milieu hydrique

DATE : Le 19 mars 1998

OBJET : Projet de restauration des sédiments autour de l'Île
aux Chats - MRC Beauharnois - Salaberry
(3211-02-146)

Comme suite à votre note du 7 janvier dernier concernant l'étude d'impact du projet de restauration des sédiments autour de l'Île aux Chats, je vous prie de trouver ci-joint le rapport d'analyse préparé par la division Écotoxicologie et évaluation du Centre.

Pour toute information additionnelle, vous pouvez communiquer directement avec monsieur Louis Martel, coordonnateur de ce dossier pour le Centre (643-0798).

Le directeur,

Aristide Bouchard



Rapport d'analyse

Projet de restauration des sédiments autour de l'Île aux Chats

(3211-02-146)

17 mars 1998

Chapitre 6

Commentaire général

Cette section a été structurée de façon à mettre en évidence une diminution des concentrations des contaminants dans les sédiments de 1987 à 1996. Cette démonstration est cruciale puisqu'elle justifie le fait de ne considérer que les résultats de 1996 pour l'étude écotoxicologique (Chapitre 9).

Nous considérons cependant que cette démonstration n'est pas concluante. Les concentrations moyennes par secteur et par année (tableau 6.8 pour les inorganiques) ne présentent pas une image claire pouvant supporter une telle conclusion. À titre d'exemple, pour les secteurs A, B et C, les concentrations moyennes par année sont les plus faibles en 87, 90 ou 93 pour les métaux suivants : As, Cd, Cu, Fe, Hg, Ni et Zn. Les échantillons de l'année 96 ne présentent la plus faible concentration moyenne que pour le Pb (les 3 secteurs), le Se (2 secteurs) et le Cr (1 secteur). Notons cependant qu'il n'y a pas eu d'analyse chimique d'effectuée en 1993 pour ces trois métaux.

Les variations des concentrations moyennes en fonction de l'année d'échantillonnage ne seraient-elles pas plutôt le reflet d'une hétérogénéité horizontale de la contamination? Une analyse des résultats basée sur une comparaison détaillée, entre les stations d'échantillonnage, de leur situation géographique précise, des caractéristiques physiques de leurs sédiments, des conditions sédimentologiques présentes ainsi que de l'épaisseur de la colonne de sédiments et de l'échantillon de sédiments, aurait été nécessaire pour supporter l'hypothèse d'une diminution des concentrations dans le temps.

Selon l'analyse qui est faite des résultats d'analyse chimique, nous jugeons qu'il n'est pas justifié de considérer les résultats de 1996 indépendamment de ceux des autres années.

p. 6-61 et 6-62, Mercur

Problèmes analytiques

Contrairement aux hypothèses émises dans le rapport, rien ne permet de présumer que les concentrations élevées de Hg mesurées en 1990 peuvent être attribuées à des problèmes analytiques. Ainsi :

- A. l'information du programme d'assurance qualité sur les analyses de sédiments de 1990 (annexe 5 du Rapport Phase III, novembre 1990) ne fournit aucune indication laissant présager un problème analytique particulier;
- B. les deux échantillons de 1996, apparemment prélevés aux mêmes endroits que les deux échantillons les plus concentrés en Hg de 1990, n'ont vraisemblablement pas été prélevés sur des sites pouvant être qualifié de «mêmes endroits» :

# échantillon	[Hg]	profondeur (m)	remarques
SE-90-14	151,9	6,24	10 cm supérieurs d'une carotte boue noire et fine
AS-07B	8,57	5,64	10 cm supérieurs d'une benne silt sableux, traces d'huile
SE-90-15	158,9	4,95	15 cm supérieurs d'une carotte boue noire-rouge, sable
AS-09B	7,57	4,50	10 cm supérieurs d'une benne silt sableux, beaucoup de végétation

Il faut considérer que l'échantillonnage par carottier, comme ce fut le cas pour les échantillons SE-90-14 et SE-90-15, permet généralement une récupération plus précise et fine des échantillons de sédiments. À titre d'exemple, sur les 19 échantillons de sédiments de surface récoltés dans la zone d'étude *sans* l'aide d'un carottier en juin 1990, 15 étaient constitués en partie ou en tout de substrat naturel. Un échantillonnage plus fin aurait permis de séparer les sédiments du substrat naturel.

La conséquence de la présence de substrat naturel dans des échantillons est la dilution des sédiments contaminés, ce qui conduit à des résultats sous-estimés du niveau de contamination des sédiments. Le tableau suivant, qui présente les moyennes des concentrations en Hg mesurées dans les échantillons SE-90-102 à SE-90-120 en fonction de la présence de substrat naturel dans l'échantillon et du secteur d'étude, illustre cette conséquence :

secteur	Concentration de Hg	
	présence de substrat naturel	absence de substrat naturel
B	0,57 (7) ¹ [nd - 1,69] ²	4,62 (2) [3,90 - 5,35]
C	0,13 (3) [0,07 - 0,24]	2,30 (1)
Sud	0,09 (5) [0,02 - 0,33]	1,72 (1)

¹ : nombre de stations

² : écart des valeurs

Les auteurs n'ont pas considéré la possibilité que les résultats obtenus puissent être le reflet de variations fines de la distribution horizontale du Hg dans les sédiments. Pourtant, il s'avère que des variations subtiles de la grosseur et du type de particules composant le sédiment ont un impact majeur sur les niveaux de Hg. Ceci implique que les variations à petite échelle de la bathymétrie et de la vitesse du courant sont des facteurs prépondérants dans la modulation de la variabilité spatiale des concentrations du Hg¹.

Sur la base des renseignements disponibles et de l'analyse que nous en faisons, nous considérons qu'il n'est pas justifié de traiter les données de 1996 indépendamment des autres données. Le regroupement de l'ensemble des données pour tracer la carte d'iso-concentration et d'étendue de la contamination pour le mercure apparaît comme la seule approche justifiable.

p. 6-79, section 6.6.4.1 Hydrocarbures chlorés, BPC

Bien que les concentrations de BPC dans les sédiments des secteurs A, B, C et Sud ne soient globalement pas très élevées, comparativement aux critères intérimaires, elles n'en demeurent pas moins supérieures aux concentrations retrouvées aux stations de référence, où les concentrations de BPC sont sous la limite de détection, à l'exception d'une valeur détectée de 0,06 mg/kg à la station AS-03R. Ces résultats semblent indiquer que les sédiments autour de l'Île aux Chats constituent une source locale de BPC.

p. 6-80, section 6.6.4.1 Hydrocarbures chlorés, DDT

À la deuxième ligne de la page 6-80, on devrait plutôt lire «...(3,1 mg/kg et 0,86 mg/kg)... » si on se réfère au tableau 6.14.

La seule raison invoquée pour discréditer les concentrations élevées de DDT retrouvées à l'extrémité nord de l'Île en 87-88 est l'absence de résultats aussi élevés les autres années. Cependant, à chaque année les échantillons ont été prélevés à des stations différentes. De plus, le DDT et ses métabolites n'ont été analysés qu'à très peu de stations (5 sur 9 dans le secteur

¹ Bubb *et al.*, 1993. Wat. Sci. Tech., 28 (8-9) : 329-338.

A; 1 sur 14 dans le secteur B; 0 sur 10 dans le secteur C). Comment peut-on alors rejeter un résultat sur la base qu'il est unique?

Au dernier paragraphe de cette section, il est mentionné que ces résultats élevés obtenus en 87-88 pour le DDT ne sont pas fiables. Aucune justification n'est cependant fournie pour appuyer cette affirmation. Quelles sont les bases de cette affirmation? Est-ce le contrôle de la qualité des analyses de laboratoire qui permet de tirer une telle conclusion? Si cette affirmation n'est basée que sur les concentrations mesurées, il y a lieu de la mettre en doute.

Chapitre 8

Commentaire général

Bien que la section 8.3.4.2 (p. 8-64 et suivantes) présente l'analyse de la contamination dans les tissus de poissons autour de l'Île aux Chats, aucune interprétation de l'impact potentiel de cette contamination sur les prédateurs des poissons n'est présentée. Pourtant, lors de la rencontre du 27 mars 1997 avec le promoteur, une « évaluation de la bioamplification » (biomagnification assessment) préliminaire nous avait été présentée pour le Hg et le Se. Considérant les résultats analytiques obtenus pour ces deux métaux dans la chair de poisson, le rapport devrait présenter une « évaluation de la bioamplification ».

Chapitre 9

p. 9-6, section 9.1.1.3, Chimie des sédiments

Le fer et le sélénium sont exclus de l'analyse sous le prétexte que puisqu'ils constituent des contaminants majeurs des sédiments de l'Île aux Chats, ils pourraient masquer les dépassements des critères par les autres métaux. Cette justification est plutôt douteuse. Elle nous porte à questionner la façon retenue pour intégrer les résultats d'analyse des contaminants dans l'analyse Triad.

En fonction des résultats présentés au Chapitre 6, il nous apparaît essentiel de considérer ces deux métaux dans l'analyse Triad.

p. 9-9, section 9.1.1.4, A. Méthode de classification, premier paragraphe

Selon la méthode de classification retenue, la composante chimie de l'analyse Triad ne représente un « poids » que de 0,1 sur le résultat. De plus, cette composante constitue déjà l'intégration des résultats analytiques d'un grand nombre de substances chimiques. En conséquence, le poids de la contamination par une substance chimique sur le résultat de l'analyse Triad est très faible. Il ne faut pas oublier que la composante chimie est la seule qui

peut être utilisée pour juger de l'impact sur les récepteurs non benthiques (plancton, poisson de fond, etc.).

D'un autre côté, le poids accordé aux deux autres composantes de l'analyse Triad nous apparaît exagéré. Ainsi, les données de toxicité ont un poids de 0,4 alors qu'elles ne représentent que deux espèces d'organismes benthiques et deux types d'effets généralement considérés comme peu sensibles, particulièrement dans les sédiments en ce qui concerne la croissance pour laquelle on observe fréquemment un effet positif, lorsqu'il y a contamination, pour les individus qui survivent. Cet effet est associé à la présence simultanée de la contamination et de la matière organique qui sert de nourriture à ces organismes.

Pour ce qui est de la structure de la communauté benthique, qui représente un poids de 0,5, on constate un manque d'indépendance entre les cinq indicateurs (par exemple : richesse taxonomique vs % d'oligochètes ou des chironomes; % des chironomes vs % des taxomes constitués de familles de chironomes). Le poids associé à ces indicateurs s'en trouve par le fait même amplifié.

Ainsi, la méthode de classification retenue ne nous apparaît pas équilibrée entre les trois composantes de l'analyse Triad. Ceci est encore plus marqué lorsqu'on aborde la question au niveau des indicateurs inclus dans chaque composante. L'analyse Triad étant avant tout une approche basée sur le poids des évidences (weight-of-evidence), l'application d'une pondération inégale pour les trois composantes devrait être supportée par un exercice systématique de pondération, ce qui n'a pas été fait dans le présent cas. Nous considérons donc qu'une pondération égale pour les trois composantes de l'analyse Triad devrait être appliquée, ce qui conduirait quand même à accorder un poids supérieur aux mesures biologiques (67 %) par rapport aux mesures chimiques (33 %).

p. 9-9, section 9.1.1.4, A. Méthode de classification, dernier paragraphe

La méthode utilisée pour définir une limite de la cote moyenne sous laquelle les stations étaient considérées comme pauvres n'est valable que s'il y a indépendance des indicateurs de mesure utilisés. Ceci n'étant cependant pas le cas dans la présente étude, nous remettons en question la définition de cette limite.

p. 9-19, section 9.1.3.3, premier paragraphe

Cette section précise que 25 stations ont été échantillonnées autour de l'Île aux Chats lors de la campagne d'investigation détaillée. Pourtant, la section 6.3.4 Échantillonnage des sédiments en 1996 (p. 6-7) précise plutôt :

« La deuxième étape, la campagne d'investigation détaillée, a été réalisée du 8 au 17 octobre 1996. Des sédiments ont été prélevés à l'endroit de quarante-deux (42) stations situées autour de l'Île-aux-Chats, ainsi qu'à cinq stations de comparaison... »

Il y a donc une différence de 17 stations entre ces deux versions des faits. Ces stations correspondent aux stations numérotées CC-1 à CC-17 (voir, entre autres, le tableau 6.3). Pourquoi l'analyse Triad ignore ces 17 stations, et à quoi les résultats des analyses effectuées sur les sédiments prélevés à ces stations ont-ils servi?

p. 9-25, section 9.1.3.2, Toxicité des sédiments, tableau 9.6

Les résultats des tests avec *H. azteca* obtenus pour certains échantillons provenant des zones de comparaison comportent une variabilité importante intra et interlots d'analyse :

	Lot	Survie	Croissance
AS-01R	A	$0,68 \pm 0,15$	$0,38 \pm 0,13$
	B	$0,58 \pm 0,28$	$0,12 \pm 0,13$
AS-03R	A	$0,44 \pm 0,18$	$0,38 \pm 0,16$
	B	$0,70 \pm 0,25$	$0,16 \pm 0,05$

Comment peut-on expliquer ces variations? Qu'est-ce qui explique une différence de croissance d'un facteur de plus de 3 entre les deux lots pour AS-01R? Y-a-t'il eu des problèmes analytiques lors de certains tests?

Une discussion beaucoup plus détaillée de ces résultats devrait être présentée. De plus, les résultats de laboratoire originaux devraient être fournis en annexe.

p. 9-26, section 9.1.3.2, Toxicité des sédiments, tableau 9.7

Les résultats présentés dans ce tableau supportent le commentaire concernant le manque de sensibilité des tests de croissance avec des organismes benthiques que nous avons formulé précédemment (voir 2^e paragraphe du commentaire p. 9-9, section 9.1.1.4, A. Méthode de classification, premier paragraphe).

Ainsi, pour l'échantillon AS-02A pour lequel une survie de seulement 2 % a été observée avec *H. azteca*, le résultat obtenu pour la croissance est le plus élevé de ceux obtenus pour l'ensemble des échantillons testés avec cet organisme (secteurs A, B, C et Sud, zones de comparaison, contrôles négatifs). On peut dès lors se questionner sur la pertinence de conserver cet indicateur dans l'analyse Triad.

p. 9-28, section 9.1.3.2, Toxicité des sédiments, tableau 9.8

Comme dans le cas des tests avec *H. azteca*, une variabilité importante est observée lors des tests avec *C. tentans* sur les échantillons provenant des zones de comparaison.

Une discussion beaucoup plus détaillée de ces résultats devrait être présentée. De plus, les résultats de laboratoire originaux devraient être fournis en annexe.

p. 9-27, section 9.1.3.2, Toxicité des sédiments, C. Sommaire et tableau 9.10

En considérant la variabilité importante observée pour les résultats obtenus pour les zones de comparaison, une analyse qualitative des résultats présentés aux tableaux 9.7 et 9.9 devrait être réalisée.

À titre d'exemple, en retenant comme barème d'évidence d'effet une survie de 60 % et moins, et comme barème de potentiel d'effet une survie entre 60 % et 70 % associée à un écart type de 25 % ou plus, on obtient les résultats suivants :

Station	<i>H. azteca</i> survie (%)	<i>C. tentans</i> survie (%)	Qualification
AS-01A	0 ± 0	0,06 ± 0,09	évidence
AS-02A	0,02 ± 0,04	0,64 ± 0,25	évidence
AS-04A	0,50 ± 0,12		évidence
AS-05B	0,56 ± 0,27		évidence
AS-08B		0,60 ± 0,22	évidence
AS-09B	0,68 ± 0,36	0,58 ± 0,26	évidence
AS-10B	0,50 ± 0,16	0,30 ± 0,28	évidence
AS-13B		0,48 ± 0,15	évidence
AS-14C	0,68 ± 0,36		potentiel
AS-15C	0,62 ± 0,27		potentiel
AS-17C		0,38 ± 0,23	évidence
AS-18C	0,68 ± 0,38		potentiel
AS-19C	0,56 ± 0,38		évidence
AS-25C	0,60 ± 0,38		évidence
AS-28A	0,38 ± 0,22	0,06 ± 0,09	évidence
Comparaison			
X Lot A	0,81* (0,72)	0,74** (0,61)	
X Lot B	0,78	0,84	

* : X sans AS-03R (avec AS-03R entre parenthèses)

** : X sans AS-02R (avec AS-02R entre parenthèses)

La comparaison de cette analyse qualitative sommaire avec l'analyse statistique présentée au tableau 9.10 démontre le faible pouvoir de résolution de l'analyse statistique dans le présent cas. Cela n'est pas surprenant lorsqu'on considère la variabilité observée lors des tests.

Nous considérons que l'analyse des résultats des tests de toxicité devrait être revue en considérant :

- une remise en question de la pertinence des résultats de croissance, particulièrement pour *H. azteca*;
- une analyse détaillée des résultats bruts des tests de toxicité;
- une analyse qualitative des résultats;
- une révision de l'approche statistique utilisée afin d'augmenter son pouvoir de résolution et de discrimination.

P. 9-41 à 9-44, section 9.1.3.4, Structure de la communauté benthique

Comment expliquer que pour l'indicateur « % de chironomes », qui est censé être positivement corrélé au niveau de dégradation des sédiments, on retrouve des valeurs très faibles pour l'ensemble des stations du secteur A? Pourtant, ce secteur, dont les sédiments sont composés en bonne partie de cendre de pyrite, est considéré dégradé. La même question vaut également pour l'indicateur « % des taxonomies constituées de familles de chironomes ». Est-il possible que dans certaines conditions, les chironomes soient sensibles à la dégradation de la qualité des sédiments? Si cela s'avère être le cas, comme les résultats du tableau 9.12 semblent l'indiquer, l'intégration de cet indicateur à la composante structure de la communauté benthique ne fait qu'amenuiser le pouvoir discriminant et la sensibilité de l'analyse Triad.

De plus, l'examen des résultats présentés au tableau 9.12 nous amène à questionner la pertinence des trois indicateurs « % d'oligochètes », « % de chironomes » et « % des taxonomies constituées de familles de chironomes ».

P. 9-69, B. L'eau interstitielle des sédiments

Les auteurs associent la biodisponibilité des contaminants exclusivement à leur présence dans l'eau interstitielle des sédiments. Cependant, des travaux récents (L. Have, INRS-Eau, communication personnelle) démontrent que pour certains organismes benthiques, l'exposition se fait principalement via l'ingestion de sédiments. Dans ce cas, l'exposition n'est pas associée à la présence des contaminants dans l'eau interstitielle.

P. 9-72, D. Amphipodes épibenthiques et concentrations en mercure/méthyle mercure dans les espèces de mollusques, premier paragraphe

Les auteurs expliquent la plus faible densité d'amphipodes retrouvée dans la région de l'Île aux Chats par le fait qu'une sénescence rapide des macrophytes submergés se produisait lors de l'échantillonnage dans cette région. Nous mettons en doute la validité de cette explication pour deux raisons principales : les données sont exprimées en densité (nombre d'organismes par

gramme de plante) justement pour tenir compte des variations de la quantité de macrophytes submergés présents dans l'échantillon; dans la zone de l'Île de la Grosse-Pointe, la station affichant la plus forte densité d'amphipodes (GP-PA-R5) présente la plus faible quantité de macrophytes submergés.

Les résultats de l'analyse des amphipodes épibenthiques (voir tableau 9.22) pourraient donc aller dans le sens d'un impact associé à la contamination des sédiments dans la région de l'Île aux Chats.



Louis Martel
Chef de division
Écotoxicologie et évaluation

Dubreuil, Chantal

De : d.belleville@rrsss16.gouv.qc.ca[SMTP:d.belleville@rrsss16.gouv.qc.ca]
Date : 2 avril, 1998 18:05
A : Dubreuil, Chantal
Objet : Avis de la santé publique - Île-aux-Chats



Îles aux chats -
finale.doc

Je vous envoie le document Projet de restauration des sédiments autour de l'Île-aux-Chats. La recevabilité de l'étude d'impact: tes aspects de santé publique

Si vous éprouvez des difficultés à récupérer le document, veuillez nous en aviser. Une copie vous parviendra par la poste.

Denis Belleville

(See attached file: Îles aux chats - finale.doc)



RÉGIE RÉGIONALE
DE LA SANTÉ ET DES
SERVICES SOCIAUX

MONTÉRÉGIE

DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE, DE
LA PLANIFICATION ET DE L'ÉVALUATION

***PROJET DE RESTAURATION DES SÉDIMENTS
AUTOUR DE L'ÎLE-AUX-CHATS***

***La recevabilité de l'étude d'impact:
les aspects de santé publique***

Denis Belleville, M.D., M.Sc.

2 avril 1998

1. INTRODUCTION ET CONTEXTE

En février 1995, la compagnie AlliedSignal inc. a déposé, auprès du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF), un avis de projet concernant la restauration des sédiments autour de l'Île-aux-Chats. L'étude d'impact relative à la réalisation de ce projet est complétée et doit être déposée auprès du MEF. À cette étape d'analyse de la recevabilité de l'étude avant sa déposition officielle, le MEF nous sollicite pour évaluer si les éléments requis par la directive qu'il a émis s'y retrouvent et s'ils ont été traités de façon satisfaisante et valable.

L'étude d'impact a été réalisée par Tecsalt Environnement inc. en collaboration avec EVS Environnement et RIFKIN and Associates. Le rapport comprend trois parties: 1. Description du milieu; 2. Étude de faisabilité; 3. Évaluation des impacts. Nous avons parcouru l'étude en considérant surtout les aspects de santé publique. Aussi, conformément à notre mandat et nos compétences, nos commentaires portent sur l'analyse de risque et la surveillance pendant et après les travaux. Nous nous interrogeons aussi brièvement sur l'évaluation de la zone d'étude et sur la technologie retenue pour la restauration des sédiments.

2. L'ANALYSE DE RISQUE

Nous comprenons que la décision de restaurer les sédiments ne s'appuie pas sur l'analyse des risques à la santé. L'évaluation du risque à la santé humaine n'a pas été utilisée comme outil décisionnel. Elle s'appuie sur des critères d'assainissement du milieu biologique. Dans un tel cas de contamination des sédiments, nous sommes d'accord pour que les critères décisionnels visent la régénération de la ressource et le rétablissement du milieu biologique. Ceci s'inscrit tout à fait dans le cadre d'un développement durable et les gains pour la santé publique sont sûrement importants pour les générations futures et ce, même s'ils ne sont pas facilement quantifiables. Il ne faut pas non plus s'appuyer sur les résultats d'une analyse de risque à la santé pour tolérer une situation de contamination d'un milieu sous prétexte qu'il y a peu de contact avec les humains et donc, que les risques pour la santé sont acceptables.

L'analyse de risque a été refaite à partir des valeurs des concentrations de métaux obtenues lors des échantillonnages de 1994 et 1996-1997. Les scénarios suivants ont été considérés: l'exposition via l'ingestion de l'eau de surface (prise d'eau de Grande-Île), l'exposition via le contact cutané avec l'eau du fleuve lors des activités récréatives et l'exposition via l'ingestion de poissons contaminés. Les indices de risques calculés sont tous inférieurs à 1 et les excès de cancer attribuables aux contaminants sont inférieurs à 1×10^{-6} .

De cette analyse, nous soumettons les quatre commentaires suivants:

- ◇ Les scénarios d'exposition utilisés pour l'analyse de risque pourraient être plus conservateurs. Certains paramètres d'exposition sont plus conformes à un scénario réaliste qu'à un scénario conservateur (exemple: consommation d'un litre d'eau potable par jour). Nous considérons qu'il aurait été souhaitable de connaître les résultats d'une analyse de risque dont l'estimation de l'exposition se fait à partir d'un scénario d'usage récréatif, incluant les activités de baignade dans l'ancien secteur II où il y a contact direct avec les sédiments.
- ◇ Bien qu'il nous apparaisse peu probable que l'usage de paramètres d'exposition plus conservateurs ait généré des résultats préoccupants sur le plan de la santé publique, nous serions rassurés davantage si les résultats des études de sensibilité aux variations de ceux-ci pouvaient nous le confirmer.
- ◇ Comme concentrations de métaux à partir desquelles on estime l'exposition, on utilise les moyennes géométriques des échantillonnages réalisés durant les travaux de caractérisations des sédiments et de l'eau du fleuve près de l'île. D'une façon conservatrice et pour plus de sécurité, il est courant d'utiliser la valeur de la borne supérieure à 95% sur la moyenne.
- ◇ Dans le calcul des risques cancérigènes, on considère seulement l'arsenic comme substance cancérigène. Le cadmium et le plomb sont classés B par l'EPA (c'est-à-dire cancérigène probable pour l'homme). Il existe une pente pour l'exposition par inhalation au cadmium. Ces substances auraient dû être incluses dans le calcul des risques cancérigènes.

3. ÉVALUATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Un nouveau découpage des zones d'étude a été autorisé par le MEF: les zones A, B et C. La décision d'entreprendre des travaux de restauration seulement pour la zone A s'appuie sur les facteurs décisionnels suivants: caractéristique du lit du fleuve, potentiel de migration des contaminants en aval, potentiel pour la création d'un habitat pour les poissons, les impacts des sédiments sur la communauté benthique et perception de la communauté locale de la situation.

C'est dans l'ancienne zone II que le contact direct avec les sédiments contaminés nous semble le plus probable (activités de baignade en zone peu profonde). Aussi, nous nous interrogeons sur les choix d'exécuter des travaux de restaurations des sédiments seulement dans la zone A. Est-ce que les mêmes facteurs décisionnels appliqués à l'ancienne zone II auraient pu conduire à la décision de restaurer aussi cette zone?

4. TECHNOLOGIE RETENUE POUR LA RESTAURATION DES SÉDIMENTS DE LA ZONE A

Nous avons peu de commentaires à formuler concernant les différentes technologies proposées puisque leur analyse n'est pas de notre ressort et nous n'avons pas les compétences pour en faire une critique sérieuse. Le choix de la technologie retenue nous semble avoir été influencé principalement par le temps de réalisation et les coûts (cf. 15.3). Est-ce que des critères de développement durable auraient pu être inclus? Est-ce qu'ils auraient influencé les scores de telle façon qu'une autre méthode aurait été retenue?

5. SURVEILLANCE DURANT LES TRAVAUX

À la réunion d'information tenue au MEF le 5 mars dernier, nous avons été informés qu'un plan de suivi plus détaillé sera élaboré ultérieurement. Nous souhaitons être associés à son élaboration.

Dans la présente étude d'impact, le suivi environnemental, durant les travaux, comprend le suivi de la qualité de l'eau du fleuve, le suivi de l'air ambiant et le suivi du niveau sonore. Nous

souhaitons être impliqués dans le processus d'élaboration du plan de suivi environnemental afin de faire valoir les points suivants:

- ◇ Nous sommes principalement préoccupés par le suivi de la qualité de l'eau de la prise d'eau de Grande-Île. La prise d'eau de Grande-Île sera échantillonnée de façon quotidienne. Tous les résultats devraient parvenir à la Direction de la santé publique de la Montérégie dans les plus brefs délais et non seulement les résultats hors normes.
- ◇ Le plomb devrait être inclus avec les autres métaux qui seront analysés (As, Cd, Cu, Fe, Hg, Se, Zn) p 18-4.
- ◇ Les eaux du fleuve autour de l'Île-aux-Chats seront échantillonnées hebdomadairement à trois stations d'échantillonnages. Nous sommes préoccupés par la qualité de l'eau autour de l'île durant les travaux. Des critères de contamination de l'eau seront utilisés au-delà desquels il faudra limiter les activités aquatiques. Il faut réaliser une recherche pour inventorier les critères existants et évaluer la méthodologie qui a servi à leur détermination. Nous souhaitons être consultés sur la méthode et les scénarios d'exposition qui seront utilisés pour déterminer ces critères. Il faut aussi prévoir un mécanisme d'alerte et d'information de la population lors d'un dépassement de ces critères.

6. SUIVI DE LA QUALITÉ DU MILIEU APRÈS LES TRAVAUX

Les principales activités de suivi environnemental envisagées après les travaux sont: suivi de la qualité des eaux du fleuve, suivi de la qualité de la faune ichthyenne et suivi de l'habitat aquatique recréé (flore et faune).

Nous sommes préoccupés par l'ajout à la contamination des sédiments résultant de la mise en circulation de métaux lors des travaux de restauration de la zone A. Nous souhaitons qu'il y ait un suivi de la contamination des sédiments dans les zones B et C pour les années suivantes des travaux de restauration de la zone A.



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
et de la Faune

Direction des écosystèmes aquatiques

Ministère de l'Environnement et de la Faune
REÇU LE

22 AVR. 1998

Direction de l'évaluation environnementale
des projets industriels et en milieu hydrique

NOTE

DESTINATAIRE : Madame Chantal Dubreuil
Direction de l'évaluation environnementale
des projets industriels et en milieu hydrique

EXPÉDITEUR : Marc Sinotte 
Service d'évaluation des rejets toxiques

DATE : Le 16 avril 1998

OBJET : Objectifs de rejet préliminaires pour un émissaire à l'île aux
Chats

Comme demandé, vous trouverez ci-jointe une estimation préliminaire des objectifs environnementaux de rejet (OER) qui s'appliqueraient à l'émissaire d'un traitement de l'eau usée émanant du confinement des cendres et sédiments contaminés. Cette estimation est basée sur un débit d'émissaire de 28 L/sec, lui-même basé sur l'utilisation de 2 machines amphibex ayant chacune une efficacité de 100 m³/h (28 L/sec) et un pourcentage d'eau de 50 % chacune ($2 \times 28 \text{ L/sec} \times 50 \% = 28 \text{ L/sec}$) ; sur une dilution maximale tolérée au bout de la zone de mélange de 100 X et sur l'utilisation des critères de toxicité en vigueur au Québec pour une dureté calcique de 120 mg/L.

Bien que ces OER soient préliminaires, il est peu probable qu'ils puissent être révisés à la baisse compte tenu des faibles débits qui seraient associés à cet émissaire. On remarque donc que les exigences de traitement ne seraient pas très contraignantes même avec un traitement relativement simple.

MS/nm

p.j.

c.c. M. Guy Demers, Direction des écosystèmes aquatiques
M^{me} Francine Richard, Direction des écosystèmes aquatiques - SERT

675, boul. René-Lévesque Est
Édifice Marie-Guyart, 7^e étage, boîte 22
Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : (418) 521-3820, poste 4773
Télécopieur : (418) 646-8483



Objectifs* de rejet préliminaires pour un émissaire à l'île aux Chats

Contaminant	Concentration amont (µg/L)	Critère de qualité de l'eau (µg/L)	Objectif environnemental de rejet (µg/L)
As	0,6	1,4	81
Cd	0,1	1,3	120
Cu	1,2	14,0	1281
Fe	20	300	28 000
Hg	0,3 ng/L	1,3 ng/L	100 ng/L
Pb	0,4	4,0	360
Se	0,2	5,0	480
Zn	2	124	12 200
MES	3000	10 % de l'amont	33 000
Toxicité aiguë	---	1 Uta	1 Uta
Toxicité chronique	---	1 Utc	100 UTc

* Ces objectifs préliminaires de rejet sont basés sur un débit de 28 L/sec et pour un rejet d'une durée inférieure à un an dans le cas de l'arsenic.

MS/nm
1998-04-21

Annexe 9 : TESTS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR
LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES
DE TOXICITÉ GLOBALE AUX EFFLUENTS

Les tests de toxicité aiguë à utiliser sont les suivants :

- détermination de la létalité aiguë chez le microcrustacé *Daphnia magna* (CL₅₀-48h) ; on recommande l'utilisation du protocole du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, MA 500 - D.mag. 2.0 ;
- détermination de la létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) (CL₅₀-96h) ; on recommande l'utilisation du protocole d'Environnement Canada 1990, SPE 1/RM/13 ;
- détermination de la létalité aiguë chez le méné tête-de-boule (*Pimephales promelas*) (CL₅₀-96h) ; on recommande l'utilisation du protocole de l'U.S.EPA 1991, EPA/600/4-90-027.

Les tests de toxicité chronique à utiliser sont les suivants :

- détermination de l'inhibition de la croissance larvaire chez le méné tête-de-boule (CSEO/CME0-7j) ; on recommande l'utilisation du protocole d'Environnement Canada 1992, SPE 1/RM/22 ;
- détermination de l'inhibition de la croissance chez l'algue *Selenastrum capricornutum* (CSEO/CME0-96h) ; on recommande l'utilisation du protocole du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, MA 500 - S.cap. 2.0, 1997.



Gouvernement du Québec
**Ministère de l'Environnement
et de la Faune**
Direction des politiques du secteur industriel
Service des lieux contaminés

NOTE

DESTINATAIRE : Chantal Dubreuil
DÉEPMHN

EXPÉDITRICE : Johanne Laberge
Service des lieux contaminés

DATE : Le 5 mai 1998

OBJET : Informations demandées par Tecsult

N/Réf. :

La présente note est pour répondre à la question de Tecsult, qui vous a été demandée lors de votre rencontre du 16 avril 1998, concernant les méthodes de traitement qui peuvent être efficaces pour le traitement des cendres de pyrite et des sédiments contaminés par les métaux, dans le cadre du dossier de l'Île-aux-Chats.

Traitement des sédiments par méthodes physico-chimiques

Suite à une recherche non exhaustive, trois compagnies présentent des technologies qui peuvent être efficaces pour le traitement de sédiments contaminés par des métaux :

1- Alexsol (Technologie physico-chimique couplée à un traitement biologique.)

- Procédé qui traite des cendres d'incinérateur et des sédiments ;
- diminution de 2 fois et demie le niveau de contamination initiale ;
- les coûts sont d'environ \$60./tonne ;
- procédé qui peut être intéressant pour les cendres de pyrite et les sédiments contaminés en métaux.

Personne ressource : M. Richard Painchaud tél : 418-657-2666 ou 1279



2- INRS Géoressources et le Centre de recherche minérale

- Technologies minéralurgiques de séparation physique;
- peut difficilement décontaminer des matériaux dont le diamètre moyen des particules est inférieur à 35 µm.

Personne ressource : Denis Blackburn

Centre de recherches minérales tél : 418-643-96602

3- CINTEC Procédé ART (Alternative remedial technologies inc.) couplé au procédé COGNIS/TerraMet Extraction Plant.

- Le procédé ART est surtout utilisé pour procéder à de la réduction de volume de sols ou de sédiments contaminés alors que le procédé TerraMet fait l'extraction des métaux dans la fraction fine ;

Personne ressource : Philippe Gérin tél : 514-364-6860

Il existe des banques de données regroupant des compagnies qui offrent des procédés de traitement des sédiments dont voici les principales:

1. SEDTEC Produite par « .Ontario Center for Environmental Technology »

Adresse internet : [//www..oceta.on.ca/sedtec](http://www.oceta.on.ca/sedtec)

2. VISITT (Vendor Information System for innovative Treatement Technologies) (version5) Produite par l'EPA.

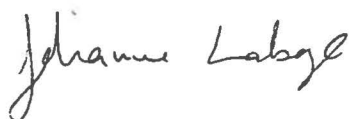
Tél : 1-800-245-4505

3. RTN (Remedial Technologies Network L.L.C) RIM system , Reston, Virginie, U.S.

Tel : 703-481-9095

Fax : 703-481-9125

JL/jl





Gouvernement du Québec
Ministère de l'environnement
et de la Faune

Direction des écosystèmes aquatiques

Ministère de l'Environnement et de la Faune
REÇU LE

27 MAI 1998

Direction de l'évaluation environnementale
des projets industriels et en milieu hydrique

NOTE

DESTINATAIRE : Madame Chantal Dubreuil
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEUR : Marc Sinotte
Service d'évaluation des rejets toxiques

DATE : Le 22 mai 1998

OBJET : Commentaires sur l'étude d'impact environnementale, site de
l'île aux Chats, Allied Signal ; Recevabilité

Comme convenu, vous trouverez ci-dessous les commentaires sur l'étude mentionnée en objet. Ceux-ci sont formulés selon l'ordre chronologique du document ; je me suis limité au premier volume, laissant l'analyse des diverses variantes à M. André Lachance, également de notre direction.

Par la suite, vous trouverez une conclusion qui intègre à la fois des préoccupations générales et des informations plus spécifiques sur le besoin et la faisabilité de restaurer les deux zones les plus contaminées autour de l'île aux Chats.

COMMENTAIRE SUR L'ÉTUDE

Sommaire exécutif

Cette partie du document devrait être revue en fonction des commentaires subséquents.

Chapitre 1

Page 1-3

La référence du deuxième paragraphe est mal citée.

675, boul. René-Lévesque Est
Édifice Marie-Guyart, 7^e étage, boîte 22
Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : (418) 521-3820, poste 4773
Télécopieur : (418) 646-8483



Page 1-10

Il est essentiel de constater que le promoteur énonce ici qu'il se sentira dégagé de toute responsabilité lorsque son recouvrement aura été fait malgré que sa proposition laisserait en place $94\,300\text{ m}^3$ de sédiments très contaminés dans le section B (et $136\,250\text{ m}^3$ dans le secteur C).

Chapitre 2

Les figures 2.3 et 2.4 permettent de visualiser la position des différents émissaires et fossés de même que la position des sols contaminés excavés. On est à même de constater que la baie nord-est, même si elle ne recevait pas directement les rejets d'émissaires identifiés comme tels, recevait au moins 4 fossés drainant les sols contaminés, ce qui explique en partie son haut niveau de contamination.

Chapitre 4Page 4-5

Deuxième paragraphe : directions.

Chapitre 5

Le tableau 5.3 illustrant les résultats des échantillonnages de matières en suspension (MES) nous montre que les sections 2 et 5, les plus près des zones contaminées, subissent une hausse des matières en suspension lorsque l'on échantillonne près du fond. L'utilisation du tableau 5.1 et celui de la page 5-12 nous suggère que des particules potentiellement polluées peuvent se déplacer et sortir des zones contaminées même lorsque les vitesses sont extrêmement faibles ($0,02$ à $0,05\text{ m/s}$). On peut également présumer que lorsque les débits sont maximaux au barrage de Coteau 1, il peut y avoir un phénomène de succion des sédiments contaminés. Les derniers paragraphes de la section 5.3.2.2 et 5.4.1 semblent en accord avec cette hypothèse.

Les tableaux 5.1 et 5.2 ne semblent pas correspondre quant à l'évaluation du débit de la section 2 (c.-à-d. le 1^{er} octobre, le 2 octobre ou encore les deux jours ?). Il y aurait lieu de vérifier cet aspect.

Notre conclusion sur le chapitre 5 est donc que les conditions hydrologiques de la région sont favorables à l'exportation de matériel contaminé, y compris dans les zones B et C où les particules sont plus fines, et cela particulièrement lors des événements extrêmes, incluant les forts débits, les glaces et les vents.

Page 5-25

La dernière phrase du 1^{er} paragraphe de la section 5.4.2.3 devrait être modifiée en ajoutant : « sauf aux sections 2 et 5 lors des échantillonnages en profondeur ».

Chapitre 6

Le tableau 6 fait état des critères intérimaires de qualité des sédiments. On peut noter que des critères plus récents du CCME semblent confirmer les valeurs des niveaux 1, 2 et 3. Les nouveaux critères pour le zinc et le mercure sont plus sévères que ceux utilisés par le consultant, ce qui confirme l'ampleur de la contamination de l'île aux Chats.

Page 6-44

Le dernier paragraphe fait référence au tableau 6.7 où l'on compile les concentrations de contaminants des sédiments aux stations de référence en amont de l'île aux Chats. L'affirmation que : « seul le fer dans la région de Côteau-Landing dépassait légèrement le niveau de tolérance » devrait être corrigée, car le sélénium dépasse également.

Section 6.5

Il faut retenir de cette section que les sédiments du lac Saint-François sont peu contaminés en comparaison de ceux de l'île aux Chats.

Page 6-45

L'entête du tableau 6.7 fait mention de numéro d'échantillon, il s'agit probablement du nombre d'échantillon.

Section 6.6

Cette section tente de résumer les données de sédiments prélevés au fil des ans dans les diverses zones contaminées et zone de comparaison. Le consultant tente également de démontrer que les concentrations de métaux diminuent avec les années. Il est faux d'affirmer que les concentrations baissent ou montent puisqu'il n'y a que 4 années de données, les échantillons sont en nombres variables, les stations varient, les tendances sont différentes selon les paramètres et les méthodes analytiques ont été changées.

Toutefois, si les concentrations ont baissé, c'est donc que les polluants ont été répandus ailleurs dans l'environnement et que cette zone constitue bien une source de pollution dans le secteur puisque les métaux ne sont pas dégradables.

Les données de 1996 tirées du tableau 6.8 sont de toute façon plus élevées que dans la zone de comparaison. Pour la zone A et la zone B, les dépassements (en nombre de fois) se retrouvent dans le tableau suivant.

	Métaux								
	As	Cd	Cu	Fe	Hg	Ni	Pb	Se	Zn
Zone A	22 x	13 x	30 x	16 x	6,5 x	3,7 x	4,2 x	9,1 x	20 x
Zone B	13 x	19 x	11 x	7 x	13 x	2 x	5 x	5 x	21 x

Page 6-62

Les auteurs laissent entendre que le mercure non méthylé n'est pas dangereux. On retrouve des concentrations 6,5 x et 13 x supérieures dans les zones A et B respectivement et il n'y a rien dans l'étude démontrant que ce mercure ne peut être méthylé directement dans la zone contaminée ou ailleurs dans l'environnement.

Page 6-68

Le Si O₂ se traduit par dioxyde de silice et non de silicone.

Page 6-70

La conclusion tirée par le promoteur au sujet des tests de lixiviation et d'élutriation est que seules les cendres de pyrite peuvent avoir un impact sur l'eau du fleuve. En reprenant les tableaux 6.12 et 6.13 et en utilisant tous les critères de qualité de l'eau applicables et pas seulement les critères de toxicité aiguë, on peut constater que chacune des stations possède au moins un dépassement de critère. Malgré le fait que les limites de détections ne sont pas très bonnes et qu'il y a peu d'échantillons, on doit plutôt conclure que la zone A et la zone B peuvent avoir un impact sur la qualité de l'eau du fleuve.

Chapitre 7

Page 7-1

La section 7.2 et le tableau 7.1 utilisent des critères de qualité de l'eau pour juger de la contamination engendrée par la zone contaminée. Il faudrait utiliser plutôt les critères de toxicité chronique, car ce sont ces derniers qui permettent d'assurer une protection à long terme des différents usages de l'eau.

Tableau 7-10

À la lumière de ce tableau, on peut constater que la très grande majorité (86 % et 89 %) des échantillons ont été prélevés à la surface de l'eau dans les secteurs les plus contaminés (A et B). Or, comme nous l'avons vu précédemment, les

échantillonnages près du fond semblent plus contaminés (cf. chapitre 5, tableau 5.3), il y a donc ici une sous-estimation probable de la contamination. Malgré cela, on remarque que dans la zone de comparaison, on a moins de pourcentage de détection que dans les deux principales zones contaminées.

Élément	Zone		
	Comparaison	A	B
Hg	0 %	31 %	21 %
Se	0 %	31 %	37 %
Zn	57 %	52 %	46 %
As	14 %	33 %	41 %
F	43 %	86 %	84 %

C'est donc dire que pour des éléments fortement associés aux opérations passées de Allied Signal, on est plus susceptible de détecter une contamination lorsqu'on échantillonne dans les deux principales zones contaminées que dans la zone de comparaison. Dans le cas du zinc, où les pourcentages de détection sont presque équivalents, on remarque que les dépassements du critère de toxicité chronique (0,124 mg/l) sont plus nombreux dans les zones contaminées que dans la zone de comparaison. Les données ne permettent donc pas de dire que les zones contaminées A et B n'ont pas d'effet sur la qualité de l'eau du fleuve. Il semble plutôt que les sédiments contaminés ont un effet décelable dans les données du tableau 7.10.

Page 7-27

Les conditions extrêmes exposées dans cette section sont de 1500 m³/s évacués aux ouvrages de contrôle de Coteau (juin 1990) et de vents de 35 km/h du sud-ouest (juillet 1990). Tel qu'exprimé dans la section précédente, malgré que les échantillons n'ont pas été prélevés dans les conditions favorables à la détection (cf. commentaire tableau 7.10), on peut tout de même voir un effet des sédiments. Puisque les conditions énoncées ci-dessus ne sont pas vraiment extrêmes par rapport à un débit de 5 000 m³/s évacué aux ouvrages de Coteau à des vents qui sont parfois de 100 km/h, à des glaces, etc., on doit conclure que les événements réellement extrêmes n'ont pas été couverts par l'étude. Malgré cela, on remarque que dans le tableau 7.11 l'arsenic et le plomb sont en concentration plus élevée qu'à la station témoin et que les deux seules détections de Zn et de Se se trouvent dans la zone contaminée. On ne peut donc affirmer que : « ...les résultats ont permis d'établir que les conditions de débit élevé ne provoquaient aucune dégradation de la qualité de l'eau du fleuve » tel que stipulé par les auteurs à la page 7-30.

Chapitre 8

Les figures 8.6 et 8.8 nous montrent qu'une portion importante de la baie nord-est contient peu de végétation submergée (0 %-20 %). Cette zone de la baie nord-est, contiguë à l'île aux Chats, est fortement contaminée ce qui pourrait expliquer cette faiblesse de la végétation.

La section traitant de l'ichtyologie est assez difficile d'interprétation puisqu'il n'y a pas moyen de comparer avec des zones de comparaison en tous points semblables sauf en ce qui concerne la contamination par les métaux. Cette section ne permet pas, par exemple, de savoir si le succès de reproduction est bon, si le succès de pêche près du fond dans les zones les plus contaminées serait bon, si les espèces plus sensibles sont affectées par la contamination, se reproduisent peu ou désertent les zones plus contaminées.

Les auteurs de cette section considèrent néanmoins que la diversité de poissons est faible autour de l'île aux Chats. Le nombre d'espèces inventoriées est également plus faible que dans le reste du lac Saint-François.

De la section traitant de la contamination des poissons, on doit retenir que malgré que les poissons se déplacent et qu'on ne peut déterminer à quoi ils ont été exposés, les données récentes nous montrent que le sélénium, très associé aux activités de Allied Signal, se trouve en concentration beaucoup plus élevée près de l'île aux Chats, de plus on a un dépassement du critère en 1997.

Chapitre 9

Page 9-2

L'approche « Triad » présentée à la figure 9.1 et à la page 9-2, laisse entendre que les données générées par les 3 mesures sont complémentaires alors qu'en pratique (cf. p. 9-8) la pondération utilisée est de 1 pour la chimie et de 9 pour les deux autres indicateurs. Comme nous le verrons plus loin, nous sommes en désaccord avec l'interprétation des deux indicateurs fortement sureprésentés cependant, même en utilisant les données telles que le consultant l'a fait, on arrive à la conclusion que la zone A et une bonne partie de la zone B sont contaminées. En effet, à la page 9-67 et à la figure 9.18, le consultant tire la conclusion que 6 stations sont nettement dégradées (3 dans la zone A et 3 dans la zone B) de plus, si le seuil de décision avait été de 15 % au lieu de 10 %, il aurait eu 8 stations de nettement dégradées (c.-à-d. 2 de plus dans la zone B).

Toutefois, au lieu de s'en tenir à cette explication simple, le consultant tente par la suite à l'aide d'une approche multidimensionnelle (MEM) difficile d'interprétation, d'invalider la conclusion la plus évidente c'est-à-dire qu'une bonne partie de la zone B est aussi contaminée en plus de la zone A.

Page 9-67

Dans le deuxième paragraphe de cette page, on peut entrevoir le problème d'interprétation omniprésent dans l'étude d'impact, c'est-à-dire que pour le consultant, toutes les mesures doivent concorder pour conclure à une atteinte environnementale. Par exemple, alors que les stations A02 et A28 présentent un fort degré de concordance (cf. figure 9.18), les auteurs et leur approche MEM les placent dans des groupes différents (cf. 9.19). On peut constater que la seule différence majeure entre ces deux stations est que la station A28 n'est toxique que pour *C. tentans* alors que A02 est aussi toxique à *H. azteca*. Pourtant, lorsqu'on regarde les données brutes, on constate que la station A28 a entraîné le double de mortalité que les zones témoins sans que le consultant le juge significatif. On reviendra ultérieurement sur les problèmes liés à la très forte variabilité des zones témoins et à l'analyse des données qui rend non statistiquement significatif une telle différence (2 x plus de mortalité). Cependant, cet exemple illustre bien que l'approche MEM est très sensible à des différences qui n'ont pas beaucoup d'intérêt du point de vue de la qualité générale des sédiments contaminés. En effet, l'impact majeur sur une espèce d'organisme est déjà suffisant pour démontrer la toxicité des sédiments. On tente de protéger l'entière des espèces de l'écosystème et non la moitié.

Passons maintenant à l'analyse individuelle de la toxicité et de la communauté benthique.

Section 9.1.3.2

Cette section traite de la toxicité des sédiments, le consultant arrive à la conclusion que seules 2 stations (01A et 02A) étaient statistiquement plus toxiques pour deux indicateurs simultanément. Une autre station 28A entraîne, selon les auteurs, une toxicité bien que non statistiquement significative, aucune station du secteur B ou C n'a été retenue.

Voyons par exemple ce qui pourrait expliquer qu'une baisse de moitié de la survie de *H. azteca* par rapport à la moyenne des zones de comparaison n'est pas considérée statistiquement significative par les auteurs pour la station 28A. D'autres exemples similaires, où une baisse du quart de la croissance de *H. azteca* (station 04A et 05B), une baisse de moitié de la survie de *C. tentans* (station 10B) ou une baisse spectaculaire de croissance de *C. tentans* aux stations 03A et 28A toutes deux six fois (6x) plus faibles que les zones de comparaison, sont tous jugés non statistiquement significatifs.

On remarque d'abord que les résultats des tests faits en 2 lots avec les mêmes échantillons de zones de comparaison sont passablement variables. Par exemple, la station 04R du tableau 9.8 a presque une différence du simple au double selon le lot. La station 01R a une différence de plus de 3 x en fonction du lot d'analyse. Cela met en évidence qu'il semble y avoir un problème d'homogénéisation des sédiments ou

d'âge des organismes ou de sensibilité de ces derniers. Il en va de même pour les résultats des tests où l'écart-type des 5 réplicats du même sédiment est très élevé souvent plus de 50 % par rapport à la moyenne. Avec des variabilités aussi grandes, la capacité à détecter des différences jugées protectrices de l'environnement (e.g. la puissance) est donc très faible ce qui explique les exemples cités plus haut. Ainsi, pour *H. azteca*, seuls des survies de 0 % et de 2 % ont été jugées différentes des autres survies, pour *C. tentans* seule une survie de 6 % le fut.

L'incapacité de distinguer les autres stations entre elles découle probablement aussi de l'utilisation du test de comparaisons multiples de Scheffé. En effet, selon Scherrer (1984), Kirk (1982) et Neter et Wasserman (1974), plus le nombre de groupe est élevé (c.-à-d. 29 dans notre cas) plus la capacité à distinguer 2 moyennes à comparer diminue puisque, pour un α expérimental donné, les α de comparaison baissent et donc la puissance également.

Si on reprend le tableau 9.10 et que l'on indique toutes les stations où l'on retrouve une augmentation de mortalité ou une baisse de croissance d'au moins un quart (25 %) quelque soit l'espèce, on obtient que 100 % (5/5) des stations de la zone A sont toxiques, 55 % (5/9) de la zone B et 33 % (3/9) de la zone C.

Section 9.1.3.4

Cette section traite de la structure de la communauté benthique, le consultant arrive à la conclusion (cf. p. 9-44) que seules deux stations ont un impact négatif sur la communauté benthique. La méthode statistique employée est moins claire que pour les tests de toxicité et cela mérite des éclaircissements (nombre de réplicats, traitement des données, etc.) Cependant, la même lacune se pose ici. Ainsi, les auteurs ont préalablement indiqué que la végétation influençait beaucoup les résultats de cette analyse, c'est d'ailleurs de cette manière qu'ils ont choisi leurs stations de référence. Toutefois, ils ont choisi une classe intermédiaire où l'on peut retrouver de 20 % à 80 % de recouvrement végétal. On peut donc facilement concevoir la variabilité importante liée à cette classe et la difficulté à discriminer entre les stations. À titre d'exemple, on remarque que la station 08B qui contient 2,1 x plus d'oligochètes que la station témoin est considérée statistiquement significative alors que sa voisine la station 07B, qui en contient 1,9 x plus, n'est pas jugée contaminée !

De plus, la DÉA n'est pas du tout d'accord avec l'interprétation que fait le consultant quant aux résultats du tableau 9.14. En effet, la richesse est un indicateur très fort de la qualité de l'écosystème. L'abondance totale représente une mesure importante de l'énergie dans l'écosystème.

Les données du tableau 9.14 montrent bien que plus le milieu est contaminé plus les communautés benthiques sont affectées. Les stations ayant l'abondance et la richesse ou au moins 2 indicateurs affectés nous donnent 80 % (4/5) de toxicité dans la zone A, 67 % (6/9) dans la zone B, 11 % (1/9) dans la zone C et 100 % (2/2) dans la zone D.

La conclusion du consultant (cf. p. 9-44) tente d'invalider la présence d'effets obtenus par les 2 indicateurs les plus reconnus (c.-à-d. baisse l'abondance totale et baisse de richesse taxonomique) en laissant entendre qu'une augmentation du pourcentage d'oligochètes, de chironomes ou de familles de chironomes est nécessaire avant de conclure que les stations sont contaminées.

On ne peut accepter d'invalider des indicateurs reconnus par des indicateurs secondaires. On retrouve donc plutôt une démonstration des effets selon la contamination des diverses zones.

Section 9.2

Cette section tente de renforcer les conclusions du consultant quant à l'analyse « triad ».

Dans le cas des essais de toxicité sur les sédiments de 0 à 2 cm, nous sommes d'accord avec le consultant, il ne semble pas y avoir de différence majeure et on ne peut invoquer que des sédiments plus propres se soient déposés par-dessus les sédiments contaminés.

Quant à la significativité statistique présentée au sommaire de la page 9-47, les mêmes commentaires énoncés précédemment s'appliquent de nouveau ici.

L'analyse de l'eau interstitielle des sédiments ne contient pas réellement de conclusion ferme de la part du consultant cependant, elle laisse entendre qu'il n'y a pas de problème. À la lumière du tableau 9.19 on peut émettre un doute certain à cet égard puisque 5 des 11 métaux analysés ont des valeurs maximales dépassant ou proche des critères de toxicité, il s'agit de l'aluminium, du chrome, du cuivre, du fer et du sélénium. Cette évaluation ne tient pas compte de la présence simultanée de tous ces métaux ensemble dans l'eau interstitielle ou encore de l'absorption de métaux en provenance de la nourriture pour les divers organismes benthiques en contact avec l'eau interstitielle. Il faut plutôt arriver à la conclusion que les sédiments présentent des concentrations de métaux susceptibles de porter atteinte aux organismes aquatiques en passant dans l'eau interstitielle.

Page 9-53

Les auteurs nous indiquent que le ratio SEM/AVS est un indicateur du potentiel de biodisponibilité des métaux lorsque supérieur à 1. Le tableau 9.2.1 nous montre que le pourcentage de ratio >1 est de 60 %, 22 % et 11 % pour les zones A B et C respectivement, ce qui est déjà proportionnel à la contamination des zones. Cependant, lorsque l'on examine le tableau 9.20 et que l'on compare les concentrations d'AVS pour les stations de référence de la campagne d'investigation détaillée et les mêmes stations échantillonnées au maximum 1 mois avant (d'après le tableau 9.2 à la page 9-13), on remarque des concentrations de beaucoup inférieures

lors du 1^{er} échantillonnage. En comparant les échantillons comparables (c.-à-d. horizon 0-10 cm) on constate que les stations 4 et 5 sont similaires, mais les stations 1, 2 et 3 ont des concentrations de AVS qui sont 2 x, 11 x et 2 x inférieures à celles prélevées plus tard à l'automne. Ces données montrent bien que, tel que précisé dans la littérature, les concentrations de AVS varient dans le temps et qu'elles sont plus fortes à l'automne. Il faut se questionner dès lors sur l'estimation des ratios SEM/AVS lorsqu'il y a moins d'AVS disponible, de toute évidence la toxicité devra monter tout comme les ratios. On peut présumer qu'avec un écart supérieur à 1 mois lors des échantillonnages, l'AVS aurait pu baisser encore plus. Toutefois, si on utilise une baisse d'AVS de 2 x on constate que les stations 5, 6, 7 et 8 de la zone B et la station 28 de la zone A ont des ratios supérieurs à 1, ce qui suggère de la toxicité. Le tableau 9.21 revu donnerait alors 80 % de ratio supérieurs à 1 pour la zone A et 66 % pour la zone B.

Ici encore le consultant, en ne tenant pas compte du fait que l'AVS varie dans le temps, ne prévoit aucune marge de sécurité dans ses interprétations. À notre avis, les données présentées tendent plutôt à corroborer que les sédiments de la zone A et une bonne partie de la zone B sont sources de contamination du milieu.

Page 9-57

Ici débute la section sur la quantification des amphipodes épibenthiques, nous ne sommes pas d'accord avec la conclusion du consultant. En effet, il y a moins d'amphipodes dans la zone contaminée que dans la zone témoin (4,4 x moins) et cela ne peut être expliqué par la quantité moindre de plante (1,6 x moins), contrairement à ce que laisse entendre le consultant, il semble plutôt que la contamination en soit la raison.

Page 9-60

À cette page débute la section sur le mercure et le méthylmercure. À la page 9-63, les limites de détection indiquées ne semblent pas correspondre avec les données des figures 9.13 à 9.16. Voici nos conclusions touchant chaque type d'organismes analysés.

Gastropodes : 4 stations sur 6 à l'île aux Chats ont des concentrations de mercure supérieures aux 2 stations témoins. Les 2 stations les plus contaminées sont respectivement 3,15 x et 2,26 x plus contaminées. Le fait de faire une moyenne des 6 stations masque donc la contamination des stations plus contaminées.

Moules zébrées : qu'elles soient grandes ou petites, les moules zébrées sont plus contaminées dans la zone polluée par rapport aux stations témoins ;

E. complenata, *L. radiata* : le consultant arrive à la conclusion que les 2 stations de l'île aux Chats sont moins contaminées que les 3 stations témoins.

Dans ce dernier cas, il serait intéressant de savoir le nombre et la grandeur des moules ayant servi à faire l'homogénéat puisqu'il s'agit ici de gros spécimens. Il semble que seulement un individu dans le cas d'une station et 2 individus à l'autre station de l'île aux Chats aient été disponibles pour faire l'analyse.

En résumé, il semble bien que les stations de l'île aux Chats sont plus contaminées que les stations témoins (Hg total). De plus, il est intéressant de noter que le pourcentage de méthylmercure mesuré dans les stations contaminées est inférieur au pourcentage dans les stations témoins ; cela nous montre bien que les contaminations retrouvées aux stations contaminées sont très liées aux activités passées de l'île aux Chats et qu'il s'agit bien d'une source différente de contamination par rapport aux stations amont.

En conclusion et contrairement à ce que le consultant prétend à la page 9-73, les « études à l'appui » semblent plutôt démontrer que l'eau interstitielle prédit de la toxicité tout comme les ratios SEM/AVS corrigés et ce, même dans la zone B. Les amphipodes benthiques sont plus rares dans la zone B par rapport à la zone de comparaison, et les mollusques sont plus contaminés autour de l'île aux Chats. Il est donc faux de prétendre que les sédiments du secteur B n'engendrent aucun effet néfaste.

Section 9.3.2.3

Cette section traite des risques potentiels globaux (cf. p. 9-73) et la section 9.4 trace les conclusions du consultant au sujet du chapitre 9 dans son ensemble (cf. p. 9-76).

À la lumière de nos commentaires précédents, nous sommes évidemment en désaccord avec les conclusions retrouvées dans ces deux sections.

Nous sommes en désaccord principalement en regard des stations de la zone B. En effet, contrairement à ce que l'on retrouve à la page 9-76 et 9-77, la zone B renferme des concentrations très fortes de métaux avec des dépassements, par rapport à la zone de comparaison, plus forts que la zone A pour le Cd, le Hg, le Pb et le Zn. Les sédiments des stations 05, 06, 09 de la zone B peuvent être considérés toxiques (cf. commentaires précédents). Une bonne partie de la zone B contient une couverture de végétation aquatique de 0 % à 20 %.

Malgré les faiblesses de l'analyse « Triad », la propre méthode employée par le consultant arrive à la conclusion qu'au moins la moitié de la zone B est contaminée. Ce n'est que par des arguments de poids très faibles, n'incluant aucune marge de sécurité que ce dernier tente inlassablement de justifier son projet initial, c'est-à-dire que seule la zone A mérite une intervention.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Tel qu'expliqué auparavant, nous croyons que l'étude présentée ne permet pas de conclure que seuls les sédiments de la zone A nécessitent une restauration. Même en faisant abstraction des volets complètement négligés au sujet de la chaîne alimentaire (Hg et Se), du taux de reproduction adéquat, du devenir à long terme, etc., les données même du consultant vont pratiquement toutes dans le sens de la détérioration liée à l'augmentation de la contamination.

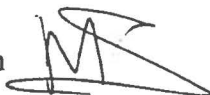
La solution de restaurer uniquement la zone A ne nous apparaît aucunement justifiée par l'étude proposée. De plus, la technique de recouvrement nous apparaît comme l'acceptation tacite du rejet de déchets industriels dans le milieu aquatique. Le recouvrement peut même être vu comme le remblayage d'une partie du milieu récepteur ayant déjà été « remblayé » avec des déchets.

L'estimation des coûts de la solution retenue par le consultant semble en partie sous-évaluée pour ce qui est des déchets non encore confinés convenablement sur l'île. L'estimation des coûts pour le confinement des sédiments sur l'île est, quant à elle, surévaluée pour le dragage et le traitement de l'eau.

La note de M. André Lachance de notre direction traite du volet dragage et voici les informations que j'ai obtenues de M. Jean Paquin de Sanexen inc. Compte tenu des données de concentrations tirées des 8 échantillons de lixiviation et des 6 échantillons d'élutriation (1990) provenant du consultant ainsi que des objectifs environnementaux de rejet qui s'appliqueraient à ce rejet, il apparaît que le coût se situerait dans l'ordre de 0,005 \$/l. Les débits estimés de 28 l/s, découlant de l'utilisation de 2 machines Amphibex ayant seulement 50 % de solide dans le rejet, ne pose pas de problème selon M. Paquin. En effet, à l'été 1997, leur unité mobile de traitement a pu traiter jusqu'à 60 l/s. La présence possible de beaucoup de matières en suspension serait plutôt un avantage lors de la floculation/décantation des métaux toujours selon M. Paquin. Celui-ci m'a d'ailleurs confirmé que son laboratoire effectue généralement des essais avec l'eau à traiter pour sélectionner judicieusement les agents floculants et cela en continu avec l'appareil servant au traitement. Sanexen est même en mesure d'effectuer des soumissions avec efficacité garantie après avoir réalisé les tests.

Les estimations de M. Lachance ne tenaient pas compte des coûts de traitement de cet ordre, mais plutôt d'un coût de 0,05 \$/l c'est-à-dire 10 x plus. Il semble donc qu'une solution, qui corrigerait réellement le problème de la zone A et d'une grande partie de la zone B, est disponible et probablement à un coût équivalent ou moindre que dans le cas où l'on procéderait à un remblayage supplémentaire dans le fleuve.

MS/nm



c.c. M. Guy Demers, DÉA
M^{me} Francine Richard, DÉA-SERT



Pêches et Océans
Canada

Fisheries and Oceans
Canada

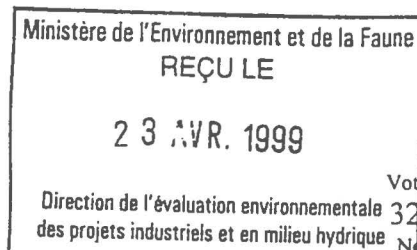
Garde côtière
Région Laurentienne
Programmes maritimes
Protection eaux navigables

Coast Guard
Laurentian Region
Marine Programs
Navigable Waters Protection Program

Classif. sécurité / Security

Le 20 avril 1999

Madame Mireille Paul
Direction de l'évaluation environnementale
des projets industriels et en milieu hydrique
Ministère de l'Environnement
675 boul. René-Lévesque Est
6^e étage, boîte 83
Québec QC G1R 5V7



**Objet: Restauration des sédiments autour de l'île aux Chats - MRC
Beauharnois-Salaberry**

Madame,

La présente fait suite à votre lettre du 30 mars 1999 relative au projet cité en rubrique.

À cet effet, soyez informée que selon notre champ de compétence, nous sommes d'avis que les renseignements demandés au regard de la *Loi sur la protection des eaux navigables* ont été traités à notre satisfaction dans le document complémentaire, volume 5, fourni par Tecsalt Environnement inc.

Espérant le tout conforme à votre attente, veuillez agréer, Madame, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Michel Demers
Surintendant

MD/fr

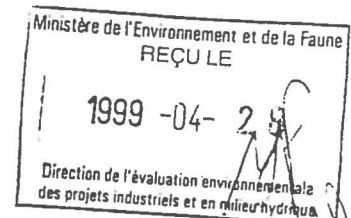
Canada



101 boul. Champlain (3^e étage) Québec QC G1K 7Y7
Tél: (418) 648-5403 Fax: (418) 648-7640 Internet: demersm@dfo-mpo.gc.ca



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Direction des politiques du secteur industriel
Service des lieux contaminés



NOTE

DESTINATAIRE : Gilles Plante
Direction de l'évaluation environnementale des
projets industriels et en milieu hydrique

EXPÉDITRICE : Hélène Weber

DATE : Le 26 avril 1999

OBJET : Restauration des sédiments de l'île aux Chats -
MRC Beauharnois - Salaberry

Pour faire suite à votre demande concernant le sujet mentionné en rubrique,
vous trouverez ci-joint la note préparée par madame Johanne Laberge.

HW.

HW/jl

Édifice Marie-Guyart, 9^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : (418) 521-3950, poste 4927
Télécopieur : (418) 644-3386
Courriel : helene.weber@mef.gouv.qc.ca





NOTE

DESTINATAIRE : Hélène Weber

EXPÉDITRICE : Johanne Laberge

DATE : Le 26 avril 1999

OBJET : Restauration des sédiments autour de l'Île aux Chats, MRC - Beauharnois - Salaberry

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, nous avons reçu le document complémentaire « Volume 5, Réponses aux questions et commentaires au Ministère de l'Environnement du Québec » mars 1999, pour évaluer si les renseignements demandés ont effectivement été transmis et si les explications données sont valables et satisfaisantes.

De façon générale les questions que j'avais formulées ont été répondues, considérant le fait que le consultant a généralement documenté et argumenté ses éléments de réponses. Cependant quelques réponses ne sont pas satisfaisantes et nécessitent des explications supplémentaires. Voici mes commentaires spécifiques à chaque réponse :

Chapitre 4, section 4.3

Le contexte hydrogéologique de l'île, suite à la restauration de celle-ci et à la construction des deux cellules de confinement pour les sols contaminés et les déchets, a été présenté de façon résumé et ne permet pas de répondre à toutes les interrogations.

- La nappe phréatique de surface s'écoule de façon radiale du secteur des cellules de confinement des sols contaminés et des déchets vers le fleuve, donc la nappe de surface s'écoule aussi en direction des cendres de pyrite. De plus, il serait important que le consultant indique à quel niveau et à travers quel matériel (cendres de pyrite ou matériel de recouvrement) les eaux souterraines de la nappe de surface s'écouleront pour atteindre les

...2



eaux du fleuve, avec le recouvrement proposé dans le scénario qu'il préconise.

- La qualité de l'eau de la nappe de surface n'a pas été suivie, depuis la restauration de l'île étant donné que le suivi de l'eau de la nappe de surface n'était pas exigé au C.A. Il est tout de même raisonnable d'assumer que la qualité des eaux qui sortent de l'île respecte les critères d'eaux de surface et d'égouts de la Politique étant donné qu'il n'y a plus de contamination disponible à la surface de l'île .
- La nappe profonde (confinée) localisée dans le roc s'écoule dans la direction nord-est selon un gradient hydraulique très faible. Bien que les résultats d'analyses de l'eau souterraine des 9 puits d'observation localisés sur l'île démontrent une nette amélioration de la qualité de l'eau souterraine, le pH, le fer et les sulfates excèdent les concentrations maximales permises (CMP) dans l'eau potable (Santé et Bien-être Sociale Canada). Les mêmes données auraient pu être comparées aux critères d'eau de consommation et aux critères d'eau de surface et égouts de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*. Cependant après que nous ayons vérifié, il s'avère que les eaux souterraines ne présentent aucun dépassement des critères de la Politique. Il n'est cependant pas démontré que les cendres de pyrite n'affectent pas la qualité des eaux souterraines de la nappe profonde, car les eaux souterraines sous le secteur des cendres de pyrite ne s'écoulent pas vers l'île mais vers le secteur du boul. Bord de l'eau. Le scénario de laisser les cendres de pyrite en place n'élimine pas les sources de contamination pour les eaux souterraines de ce secteur. Bien que les possibilités de contamination des eaux souterraines de ce secteur soient faibles (selon la réponse à la question du Chapitre 14, section 14.1.2) en raison de la présence de couches de silt et till sous les cendres de pyrite, il est possible que ces couches soient variables (qualité et épaisseur) et ne procurent pas le même niveau de protection qu'une cellule sécuritaire en milieu terrestre par exemple.

Chapitre 13, Section 13.1.2

En ce qui concerne le traitement des cendres de pyrite, le consultant a documenté de façon satisfaisante le procédé que nous avons pensé possible et apporte de bons arguments pour ne pas opter pour le traitement des cendres de pyrite. Il spécifie que les cendres de pyrite sont des déchets et non des dépôts naturels et que même traités adéquatement, ces matériaux ne pourraient être

Chapitre 14, Section 14.1.2

La réponse à la première partie de la question en ce qui a trait à la gestion des cendres de pyrite restantes sur l'île est satisfaisante. Cependant, pour la deuxième partie de la question, le consultant n'a pas modifié ses plans pour rendre le recouvrement de la partie qui demeure en milieu terrestre étanche, tout comme l'exige le confinement de déchets en milieu terrestre.

Chapitre 14, Section 14.1.2 (Suite)

La réponse du consultant en ce qui concerne le recouvrement au delà des limites des cendres de pyrite est satisfaisante.

Chapitre 14, Section 14.2.1 (suite)

La réponse du consultant est satisfaisante car il est spécifié que les cendres de pyrite sont des déchets spéciaux et les cendres de pyrite qui devront être excavées pour l'ancrage du géotextile seront gérées dans une cellule sécuritaire.

Recouvrement in-situ - Rapport d'expert

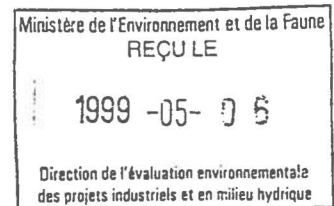
Le consultant présente en annexe 1 de son document le rapport d'un expert qui traite de l'efficacité du scénario de recouvrement des cendres de pyrite. Suite à des calculs théoriques, il est déterminé que le recouvrement sera efficace à 99% et que le temps que prendra un contaminant pour traverser le recouvrement (géotextile + 0,3 m de matériaux granulaires) et atteindre la colonne d'eau prendra, par exemple pour le temps de transit le plus court, 115 ans pour le plomb et pour le temps de transit le plus long, 3800 ans pour le fer.

En considérant que le temps de transit, que prennent les contaminants pour traverser le recouvrement et atteindre l'eau du fleuve est relativement long et que le suivi et une surveillance continue des ouvrages devraient permettre de maintenir la pérennité du recouvrement, ce scénario de recouvrement peut être acceptable. Cependant, ce scénario de recouvrement n'est pas le meilleur si l'on considère qu'une cellule à sécurité maximale en milieu terrestre permet d'établir un temps de transit de 3000 ans et ce pour tous les contaminants.

En conclusion, il demeure certaines interrogations que le consultant devrait répondre avant d'établir que leur scénario de recouvrement est valable.

Jeanne Leberci

JL/jl



NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Direction de l'évaluation environnementale
des projets industriels et en milieu hydrique

DATE : Le 27 avril 1999

OBJET : Restauration des sédiments autour de l'île aux Chats
V/Réf. : 3211-02-146
N/Réf. : 710-9018-02

Madame,

Nous avons pris connaissance du document complémentaire contenant les réponses aux demandes de renseignements adressées au promoteur relativement au projet susmentionné.

Étant donné que l'étude d'impact avait été jugée recevable en ce qui concerne l'aspect faunique et qu'aucun renseignement additionnel n'avait été demandé en rapport avec la faune, nous laisserons les autres secteurs juger de la pertinence et de la recevabilité des réponses fournies.

Permettez-nous, cependant, de profiter de l'occasion pour réitérer quelques remarques formulées par courriel au moment de la transmission de notre avis de recevabilité, en mars 1998 :

- Il aurait fallu remplacer partout l'appellation « l'Île-aux-Chats » (localité du comté d'Argenteuil, direction régionale des Laurentides) par « l'île aux Chats », avec un i minuscule et sans trait d'union, cette dernière particularité étant réservée aux noms de localités ou de municipalités (Répertoire toponymique du Québec, 1987, p. 346).
- Les noms de poisson « chatte de l'est » et « carpe allemande » sont désuets. Ils auraient dû être remplacés par ceux en usage aujourd'hui qui sont, respectivement, « méné jaune » et « carpe » (Section 8.3, p. 8-4, premier paragraphe de l'étude d'impact).



NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Roger Poulin, chef de Service par intérim
Service gestion et protection des systèmes hydriques

DATE : Le 27 avril 1999

OBJET : **Projet de restauration des sédiments autour de l'île
aux Chats - Analyse de recevabilité**

Tel que demandé, l'analyse du document des réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement, remis par Tecsalt sur le projet en rubrique, a été effectuée et son adéquation face aux commentaires que nous avons émis le 16 février 1998 est satisfaisante, exception faite que la figure de la ligne d'eau demandée entre Coteau 1 et 3 et l'ouvrage n'a pas été réalisée. De plus, une incongruité semble s'être glissée dans la réponse de la page 129 du document de Tecsalt, à savoir « *des conditions de courants extrêmes de 6500 m³/s* ».

Outre ces petits problèmes, le projet en rubrique est jugé recevable en ce qui concerne le champ de compétence de la Direction de l'hydraulique.

PC/sl

Patricia Clavet, ing., M.Sc.
Service gestion et protection des
systèmes hydriques par intérim

Direction de l'hydraulique
Édifice Marie-Guyart
675, boulevard René-Lévesque Est
Aile René-Lévesque, 2^e étage, boîte 28
Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : (418) 521-3825, poste 7145
Télécopieur : (418) 643-6900



Vw
PP.
99-04-29



Gouvernement du Québec
Ministère de
l'Environnement

Ministère de l'Environnement et de la Faune
REÇU LE

30 AVR. 1999

Direction de l'évaluation environnementale
des projets industriels et en milieu hydrique

NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Direction de l'évaluation environnementale des projets
industriels et en milieu hydrique

DATE : Le 29 avril 1999

OBJET : **Projet de restauration des sédiments autour de l'île
aux Chats**
V/Dossier : 3211-02-146

Pour faire suite à la demande du 30 mars dernier de M. Gilles Plante, directeur de l'évaluation environnementale des projets industriels et en milieu hydrique, à M. Yvon Gosselin, directeur de l'Hydraulique, relativement à l'analyse de recevabilité du document complémentaire contenant les réponses aux demandes de renseignements que votre Direction a adressées au promoteur concernant son projet de restauration des sédiments autour de l'île aux Chats, vous trouverez en annexe une note de M^{me} Patricia Clavet, ingénieure, qui a analysé le dossier.

Je vous invite à communiquer avec madame Clavet si des informations additionnelles concernant ce projet sont requises. Vous pouvez rejoindre madame Clavet à l'extension 7145.

Roger Poulin, ing., M.Sc.
Chef du Service gestion et protection
des systèmes hydriques par intérim

RP/sl

p.j. : Note

c.c. : M. Yvon Gosselin, directeur de l'Hydraulique

Direction de l'hydraulique
Édifice Marie-Guyart
675, boulevard René-Lévesque Est
Aile René-Lévesque, 2^e étage, boîte 28
Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : (418) 521-3825, extension 7114
Télécopieur : (418) 643-6900



Ce papier contient un minimum de 20 % de fibres recyclées.



NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul,
DEE-des projets en milieu industriels et en milieu hydrique

EXPÉDITEUR : André Lachance

DATE : Jeudi, 29 avril 1999

OBJET : Restauration des sédiments autour de l'Île-aux-
Chats (3211-02-146), document complémentaire

Voici nos commentaires sur le document complémentaire du promoteur :

Page 78, chapitre 13, section 13.1.2, avant-dernier paragraphe

Le promoteur cite : « dans le cas des sédiments de l'Île-aux-Chats, il faut au préalable spécifier que les cendres de pyrite dans le secteur A sont des déchets et non des dépôts naturels ».

Dans les commentaires à transmettre au promoteur, il est primordial de préciser clairement que ce matériel n'est pas un sédiment et qu'il doit être traité comme un déchet.

Page 80, chapitre 13, section 13.2.1.1

Nous ne sommes pas d'accord avec la conclusion de la page 81. Effectivement, le dragage des cendres de pyrite de l'Île-aux-Chats implique un grand volume de matériel en zone peu profonde. Pour nous, cela constitue un avantage sur le rendement à long terme du dragage puisque l'entrepreneur devra optimiser au maximum sa machinerie. De plus, le travail en eau peu profonde est la spécialité de l'Amphibex.

En ce qui concerne la facilité du dragage, les principales contraintes sont la présence de pierres (> 6 po) ou de débris (pneus, barres métalliques, etc...), ce qui



n'est pas le cas ici. Pour ce qui est du tableau de la page 82, il devra être modifié suite à nos commentaires sur la section 14.2.1.

Page 97, chapitre 14, section 14.2.1

La réponse du consultant est complètement erronée. Son calcul de la capacité de production de la drague est comptabilisé en fonction du volume de matériel et d'eau combiné, ce qui est faux. Il faut plutôt la calculer en fonction du volume réel à draguer. Donc, le calcul de la durée du projet devrait se calculer comme suit :

- capacité de production 50 m³/h : 500 m³/j ;
- volume à draguer : 120 000 m³ ;
- utilisation de 2 dragues : 1 000 m³/j ;
- durée des travaux : 120 jours

N.B.Revoir les calculs de la section 13, section 13.2.1.1, page 80

Pages 102 et 103, tableaux 10 et 11

Plusieurs items à revoir :

- 101 Mobilisation 1 442 000. \$ = excessivement exagérée (400 000.\$)
- 201 Remplissage de cellule avec sédiment = 4 mois x 22 310,53 = 89 240.
- 309 Déjà calculé à 210 ;
- 313-314 Provision - ne pas inclure dans l'évaluation puisque les tests confirment qu'on n'a pas besoin de traitement
- 501 Mobilisation inclus au prix du dragage au m³
- 502 Dragage 7,68\$ x 100 000 m³ = 921,600.\$
- 701 Barrière de turbidité - déjà calculée à 504

Tableau 10

Modification du total de 16 638 000.\$ pour 5 958 081.\$

Page 107, chapitre 15, section 15.1

Énoncé de la réponse : « en fait, toute action de nature humaine échouera dans son initiative de retrouver le milieu biologique à son état naturel ».

En ce qui nous concerne, cet énoncé est insensé. En fait, chaque action de nature humaine dont le but réel est de retourner le milieu biologique à son état naturel servira l'opportunisme du milieu à réintégrer son équilibre.

Annexe A-1, recouvrement in-situ, rapport d'expert, page 6

Il est mentionné « il est irréaliste de penser que le recouvrement, comme c'est le cas de n'importe quelle structure d'ingénierie, peut être laissé sans surveillance et l'entretien futur des structures.

Quels sont les budgets prévus par le promoteur pour la surveillance et l'entretien futur de la structure ?

Annexes C et D

Les modifications ont déjà été discutées aux items précédents.



AL/ml

c.c. Mme Francine Richard, DÉA-SÉMAT
M. Marc Sinotte, DÉA-SERT



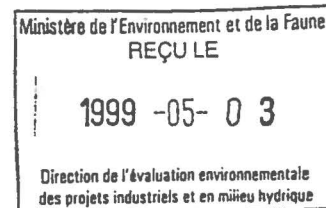
Environnement Canada
Environnement Canada

Division des évaluations environnementales
1141, route de l'église (8^e étage)
C.P. 10100 succursale Sainte-Foy
Sainte-Foy (Québec)
G1V 4H5

V/réf. : 3211-02-146
N/réf. : 6900-340-C/30

Le 30 avril 1999

Madame Mireille Paul
Ministère de l'Environnement
Direction de l'évaluation environnementale
des projets industriels et en milieu hydrique
675, boulevard René-Lévesque Est
6^e étage, boîte 83
Québec, Qc
G1R 5V7



OBJET : Restauration des sédiments autour de l'île aux Chats - MRC Beauharnois Salaberry.

Madame,

Je me réfère à la lettre de monsieur Gilles Plante du 30 mars dernier, concernant le projet en rubrique. Nous avons examiné la nouvelle documentation « Réponses aux questions et commentaires du Ministère de l'Environnement du Québec, mars 1999 » en fonction des commentaires que nous avons fournis le 11 mars 1998.

À cette étape-ci, nous n'avons pas de questions ou de commentaires additionnels à formuler à l'égard de ce projet. Nous jugeons que l'étude d'impact est recevable en regard de nos champs de compétence.

Veuillez agréer, madame Paul, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Louis Breton, analyste
Division des évaluations environnementales
Environnement Canada - Région du Québec
tél.: (418) 648-4857
fax.: (418) 649-6030
courriel : Louis.Breton@ec.gc.ca



Canada



Ministère de l'Environnement et de la Faune REÇU LE 1999 -06- 04 Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels et en milieu hydrique

M. M. M.

NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Gilles Plante, directeur
Évaluation environnementale des projets industriels et en
milieu hydrique

DATE : Le 2 juin 1999

OBJET : Restauration des sédiments autour de l'Île aux Chats -
MRC Beauharnois-Salaberry (3211-02-146)

Comme suite à votre note du 30 mars dernier concernant l'étude du document complémentaire présentant les réponses du promoteur aux demandes de renseignements du Ministère, je vous prie de trouver ci-joint les commentaires préparés par la division Écotoxicologie et évaluation du Centre.

Pour toute information additionnelle, vous pouvez communiquer directement avec monsieur Louis Martel, coordonnateur de ce dossier pour le Centre (643-1301 p. 242).

Le directeur,

Aristide Bouchard

p.j.



NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Aristide Bouchard

DATE : Le 1^{er} juin 1999

OBJET : Restauration des sédiments autour de l'Île-aux-Chats -
réponses aux demandes de renseignements

Dans le contexte de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du projet de restauration des sédiments du site de l'Île-aux-Chats, nous avons pris connaissance des réponses du promoteur aux commentaires transmis par le Ministère. Notre appréciation des ces réponses et nos commentaires ne concernent que les aspects relatifs à la caractérisation des sédiments (chimique, toxicologique et biologique) et à l'étude écotoxicologique qui en a découlée.

Globalement, les réponses du promoteur laissent entrevoir que celui-ci n'a pas l'intention de remettre en question quoi que ce soit concernant les données de caractérisation et l'interprétation qu'il en fait. Cette position du promoteur semble en grande partie fondée sur son jugement professionnel. Cependant, sur la base de l'interprétation que nous pouvons faire des données de caractérisation, nous considérons que la zone d'intervention projetée devrait excéder celle proposée par le promoteur.

Dans l'ensemble, les principaux points de divergence concernant l'interprétation des données de caractérisation sont les suivants :

- L'hypothèse d'une diminution généralisée des concentrations dans le temps

L'analyse des concentrations moyennes par secteur et par année (pour les inorganiques, tableau 6.8 de l'étude d'impact) ne permet pas de mettre en évidence une tendance généralisée de diminution des concentrations dans le temps. Ainsi, pour les secteurs A, B et C, les concentrations moyennes par année sont les plus faibles en 1987, 1990 ou 1993 pour l'As, le Cd, le Cu, le Fe, le Hg, le Ni et le Zn.

...2

Ces variations de concentration nous semblent plus attribuables à l'hétérogénéité spatiale de la contamination qu'à un phénomène de disparition des contaminants. Incidemment, l'étude d'impact ne fournit aucune explication sur la façon dont la contamination pourrait quitter le secteur à l'étude.

- Par extension, la cartographie de la contamination actuelle

L'étude d'impact présente pour chaque métal deux séries de courbes d'iso-concentration : une pour les données de caractérisation obtenues de 1987 à 1993 et l'autre pour celles obtenues en 1996. Cette séparation des données de caractérisation n'est pas justifiée si on ne retient pas l'hypothèse d'une diminution des concentrations dans le temps. L'utilisation de l'ensemble des données de caractérisation pour générer une seule carte d'iso-concentration pour chaque métal permettrait d'obtenir une image plus précise de la contamination des sédiments pour les secteurs à l'étude.

- Le potentiel de bioamplification du sélénium chez les organismes consommateurs de poissons

Les concentrations de Se mesurées dans les filets de perchaude et de brochet prélevés à l'Île-aux-Chats varient de 0,4 à 3,5 mg/kg, alors qu'à la station de comparaison elles varient de 0,2 à 0,6 mg/kg. Une estimation de l'ordre de grandeur des seuils de consommation pour certains oiseaux piscivores nous indique que les concentrations retrouvées dans les tissus des poissons à l'Île-aux-Chats peuvent être préjudiciables pour les oiseaux qui les consomment. Des études récentes ont de plus démontré qu'une exposition simultanée au Se et au Hg peut causer des effets au niveau de la reproduction des oiseaux beaucoup plus importants que l'exposition à un seul de ces métaux, laissant présager que l'estimation des effets chez les oiseaux sur la seule base des seuils de consommation individuels n'est peut-être pas suffisamment conservatrice.

- Le manque d'indépendance entre certaines mesures (toxicologiques et benthiques)

Au niveau des tests de toxicité sur sédiment entier, on observe fréquemment une relation positive entre le niveau de contamination et la croissance des individus qui survivent. Cette relation a été observée avec les échantillons de l'Île-aux-Chats. Ainsi, malgré qu'une survie de seulement 2 % ait été observée avec *H. azteca* pour l'échantillon AS-02A, le résultat obtenu pour la croissance fut le plus élevé de ceux obtenus avec cette espèce. Ceci implique qu'un résultat démontrant un effet toxique ne doit pas être contrebalancé par un résultat ne démontrant pas d'effet. Ceci est encore plus important lorsqu'on ne mesure que deux types d'effets peu sensibles (survie et croissance) et uniquement chez deux espèces. Le même raisonnement

s'applique pour les indicateurs de la communauté benthique. Ainsi, l'intégration de cinq indicateurs plus ou moins indépendants peut conduire à une perte de sensibilité de l'approche d'évaluation.

- L'interprétation des données issues des tests de toxicité

Une variabilité importante a été observée pour les tests de toxicité effectués sur deux lots d'analyse pour les échantillons provenant des zones de comparaison. À titre d'exemple, pour l'échantillon AS-03R le taux de survie a été de $0,44 \pm 0,18$ et de $0,70 \pm 0,25$ pour les lots A et B, respectivement. Cette importante variabilité, jumelée au recours exclusif aux tests statistiques pour juger du caractère significatif des résultats, a comme conséquence de provoquer une perte de sensibilité au niveau de l'évaluation écotoxicologique.

- L'impact des points précédents sur l'application de l'approche Triad et sur l'interprétation des résultats qui en découlent

L'ensemble des considérations précédentes ainsi que d'autres éléments relatifs à la méthodologie supportant l'approche Triad (comme l'utilisation du seuil d'effets néfastes pour le classement des stations par rapport à la chimie des sédiments) ont comme conséquence de diminuer la sensibilité de l'évaluation écotoxicologique, augmentant du même coup le risque d'erreurs de type II (faux négatifs).

En somme, les données de caractérisation présentées dans l'étude d'impact et l'évaluation écotoxicologique que nous en faisons nous conduisent à considérer que la zone d'intervention qui devrait être définie en relation avec les impacts associés à la contamination peut excéder le secteur A, contrairement aux conclusions du promoteur.

Nous demeurons disponible pour toute question relative à ce dossier.



Louis Martel
Chef de division
Écotoxicologie et évaluation

LM/cl



Pêches et Océans
Canada

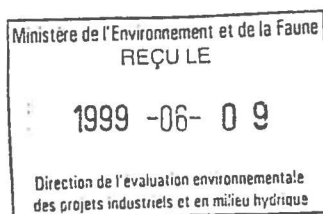
Fisheries and Oceans
Canada

Océans
Région Laurentienne

Oceans
Laurentian Region

Classif. sécurité / Security

Le 4 juin 1999



Votre réf./Your ref.

Madame Mireille Paul
Ministère de l'environnement
Direction de l'évaluation environnementale des
projets industriels et en milieu hydrique
675 boul. René Lévesque Est
6^{ème} étage, boîte 83
Québec (Qc) G1R 5V7

Notre réf./Our ref.
9505-009-35-023

Objet: Projet de restauration des sédiments autour de l'île-aux-chats, Lac Saint-François. Analyse de recevabilité.

Madame,

La présente fait suite à la lettre du 30 mars dernier relativement à la seconde étape de l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact du projet cité en rubrique.

Suite à la lecture des documents reçus, nous constatons que dans l'ensemble, les éléments d'information en rapport avec l'habitat du poisson pouvant être précisés à ce stade-ci du projet ont été discutés de façon satisfaisante. Nous n'avons donc pas de question additionnelle. Toutefois, tel qu'indiqué par l'initiateur du projet, les plans détaillés des caractéristiques des sites aménagés pourront être étudiés et discutés ultérieurement. Aussi, lorsque l'origine et la nature des matériaux de recouvrement seront précisées, il serait pertinent qu'une évaluation du nombre d'années nécessaires à l'établissement des communautés benthiques, de la végétation aquatique et de la faune ichtyenne soit effectuée.

Tel que mentionné dans l'étude d'impact environnemental (vol. 5, p. 154), le ministère des Pêches et des Océans procédera à la revue environnementale du projet de restauration des sédiments de l'Île-aux-chats en vertu de la Loi sur les pêches. Le principal mandat du groupe de gestion de l'habitat, en regard de la protection de l'habitat du poisson est de s'assurer que ce projet n'occasionnera aucune perte nette d'habitat du poisson, ni de baisse de productivité piscicole. Dans le cas contraire, nous devons émettre une autorisation en vertu du paragraphe 35(2) de la Loi sur les pêches (LP) et négocier une entente

.../2

Canada

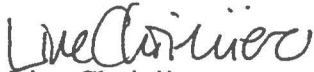


Institut Maurice-Lamontagne / Maurice Lamontagne Institute
850, route de la Mer, Mont-Joli (Québec) G5H 3Z4
Tél.: (418) 775-0640, téléc.: (418) 775-0658, choinierel@dfo-mpo.gc.ca

de compensation visant à rétablir la capacité de production de l'habitat. L'émission d'une telle autorisation déclenche l'application de la Loi canadienne d'évaluation environnementale (LCÉE).

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à communiquer avec la soussignée, analyste chargée du dossier.

Veillez recevoir, Madame Paul, l'expression de mes sentiments distingués.

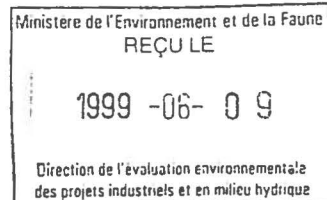


Line Choinière

Analyste, Protection de l'habitat

Gestion de l'habitat du poisson

LC/lc



NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
D.E.E. des projets industriels et en milieu hydrique

EXPÉDITEUR : Marc Sinotte

DATE : Le 7 juin 1999

OBJET : Commentaires sur le document : « Réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement - Étude d'impact environnemental, restauration des sédiments, site de l'île aux Chats, mars 1999 ».

COMMENTAIRE GÉNÉRAL

La lecture de ce document permet de conclure que le promoteur n'est pas disposé à remettre en question ni l'ampleur de la zone qui doit être restaurée, ni la méthode de travail pour y arriver. En effet, le promoteur ne répond pas en profondeur aux questions qui lui ont été adressées par le ministère de l'Environnement et se contente généralement de reprendre l'argumentation qu'il a déjà employée. Il ne nous semble pas nécessaire de lui resoumettre d'autres questions qui, à toutes fins utiles, ne feraient que prolonger un dialogue de sourds.

COMMENTAIRES SPÉCIFIQUES

Page 9

En réponse à la question du ministère de l'Environnement qu'il y a des particules polluantes qui s'échappent de la zone contaminée et que, en conditions critiques de vents et de débits il y en aurait encore plus, le promoteur répond que les sédiments contaminés du secteur B, où il ne veut pas restaurer, ne pourront pas s'échapper car ils tourneront « en rond » et resteront là. Pourtant, ailleurs dans le document (page 20), le promoteur maintient que les sédiments sont moins contaminés qu'avant dans le secteur B. Puisqu'il s'agit essentiellement de métaux et que ces derniers ne sont pas dégradables, ils ne peuvent qu'être sortis par l'exutoire du secteur B.



En ce qui concerne le secteur C, le promoteur soutient que la re-suspension des matières fines sera grandement empêchée par la présence de végétation aquatique dense. Pourtant, lorsque l'on sait que les débits extrêmes et les fortes vitesses de cisaillement se produisent pendant l'hiver et que la végétation disparaît totalement durant cette période, on doit plutôt conclure que la contamination est fortement susceptible de sortir également du secteur C. De plus, le promoteur fait même mention que des zones de ce secteur sont typiques d'un fond de rivière érodée, ce qui confirme que les vitesses de cisaillement peuvent être très fortes par périodes.

Pages 27 à 35

En réponse au commentaire du ministère de l'Environnement spécifiant que les critères de toxicité chroniques doivent également être regardés pour évaluer l'effet à long terme de la contamination, le promoteur soutient que les limites de détection sont insuffisantes et donc que les dépassements enregistrés sont marginaux. Au contraire, si les limites de détection actuelles avaient été employées et que les échantillons avaient été pris très près du fond, il est fort probable que le nombre de détections et de dépassements serait de beaucoup supérieur.

Ainsi, contrairement à ce que l'on retrouve au tableau 4, les limites de détection pour le chrome, le cuivre et le mercure sont suffisantes pour vérifier les critères chroniques. En effet, nous avons des résultats de 0,7 µg/l, 0,6 µg/l et de 0,2 ng/l dans des situations réelles de terrain par rapport aux critères du tableau 4 de 2 µg/l, 2,8 µg/l et 6 ng/l respectivement.

Page 36

À une question concernant les conditions extrêmes de vents et débits qui pourraient engendrer des concentrations supérieures de polluants, le promoteur rétorque que les CMP pour l'eau potable n'ont pas été dépassées pour l'arsenic en 1990. Cela ne permet pas de conclure que les autres usages sont protégés pour autant et que, en condition extrême de vents et débits, la CMP pour l'arsenic serait maintenue.

Page 39

La nouvelle figure 9 n'infirme pas le commentaire du ministère de l'Environnement, à savoir qu'il y a des zones où il y a peu de végétation et que cela semble correspondre à des zones fortement contaminées dans le secteur B.

Pages 60, 62 et 66

Il n'y a aucune réponse sur le fond de la question.

Page 67

Le promoteur soutient toujours son approche triade malgré qu'elle soit reconnue pour son faible pouvoir discriminant. Il persiste à qualifier de bonne la condition du secteur B alors que ses propres données démontrent le contraire. Enfin, il tente d'expliquer que la zone dégradée n'est pas suffisamment grande pour la restaurer. Nous ne pouvons accepter ce genre de conclusion qui ne tient compte d'aucune marge de sécurité.

Page 71

Il n'y a aucune réponse sur le fond de la question.

Pages 125 à 130

Le promoteur tente de minimiser les événements de vents et de débits extrêmes sous le prétexte qu'ils ne se produisent pas souvent. C'est précisément parce qu'ils sont rares qu'il faut s'assurer de bien les évaluer pour prévoir le devenir de la contamination et de tout ouvrage mis en place.

Page 133

En débit extrême, le promoteur confirme qu'une partie de la structure sera exondée, il y aurait une baisse de 0,5 m du niveau d'eau (cf. p. 137). Cette information confirme la probabilité d'avoir une « succion » de sédiments fins vers les ouvrages de Coteau. De plus, nulle part dans le document, on ne mentionne l'effet que cette baisse aurait sur les glaces, ni sur l'érosion qu'elle pourrait entraîner sur la structure d'empiètement.

Pages 136 et 137

Le promoteur laisse entendre que l'enlèvement des déchets serait néfaste pour l'environnement et que la vie aquatique n'y serait plus possible. Il est plutôt prudent de penser que lorsque nettoyé, le site reprendra progressivement ses caractéristiques initiales et que la nature reprendra ses droits comme cela était le cas avant le remblayage du fleuve par des déchets industriels.

CONCLUSION

Il nous apparaît inacceptable d'entériner un projet qui, s'il était conforme aux vœux du promoteur, justifierait un remblayage antérieur du lit du fleuve par 120 000 m³ de déchets industriels classés dangereux initialement mais devenus spéciaux depuis la révision du règlement. Le projet proposé nécessiterait un remblayage supplémentaire des déchets avec un matériel apporté de l'extérieur d'environ 75 000 m³. Une solution de remblayage qui serait extrêmement difficile

à surveiller, réparer ou enlever et qui pourrait avoir une vie utile inférieure à 100 ans selon M. Thibodeau (annexe C).

De plus, l'espace nécessaire à la construction d'une cellule de confinement est disponible sur le site et ne pose aucune difficulté technique particulière.

Le dragage, tel que proposé par le ministère de l'Environnement, est la seule solution qui remettra le milieu dans son état initial, qui permettra de bien suivre les substances toxiques qui seront alors dans des cellules faciles à surveiller, qui ne coûtera pas plus cher que la solution du promoteur et qui, de surcroît, permettrait d'en finir une fois pour toutes avec ce dossier en réhabilitant du même coup une partie du secteur B.

Une meilleure solution existe, à un coût inférieur ou égal, c'est cela qu'il faut privilégier.

MS/pc 

c.c. M^{me} Francine Richard
M. André Lachance
M. Gilles Plante

NOTE

DESTINATAIRE : Marc Pedneault

EXPÉDITEUR : Johanne Laberge

DATE : Le 11 mai 2000

OBJET : Projet de restauration des sédiments
de l'Ile-aux-Chats,
MRC Beauharnois-Salaberry

V/RÉFÉRENCE : 3211-02-146

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, nous avons reçu le document complémentaire « Réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement du Québec, deuxième série (version préliminaire), 10 avril 2000 » pour évaluer si les renseignements demandés ont été transmis et si les explications données sont valables et satisfaisantes.

2. ÉNONCÉ DU PROBLÈME

Les réponses aux questions que j'avais formulées concernant l'écoulement des eaux souterraines de la nappe de surface et de la nappe en profondeur sont satisfaisantes. En effet, l'initiateur de projet a présenté une coupe stratigraphique de l'Ile-aux-Chats en spécifiant différents niveaux géodésiques pour localiser l'écoulement des eaux de la nappe de surface par rapport au dépôt de cendres de pyrite qui sera laissé en place. De plus l'initiateur de projet présente une argumentation acceptable pour expliquer son affirmation que le cheminement actif de la contamination vers les eaux du fleuve est négligeable.

...2

Direction des politiques du secteur industriel
Service des lieux contaminés

Édifice Marie-Guyart, 9^e étage, Bte 71
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : (418) 521-3950 (4952)
Télécopieur : (418) 644-3386
Internet: <http://www.menv.gouv.qc.ca>
Courriel: johanne.laberge@menv.gouv.qc.ca

3. RECOMMANDATIONS

Cependant, dans le but de s'assurer que la contamination ne migre pas avec le temps dans les eaux souterraines de la nappe profonde, localisée dans le socle rocheux, l'initiateur du projet devrait installer des puits d'observation à travers les digues de protection en enrochement, une fois le recouvrement mis en place.

Le dépôt de ce dernier document répond à nos dernières interrogations en ce qui concerne la problématique des sols et des eaux souterraines et rend le projet recevable selon notre champ d'expertises.

Johanne Lebel

JL\jl

NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Direction des évaluations environnementales

DATE : Le 12 septembre 2000

OBJET : Projet de restauration des sédiments de l'Ile-aux-Chats –
réponses à la deuxième série de questions et commentaires

V/Réf. : 3211-02-146
N/Réf. : 2000-2120-402

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du projet de restauration des sédiments du site de l'Ile-aux-Chats, nous avons pris connaissance de la deuxième série de réponses du promoteur aux questions et commentaires transmis par le Ministère. Notre appréciation des réponses fournies ne concerne que les aspects relatifs à la caractérisation des sédiments (chimique, toxicologique et biologique) et à l'étude écotoxicologique qui en a découlé.

Après examen des réponses du promoteur, nous considérons l'Étude d'impact environnementale du projet de restauration des sédiments du site de l'Ile-aux-Chats recevable en ce qui a trait aux aspects de l'étude qui nous concernent.

Nous demeurons disponibles pour toute question relative à ce dossier.



Louis Martel
Chef de division
Écotoxicologie et évaluation