

RAPPORT D'ENQUÊTE ET D'AUDIENCE PUBLIQUE

**AGRANDISSEMENT DE LA MARINA DU CENTRE
NAUTIQUE DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD**

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

Dépôt légal - troisième trimestre 1990
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-21126-X

Édition et diffusion :
Secrétariat
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
12, rue Sainte-Anne, Québec, G1R 3X2
Tél. : (418) 643-7447

5199, rue Sherbrooke Est, porte 3860, Montréal, H1T 3X9
Tél. : (514) 873-7790

LES IMPRESSIONS STAMPA INC.
7, Saint-Vallier Est,
Québec, Qc.
G1K 3N6

Avertissement : Tous les documents et mémoires déposés lors de l'audience sont disponibles au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Les enregistrements audio de l'audience et la transcription de tous les témoignages sont aussi accessibles sur demande.

Remerciements : La commission remercie toutes les personnes, les groupes et les organismes qui ont collaboré à ses travaux ainsi que le personnel du Bureau d'audiences publiques qui a assuré le support technique nécessaire à la réalisation de ce rapport.

Elle tient aussi à souligner le rôle de Mme Josée Perras qui a agi à titre de secrétaire-analyste de la commission, et celui de Mme Gisèle Rhéaume, qui a agi comme analyste.

Dépôt légal - troisième trimestre 1990
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-21126-X

Québec, le 7 septembre 1990

Monsieur Pierre Paradis
Ministre de l'Environnement
3900, rue Marly - 6^e étage
Sainte-Foy (Québec)
G1X 4E4

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous présenter le rapport de la commission du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement concernant le projet d'agrandissement de la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield.

Le mandat de tenir une audience publique relativement à ce projet a été confié le 7 mai 1990 au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, en vertu de l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement, pour se terminer le 7 septembre 1990.

Suite à son analyse, la commission conclut que l'agrandissement de la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield ne générerait pas d'impact majeur sur le milieu. La méthode retenue par le promoteur pour la réalisation des travaux de dragage et le choix du site de dépôt des matériaux dragués sont appropriés.

Toutefois, la commission recommande que des conditions spécifiques soient portées au décret d'autorisation. Ces conditions visent à assurer la sécurité publique lors du transport des matériaux dragués, à prévenir la perte sèche d'habitats fauniques et à s'assurer que l'amarrage de 75 bateaux supplémentaires pourra se faire dans la zone draguée.

.../ 2

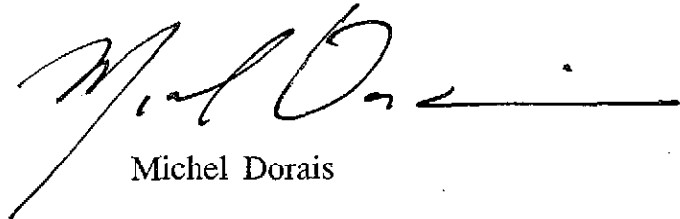
/ 2...

Par ailleurs, de l'avis de la commission, le régalage du chenal d'accès à l'intérieur de la marina et la pose de trois conduites d'adduction d'eau sont des éléments du projet qui n'ont pas été justifiés. Ils ne devraient être autorisés que lorsque le promoteur aura démontré de façon satisfaisante le bien-fondé de ces opérations et les bénéfices environnementaux qui en découleraient.

Finalement l'enquête aura mis en évidence la nécessité pour le Québec de se doter d'une politique sur le dragage permettant d'établir des niveaux d'intervention qui tiennent compte du degré de contamination et de toxicité des sédiments.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

Le président,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Michel Dorais', with a long horizontal line extending to the right.

Michel Dorais



Québec, le 7 septembre 1990

Monsieur Michel Dorais, président
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
12, rue Sainte-Anne, 1^{er} étage
Québec (Québec)
G1R 3X2

Monsieur le Président,

Il m'est agréable de vous présenter le rapport d'enquête et d'audience publique concernant le projet d'agrandissement de la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield.

La commission est confiante que ce rapport d'enquête et d'audience éclairera tous les intéressés sur les éléments en cause, et sera utile au Ministre de l'Environnement lors de la préparation de sa recommandation au Conseil des ministres.

Je tiens à souligner ma reconnaissance pour l'effort soutenu et la compétence démontrée par les membres de la commission. L'équipe était formée de Mme Catherine Chauvin et de M. Claude Villeneuve, commissaires additionnels nommés pour les fins du présent mandat, de Mme Josée Perras, analyste et secrétaire de la commission, et de Mme Gisèle Rhéaume, analyste.

La commission a procédé à un examen minutieux du projet d'agrandissement de la marina de la ville de Salaberry-de-Valleyfield. Elle a porté une attention toute particulière à la question du dragage et à la gestion des matériaux excavés.

.../ 2

/ 2...

La définition d'une politique permettant d'établir des niveaux d'intervention qui tiennent compte du degré de contamination et de toxicité des sédiments en ce qui a trait au dragage est fort souhaitable. Elle pourrait fournir un outil permettant à tous d'évaluer de façon plus efficace les projets de dragage.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes meilleurs sentiments.

La présidente de la commission,


Claudette Journault



Québec, le 5 avril 1990

Madame Claudette Journault
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
12, rue Sainte-Anne - 1^{er} étage
Québec (Québec)
G1R 3X2

Madame,

Le ministre de l'Environnement, monsieur Pierre Paradis, a confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement le mandat de tenir audience publique sur le projet d'agrandissement de la marina du Centre nautique de Valleyfield, et ce, à compter du 7 mai 1990.

Je vous confie, par la présente, la présidence de cette audience. Mme Josée Perras assumera les fonctions d'analyste.

Quant aux décisions administratives relatives au dossier, nous en conviendrons conjointement.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes sentiments distingués.

Le président,

MICHEL DORAIS

c.c. - Mme Josée Perras

Le ministre de l'Environnement

Sainte-Foy, le 5 avril 1990

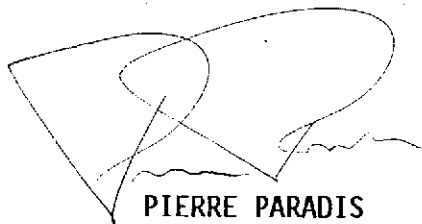
Monsieur Michel Dorais
Président
BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES
SUR L'ENVIRONNEMENT
12, rue Sainte-Anne
Québec (Québec)
G1R 3X2

Monsieur le président,

En ma qualité de ministre de l'Environnement et en vertu des pouvoirs que me confère le troisième alinéa de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), je donne mandat au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique relativement au projet d'agrandissement de la marina du Centre nautique de Valleyfield, et de me faire rapport de ses constatations ainsi que de l'analyse qu'il en aura faite.

Le mandat de l'audience débutera le 7 mai 1990.

Veuillez agréer, Monsieur le président, l'expression de mes meilleurs sentiments.



PIERRE PARADIS

c.c. Monsieur Serge Marcil,
Député de Salaberry-Soulanges

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Liste des figures et tableau	
Liste des annexes	
Liste des sigles	
Chapitre 1 — DE L'AVIS DE PROJET À L'AUDIENCE PUBLIQUE	1
1.1 La période d'information	2
1.2 Le mandat : sa nature et sa durée	2
1.3 Les membres de la commission	3
1.4 Le déroulement de l'audience publique	3
Chapitre 2 — LE PROJET ET LES PRÉOCCUPATIONS DES PARTICIPANTS	5
2.1 La description du projet	5
2.2 L'évolution du site de la marina	8
2.3 Les préoccupations des requérants	8
2.4 Les préoccupations des autres participants	13
Chapitre 3 — LES ÉLÉMENTS D'ANALYSE	15
3.1 L'étude d'impact	16

3.2	Le dragage des sédiments	19
3.2.1	La sensibilité du milieu	20
3.2.2	Le choix de la méthode d'excavation	23
3.3	Le régalage	25
3.4	La gestion des matériaux de dragage	27
3.4.1	L'approche générale	28
3.4.2	Le dépôt en milieu terrestre des matériaux de dragage	29
3.5	L'installation de trois conduites sous la jetée	38
Chapitre 4 — CONCLUSION		43

Bibliographie

LISTE DES FIGURES ET TABLEAU

		Page
Figure 2.1	Le projet	6
Figure 2.2	Localisation du secteur de la marina	9
Figure 2.3	Évolution du site de la marina, de 1958 à 1985	11
Figure 3.1	Trajet emprunté par les camions, de la marina au site d'enfouissement sanitaire	26
Figure 3.2	Politique et règlements s'appliquant au dépôt des matériaux de dragage en milieu terrestre	30
Figure 3.3	Profils stratigraphiques à l'intérieur et à l'extérieur de la marina	32
Figure 3.4	Localisation des stations d'échantillonnage pour la caractérisation physico-chimique des sédiments	36
Figure 3.5	Mesures de la température et de l'oxygène dissous dans l'eau	40
Tableau 3.1	Résultats des analyses chimiques des sédiments	35

LISTE DES ANNEXES

	Page
1. Liste alphabétique des participants à l'audience	3
2. A) Liste des documents déposés par le promoteur B) Liste des documents déposés par les ministères et organismes gouvernementaux C) Liste des documents déposés par les requérants et le public	7
3. Liste des mémoires déposés	15
4. Rapport. Examen sommaire des sols de la marina de Salaberry-de-Valleyfield, D'Arçon, Desbiens, Halde associés ltée, 1990	19
5. Rapport. Caractérisation des sédiments de la marina de Valleyfield, Technitrol-eco Inc., MM. François Berthiaume et Michael Shapiro, 1990	43
6. Rapport. Mesures d'oxygène dissous à la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield, Technitrol-eco Inc., 1990	67

LISTE DES SIGLES

BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
LBCD	Les Consultants Lapointe, Beauchamp, Côté, Derome inc. et associés
MENVIQ	Ministère de l'Environnement du Québec
MLCP	Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
UQCN	Union québécoise pour la conservation de la nature

CHAPITRE **1**

De l'avis de projet à l'audience publique

Le 25 mai 1988, la ville de Salaberry-de-Valleyfield transmettait au ministre de l'Environnement du Québec un avis d'agrandissement de la marina du Centre nautique, et déposait deux mois plus tard une version provisoire de l'étude d'impact. Le ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) émettait, le 31 août 1988, la directive du Ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact que devait réaliser le promoteur. Le 19 octobre 1988, à la suite d'une consultation interministérielle, le MENVIQ adressait au promoteur une série de questions et de commentaires, et l'avisait qu'il serait souhaitable que l'étude soit révisée dans son ensemble afin d'en améliorer la qualité.

Quatre mois plus tard, une deuxième version de l'étude d'impact était remise au MENVIQ, mais cette fois sur un projet modifié, le promoteur ayant soustrait deux volets à son projet initial. Après une deuxième série de commentaires du MENVIQ, demandant de nouveau d'améliorer la qualité de l'étude d'impact, le promoteur déposait, le 26 juillet 1989, la version finale de son étude.

Le 31 juillet 1989, considérant que l'étude d'impact contenait assez d'informations pour répondre à la directive du Ministre, le MENVIQ émettait un avis de recevabilité et recommandait de rendre public le dossier pour fins d'information et de consultation.

Le projet d'agrandissement de la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement parce que, d'une part, il nécessite des travaux de dragage sur une superficie de plus de 5 000 mètres carrés à l'intérieur de la limite des hautes eaux printanières moyennes et, d'autre part, la marina que l'on projette d'agrandir accueille plus de 100 bateaux de plaisance (Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, c. Q-2, r. 9, art. 2, par. b et d).

1.1 La période d'information

La période d'information s'est déroulée du 13 novembre au 27 décembre 1989. Afin de faciliter l'accès au dossier pour la population locale et régionale, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a ouvert deux centres de consultation dans la ville de Salaberry-de-Valleyfield : l'un à la bibliothèque municipale et l'autre au bureau de Communication-Québec. Le dossier était également disponible à Montréal et à Québec, aux bureaux permanents du BAPE.

Au cours de cette période statutaire de 45 jours, deux demandes d'audience ont été acheminées au ministre de l'Environnement : une première de l'Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN), sous la signature de M. Christian Simard, et une deuxième de M. Gaston Hervieux, citoyen de Québec.

1.2 Le mandat : sa nature et sa durée

Le ministre de l'Environnement, M. Pierre Paradis, a acquiescé à la demande des requérants. Ainsi, dans une lettre datée du 5 avril 1990, il mandait le BAPE de tenir une audience publique sur le projet d'agrandissement de la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield, et de lui faire rapport de son analyse et de ses constatations. Le mandat de la commission, d'une durée de quatre mois, a débuté le 7 mai 1990.

Rappelons que la notion d'environnement que retient le BAPE dans l'exercice de ses fonctions s'applique à l'ensemble des composantes des milieux de vie, qu'elles soient de nature biophysique, sociale, économique ou culturelle. D'ailleurs, la Loi sur la qualité de l'envi-

ronnement, à l'article 20 de la section IV intitulée *La protection de l'environnement*, prévoit la prohibition de l'émission, du dépôt, du dégagement ou du rejet de tout contaminant dont :

[...] la présence dans l'environnement [...] est susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, de la végétation, à la faune et aux biens.

À la fin de son mandat, le BAPE remet son rapport au ministre de l'Environnement. De son côté, la Direction des évaluations environnementales du MENVIQ fait sa propre analyse du projet, et fait part de ses conclusions au ministre. À la lumière des deux rapports, le ministre de l'Environnement fait ses recommandations au Conseil des ministres qui prend la décision, soit d'autoriser le projet avec ou sans conditions, soit de le refuser.

1.3 Les membres de la commission

Pour répondre au mandat que lui a confié le Ministre, le président du BAPE, M. Michel Dorais, a formé une commission composée de Mme Catherine Chauvin et de M. Claude Villeneuve, tous deux commissaires ad hoc nommés par décret ministériel, sous la présidence de Mme Claudette Journault, commissaire permanente du Bureau. Mme Josée Perras était secrétaire de la commission. Elle a également agi comme analyste et a été secondée dans son travail par Mme Gisèle Rhéaume.

1.4 Le déroulement de l'audience publique

Selon les règles de procédure du Bureau, l'audience s'est déroulée en deux temps. Les deux parties de l'audience se sont tenues à l'Auberge Salaberry de Valleyfield.

La première partie de l'audience, qui a eu lieu les 8 et 9 mai 1990, avait pour but de permettre à la population et à la commission de poser au promoteur toutes les questions nécessaires à une bonne compréhension du projet et de ses impacts sur l'environnement. Le promoteur était représenté par Mme Andrée Lemarier, de la firme Planam, assistée de MM. Jean-Noël Côté et Daniel Dufort, de

Consultants LBCD inc. et de Mme Louise Marcil, échevin à la Ville. De plus, MM. Robert Cyr, Alcide Latour, Christian McSween et André Pelletier ont été appelés à l'occasion par le promoteur pour répondre à quelques questions.

Afin d'obtenir le plus d'éclaircissements possible, la commission avait invité des représentants de divers ministères à titre de personnes-ressources. Ce sont : MM. Pierre Boucher et Gilles Brunet de la Direction des évaluations environnementales du MENVIQ, M. Michel Letendre et Mme Sylvie Desjardins du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP), et M. René Rochon du Centre Saint-Laurent, Environnement Canada.

Au cours de cette première partie de l'audience, l'assistance était très peu nombreuse. Lors de la première soirée, seuls les deux requérants et la commission ont posé des questions au promoteur et aux personnes-ressources invitées. M. Gaston Hervieux et la commission ont poursuivi lors de la deuxième soirée.

Quelques jours avant le début de la deuxième partie de l'audience, M. Gaston Hervieux a transmis au ministre de l'Environnement et au BAPE un document demandant de suspendre *sine die* le processus d'audience publique, alléguant que les enjeux réels du projet ne pouvaient être discutés sans que soient obtenues de nouvelles données sur la qualité physico-chimique des sédiments à l'extérieur et à l'intérieur de la marina, dans les secteurs aménagés et non encore aménagés du bassin existant.

Malgré les représentations de M. Gaston Hervieux, la deuxième partie de l'audience s'est déroulée le 13 juin 1990. À cette occasion, six représentants de différents organismes ont exprimé leur opinion sur le projet. De plus, Consultants LBCD inc. a fourni les informations demandées par la commission et pris position sur certaines parties du projet. Au total, quatre mémoires et trois interventions orales ont été présentés; la liste des mémoires apparaît à l'annexe 3.

CHAPITRE 2

Le projet et les préoccupations des participants

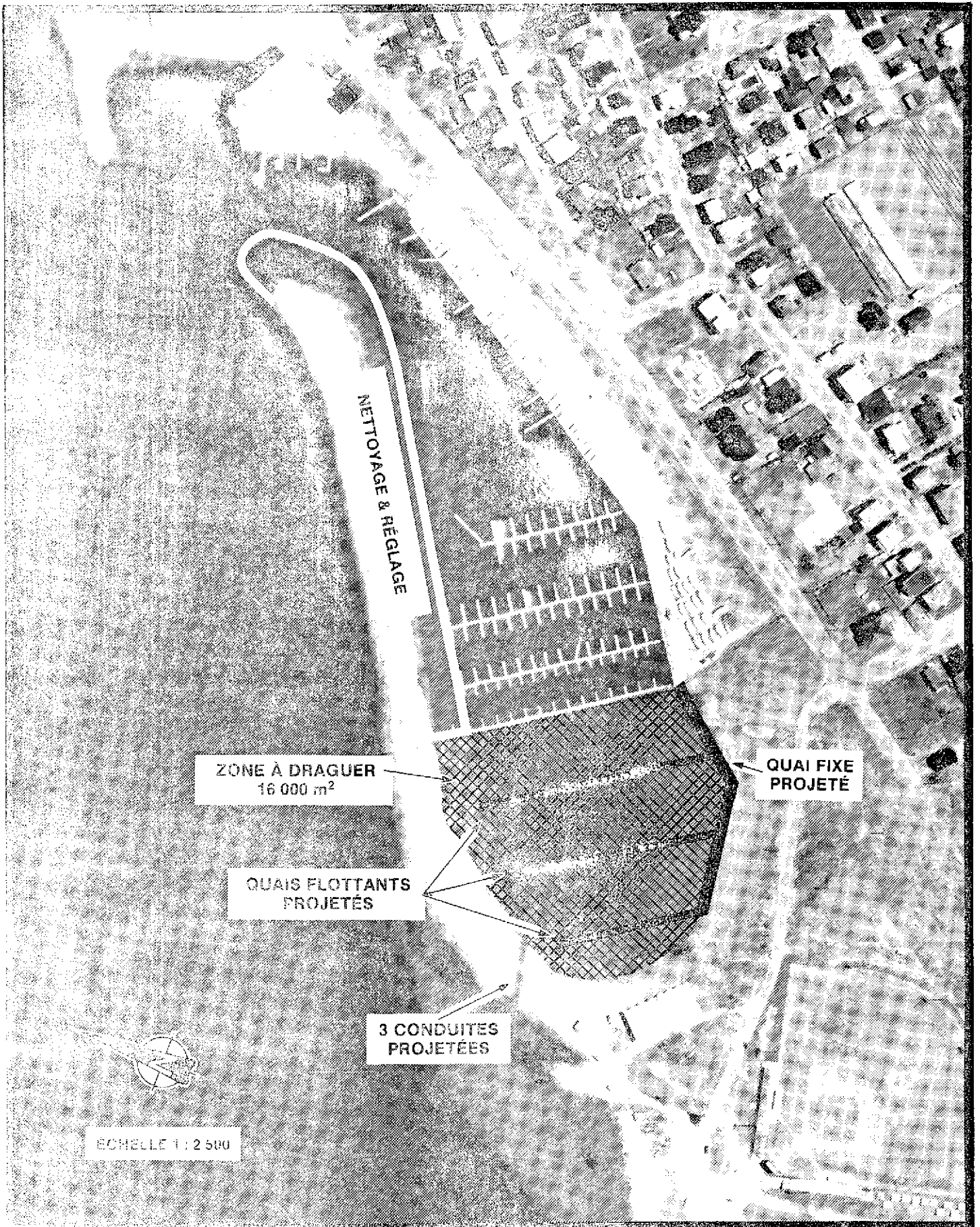
2.1 La description du projet

La ville de Salaberry-de-Valleyfield a entrepris, il y a quelques années, un vaste projet de modernisation de ses infrastructures nautiques, réaménageant le club nautique et ses abords, ainsi que l'ancien canal de Beauharnois. Dans le cadre de cette démarche, elle projette d'agrandir la marina de façon à faire passer sa capacité d'accueil de 225 à 300 places à quai, en réponse à l'augmentation du nombre de propriétaires d'embarcations désireux de louer des emplacements.

Le projet d'agrandissement de la marina, qui est illustré à la figure 2.1, comprend quatre volets :

1. le dragage de la partie non encore aménagée du bassin existant sur une superficie de 16 000 mètres carrés et une profondeur moyenne d'un peu plus d'un mètre, ce qui représente environ 20 000 mètres cubes de matériaux à excaver. La zone ainsi dégagée aurait une profondeur d'eau de 2,2 mètres;
2. la construction de 125 mètres de quais fixes et la pose de trois nouvelles sections de quais flottants dans la zone à draguer;

Figure 2.1
LE PROJET



3. le nettoyage et le régalinge du chenal d'accès dans la marina, sur une longueur de 280 mètres;
4. l'installation de trois conduites sous la jetée afin de favoriser le renouvellement de l'eau dans la marina.

Les travaux de dragage se feraient à l'aide d'une pelle mécanique à benne preneuse, laquelle serait opérée à partir de batardeaux mis en place dans la partie non aménagée de la marina. Les sédiments ainsi excavés seraient transportés au site d'enfouissement sanitaire de la municipalité régionale de comté Beauharnois-Salaberry, et utilisés comme matériaux de recouvrement. Le site d'enfouissement est situé en bordure du canal de Beauharnois, le long du rang Cadieux, à quelque 7 kilomètres de la marina.

En ce qui a trait à l'aménagement des quais, une série de gabions serviraient de structure fixe sur laquelle prendraient appui les quais flottants. Les gabions seraient construits avec les matériaux des batardeaux. Les quais flottants seraient fabriqués en usine, déposés dans l'eau à l'aide d'une grue et assemblés sur place.

Le renouvellement de l'eau dans la marina se ferait à l'aide de trois conduites de tôle ondulée d'un diamètre minimal de 900 millimètres. Pour s'assurer que les matières en suspension restent confinées à l'intérieur de la marina pendant la période des travaux, l'aménagement des conduites serait effectué une fois le dragage complété.

La période prévue de réalisation des travaux s'étendrait du 15 octobre au 15 décembre, c'est-à-dire après la fermeture de la marina et avant la prise des glaces. Les travaux permettant d'augmenter la capacité d'accueil de la marina seraient exécutés en deux temps : d'une part, le dragage et la construction des quais fixes, dont les coûts s'élèveraient à environ 250 000 \$, et, d'autre part, la mise en place des quais flottants, lorsque la ville de Salaberry-de-Valleyfield disposerait des 300 000 \$ requis pour leur achat.

2.2 L'évolution du site de la marina

La marina de Salaberry-de-Valleyfield est située à l'entrée de la baie Saint-François, en amont immédiat de l'ancien canal de Beauharnois. La figure 2.2 montre le secteur dans lequel elle s'intègre et localise certains éléments du milieu présentant un intérêt pour l'analyse du projet. Ces éléments comprennent :

- le parc Marcil, situé à la limite ouest du site de la marina, dont une partie du terrain a servi anciennement de dépôt municipal;
- le Club nautique, implanté à l'entrée de l'ancien canal de Beauharnois;
- la prise d'eau potable de la Ville, localisée sur la rive opposée à la marina, à un peu plus d'un kilomètre en aval;
- les deux exutoires de la baie Saint-François : l'ancien canal de Beauharnois et la rivière Saint-Charles;
- l'île aux Chats, située en face de la marina, sur laquelle ont été déposés les déchets industriels d'Allied Chemical.

Au fil des ans, le site de la marina et ses environs immédiats ont subi plusieurs transformations. L'examen d'une série de photographies aériennes et l'analyse des données contenues dans l'étude d'impact et des informations fournies par le promoteur lors de l'audience publique ont permis de représenter, à la figure 2.3, l'évolution du secteur de la marina de 1958 à 1985. Il en ressort que ce site a d'abord été endigué au milieu des années 60, aménagé ensuite en plage à la fin des années 60 et finalement transformé en marina au milieu des années 70.

2.3 Les préoccupations des requérants

Le principal champ de préoccupations des requérants face au projet d'agrandissement de la marina porte sur les sédiments à draguer. Ils s'interrogent plus particulièrement sur :

- la stratégie d'échantillonnage des sédiments (paramètres analysés, localisation des stations, profondeur des prélèvements, etc.);

Figure 2.2

LOCALISATION DU SECTEUR DE LA MARINA

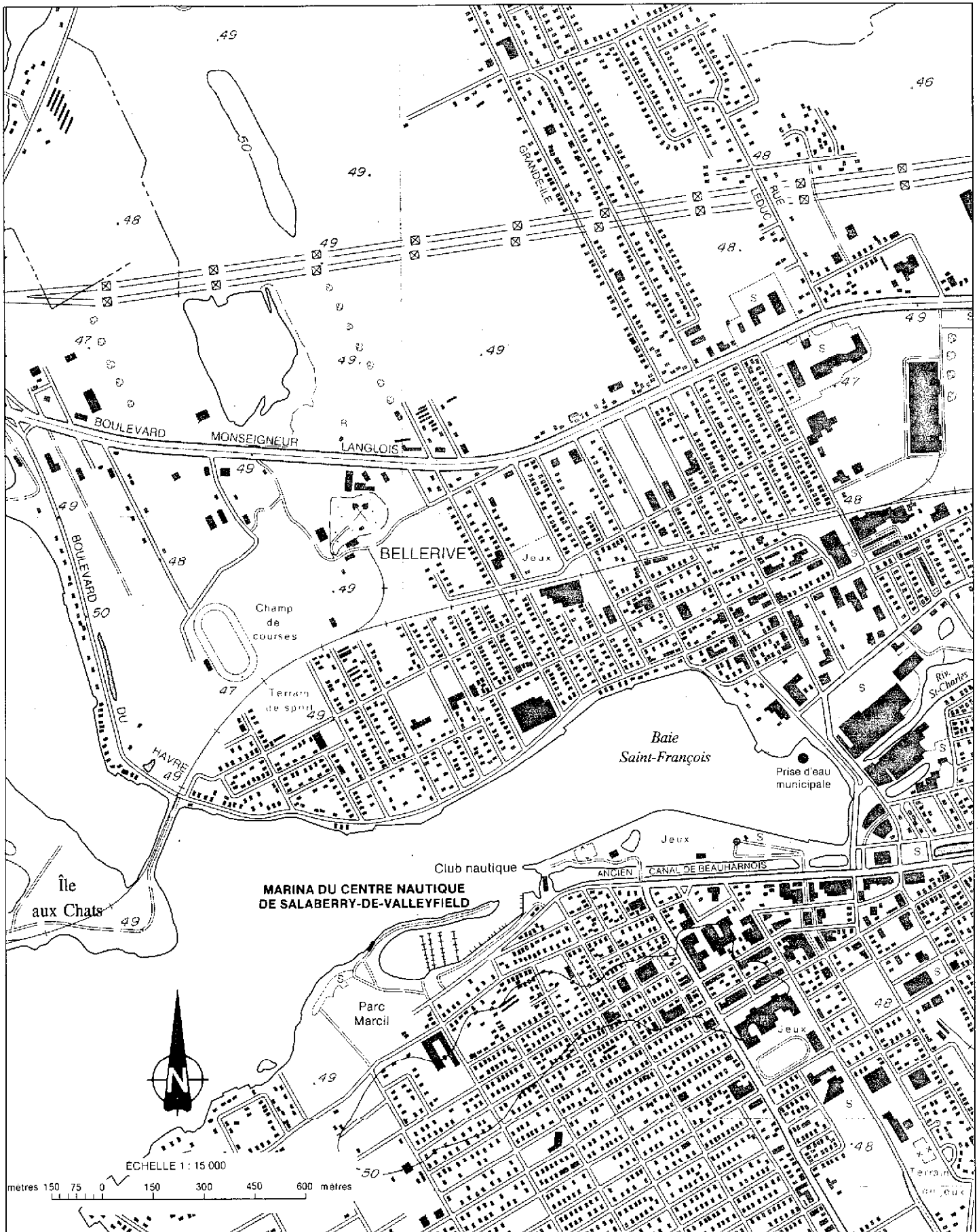
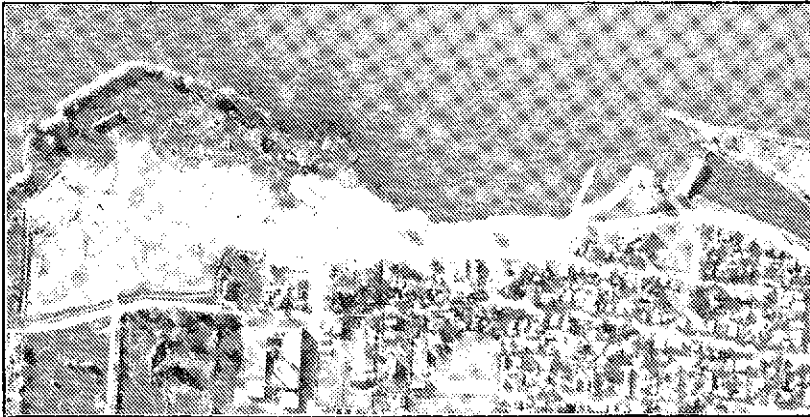


FIGURE 2.3 ÉVOLUTION DU SECTEUR DE LA MARINA DE 1958 À 1985

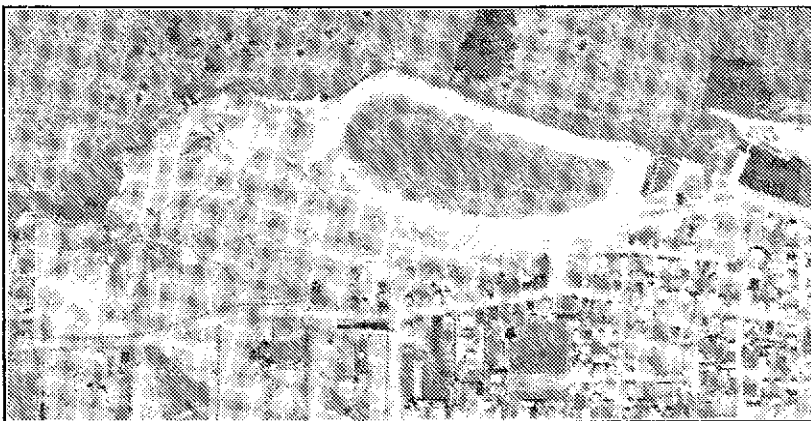


Q 15994-31

1958

ANTÉRIEUR À 1958 — 1962

Utilisation d'une partie du terrain actuellement occupé par le parc Marciel comme dépotoir municipal.

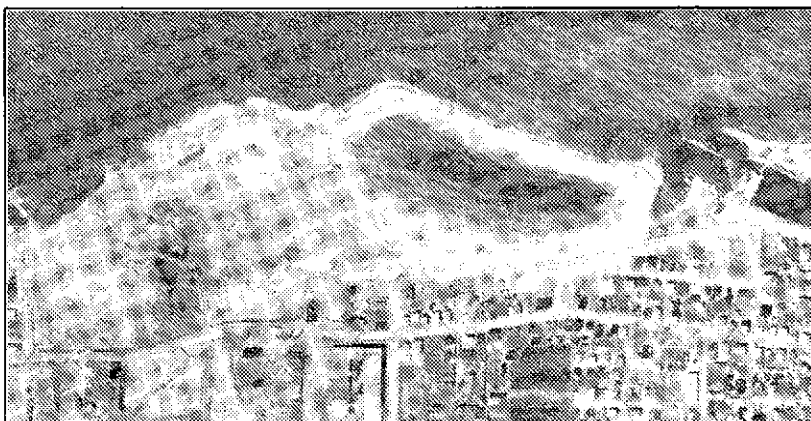


Q 65101-127

1965

1964 — 1967

Construction de la digue à l'intérieur de laquelle la plage municipale a été aménagée.



Q 72801-140

1972

1967 — 1974

Plage municipale du Centre nautique.



Q 75875-114

1975

1974

Début des travaux de transformation de la plage en marina, et ouverture de la digue.



Q 85801-129 & 130

1985

1985

Réalisation d'une tranchée dans la jetée qui a été refermée en 1986.



PROJET D'AMÉNAGEMENT DE LA
MARINA DU CENTRE NAUTIQUE
DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

ÉCHELLE 1:10 000

- les critères retenus pour l'interprétation des résultats des analyses chimiques des sédiments;
- la nature, l'ampleur et l'étendue des impacts générés par les travaux de dragage et par la présence de conduites d'amenée d'eau sur les usages que soutient le milieu aquatique (prise d'eau municipale et vie aquatique);
- les impacts du transport des matériaux sur la sécurité publique;
- les risques associés au dépôt des matériaux dragués dans un site d'enfouissement sanitaire.

Selon les deux requérants, le questionnement que soulève le projet d'agrandissement de la marina découle en partie de la faible qualité de l'étude d'impact. Ils considèrent que les informations touchant la connaissance du milieu sont, soit insuffisantes, soit non pertinentes, ce qui rend impossible une évaluation complète des impacts du projet. Dans sa demande d'audience, M. Gaston Hervieux a dénoncé le non-respect de la directive du Ministre. De plus, au cours de l'audience, il a demandé que des analyses physico-chimiques supplémentaires soient effectuées sur les sédiments des parties aménagée et non encore aménagée du bassin de la marina, ainsi qu'à l'extérieur de la marina.

L'UQCN a également demandé des analyses additionnelles sur les concentrations totales en contaminants dans les sédiments, ainsi qu'un test de lixiviation. Elle tenait à ce que l'analyse physico-chimique et bactériologique de l'eau à l'intérieur et à l'extérieur de la marina soit effectuée en période estivale. De plus, dans son mémoire, elle insistait pour que soient réalisées les études demandées par la commission en vue de déterminer le profil granulométrique des sédiments à draguer.

Outre la question des sédiments, M. Gaston Hervieux s'inquiète des effets de l'agrandissement de la marina sur la capacité-support du milieu récepteur vis-à-vis des agents polluants. Dans un contexte plus global, l'UQCN croit à la nécessité pour le gouvernement du Québec d'adopter une politique d'implantation des marinas basée sur des critères environnementaux et qui imposerait, dès leur construction, une limite d'agrandissement.

De plus, l'UQCN demande :

[...] que le MENVIQ, en collaboration avec le gouvernement fédéral, procède à l'uniformisation des exigences requises pour les activités de dragage en définissant et faisant connaître les principes environnementaux relatifs à la gestion des dragages (politiques) et qu'il les intègre dans un cadre législatif et réglementaire adéquat.

(Mémoire, p. 8)

2.4 Les préoccupations des autres participants

Quatre organismes voués à la promotion du nautisme, du tourisme et du développement économique se sont manifestés lors de la deuxième partie de l'audience publique. Ils ont fait savoir à la commission qu'ils donnaient leur appui au projet. Les principaux arguments qui justifient leur position sont les suivants:

- de l'avis de Marina Campi, l'addition de 75 espaces supplémentaires permettrait de répondre à la demande de places à quai;
- pour la Chambre de commerce de la région de Valleyfield, l'augmentation de la capacité d'accueil de la marina favoriserait le séjour de bateaux visiteurs, ce qui aurait un impact économique positif pour les 1 200 commerçants qu'elle représente;
- selon le Bureau du tourisme et des congrès, le projet d'agrandissement de la marina consoliderait le circuit touristique régional et améliorerait la qualité des services offerts aux touristes;
- enfin, le groupe Nautoucom croit que la ville de Salaberry-de-Valleyfield bénéficie d'une position géographique stratégique qui en ferait un pôle régional et provincial de développement du nautisme.

Pour sa part, le Troisième œil de Valleyfield, qui est un groupe local de protection de l'environnement, était préoccupé par la présence à proximité de la marina de l'ancien dépotoir municipal exploité au cours des années 60 et utilisé par des industries faisant usage de produits chimiques. Constatant que cet élément de la problématique n'avait été abordé par aucun des intervenants, il a tenu à en informer la commission. Ses appréhensions portent sur la contamination des eaux de lixiviation du dépotoir, ainsi que sur les contraintes que la

présence d'un ancien dépotoir pose pour les agrandissements futurs de la marina.

CHAPITRE **3**

Les éléments d'analyse

La ville de Salaberry-de-Valleyfield justifie son projet d'agrandissement de la marina en alléguant que la demande d'emplacement est supérieure à sa capacité d'accueil actuelle.

Depuis plusieurs années, la marina loue la totalité des places à quai dont elle dispose. Actuellement, 81 usagers potentiels de la marina sont inscrits sur la liste d'attente. Marina Campi, organisme responsable de la gestion de la marina, a mentionné dans son mémoire que la liste d'attente pouvait atteindre jusqu'à 110 emplacements en début de saison.

Même si l'agrandissement de la marina peut répondre, en bonne partie, à la demande actuelle, l'acceptabilité du projet doit être examinée en considérant les impacts environnementaux qui découleraient de sa réalisation.

Le présent chapitre traite des principaux enjeux du projet et de l'analyse qu'en a faite la commission. Cette analyse est précédée d'une discussion du contenu de l'étude d'impact.

3.1 L'étude d'impact

La procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement à laquelle est soumise le projet d'agrandissement de la marina de Salaberry-de-Valleyfield oblige le promoteur à réaliser une étude d'impact. Cette étude doit être un outil de planification qui vise à réunir toutes les connaissances permettant de :

- déterminer les impacts appréhendés du projet sur les différentes composantes du milieu identifiées dans la directive du Ministre;
- justifier le choix d'une option de réalisation qui génère les moindres impacts;
- proposer des mesures d'atténuation des impacts et, au besoin, de remplacement des éléments perturbés;
- élaborer un plan de surveillance de l'évolution du milieu après l'intervention.

La commission considère que dans le dossier d'agrandissement de la marina de Salaberry-de-Valleyfield, l'étude d'impact rendue publique pour fins de consultation ne répond pas correctement à ces objectifs. Bien que le promoteur ait présenté trois versions de son étude afin d'en améliorer le contenu, et malgré le fait que le MENVIQ ait jugé la troisième version recevable, la commission estime qu'elle présente des lacunes importantes, dont voici quelques exemples.

1. Les données sur la qualité de l'eau que le promoteur a utilisées sont non pertinentes. En effet, la presque totalité des données retenues datent de plus de dix ans. De plus, trois des quatre séries de mesures ont été prises en hiver, c'est-à-dire en dehors de la période de pratique d'activités nautiques. Enfin, aucune station de mesures n'est située à l'intérieur de la marina.

Lorsque la commission a cherché à savoir comment le promoteur pouvait affirmer que les activités de la marina n'avaient pas d'effet notable sur la qualité de l'eau, il a répondu :

C'est les seules données qu'on a pu recueillir directement. Il aurait fallu aller plus loin, mais [...] on n'a pas été à faire des analyses [...], c'est des données qui étaient disponibles directement lors de l'exécution de l'étude.

(M. Daniel Dufort, transcription de la séance du 9 mai 1990, p. 61)

En utilisant des données non pertinentes, le promoteur diminue la crédibilité de ses jugements sur les impacts des travaux sur la qualité de l'eau.

2. Le promoteur a également utilisé des données non pertinentes pour évaluer la variabilité des niveaux d'eau du lac Saint-François. D'une part, il a considéré la moyenne des moyennes mensuelles des niveaux d'eau. D'autre part, il a retenu la mauvaise station limnétrique, à savoir celle située immédiatement en aval du lac Saint-François.
3. Les tests de dériveur visant à caractériser les courants de surface dans la marina ont été effectués dans des conditions de vents ne permettant pas d'obtenir une image représentative des trajectoires des courants dans le secteur à l'étude. En effet, ces tests ont été réalisés une journée où les vents avaient une vitesse de 20 à 30 km/h. On ne pouvait donc pas s'attendre à ce que les indicateurs, sauf dans un courant rapide, se dirigent autrement que dans la direction du vent.

Sur la base des résultats obtenus par ce seul test, il est très difficile d'accorder foi aux affirmations du promoteur à l'effet qu'il n'existe pas de courant à l'intérieur de la marina.

4. Les analyses effectuées sur l'ichtyofaune sont nettement insuffisantes et ne permettent pas d'évaluer les impacts du projet sur cette composante de l'environnement. La stratégie d'échantillonnage a été basée sur des observations éparses et empiriques qui ne permettent pas d'avoir une image claire de la valeur du milieu comme habitat faunique.

On ne retrouve aucune analyse basée sur des données d'inventaire permettant de justifier les jugements énoncés par le promoteur sur la faible valeur ichtyologique du secteur.

5. Le promoteur affirme que le manque d'oxygène dissous dans la marina cause des mortalités massives d'alevins. Il est toutefois incapable de justifier ses conclusions de façon cohérente, ni par des observations systématiques, ni par des analyses, n'ayant pris aucune mesure d'oxygène dissous dans l'eau.
6. Le promoteur a négligé de mentionner que la zone située immédiatement à l'ouest du site de dragage a été utilisée comme dépotoir municipal dans les années 60, et que des déchets industriels ont pu y être déposés. Cette omission constitue une faiblesse de l'étude d'impact puisque la présence d'un tel dépotoir près du site de dragage pourrait avoir des conséquences importantes sur l'acceptabilité du projet.
7. Le promoteur se propose d'utiliser les sédiments dragués comme matériaux de recouvrement au site d'enfouissement sanitaire. Toutefois, il n'a pas démontré que la nature et la qualité des sédiments étaient compatibles avec le mode de disposition retenu.
8. Le promoteur a suggéré d'effectuer des opérations de régalinge du chenal à l'intérieur de la marina, tout en se montrant incapable d'en justifier la nécessité ou l'ampleur.
9. Le promoteur a également suggéré de créer une circulation d'eau dans la marina en installant trois conduites sous la jetée. Il a toutefois négligé de justifier les dimensions et la position de ces conduites en fonction de l'efficacité recherchée pour le renouvellement de l'eau dans la marina. Il a aussi omis de mentionner qu'une ouverture avait été pratiquée au même endroit et dans le même but en 1985, et qu'elle avait été refermée quelques mois plus tard.
10. Dans l'analyse des impacts du projet, le promoteur s'est contenté d'identifier les composantes du milieu dans un rayon de quelques centaines de mètres du site des travaux, sans tenir compte du milieu humain situé dans la zone de transport des sédiments dragués vers le site d'enfouissement sanitaire. Il n'a pas pris soin d'évaluer, entre autres, le nombre de camions requis pour le transport des sédiments, ni les dangers routiers résultant des pertes de sédiments humides sur la chaussée.

En définitive, la commission considère que l'étude d'impact préparée par le promoteur est de faible qualité et qu'il y manque des informa-

tions essentielles à la justification de certains éléments du projet et à la bonne évaluation des impacts appréhendés. Cette situation a donc amené la commission à exiger du promoteur, au cours de l'audience, qu'il fournisse un certain nombre de données manquantes et procède à des analyses qu'il aurait dû faire lors de la réalisation de l'étude d'impact.

Sur la base de cette expérience, la commission conclut que de façon générale, une étude d'impact de faible qualité :

- incite les citoyens à demander une audience publique pour être plus en mesure d'évaluer les enjeux du projet;
- entraîne une phase de critique du contenu de l'étude qui prend une part trop importante de l'audience;
- amène la commission à demander des expertises qui, compte tenu de la période et de la durée du mandat, ne sont parfois qu'indicatives puisque les conditions spécifiques recherchées ne peuvent pas être toujours rencontrées;
- est souvent le reflet d'une faiblesse générale de la connaissance que le promoteur a du dossier, auquel cas les nombreuses tergiversations et hésitations du promoteur ne permettent pas de répondre adéquatement aux questions posées lors de l'audience.

De façon à rendre justice au processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, il est essentiel, d'une part, que le promoteur réalise son étude d'impact avec rigueur et professionnalisme et, d'autre part, que le MENVIQ ne fasse preuve, en aucun temps, de laxisme lorsqu'il émet l'avis de recevabilité.

3.2 Le dragage des sédiments

Les travaux de dragage ont pour effet de modifier les caractéristiques physiques du milieu directement touché. Cette activité est également susceptible de générer des impacts négatifs sur la qualité de l'eau par suite de la remise en suspension de sédiments fins, créant une augmentation de la turbidité et un relargage potentiel de contaminants adsorbés aux particules.

Dans leur demande et en cours d'audience, les requérants ont mentionné que les impacts générés par les travaux de dragage sur les

usages que soutient le milieu aquatique n'avaient pas été correctement évalués. Les requérants ont porté une attention toute particulière aux risques de contamination de la prise d'eau municipale, localisée au fond de la baie Saint-François.

Dans son évaluation, la commission a donc examiné ces questions et considéré la sensibilité du milieu et des usages en présence.

3.2.1 La sensibilité du milieu

La vie aquatique dans la zone à draguer et la prise d'eau municipale localisée au fond de la baie Saint-François sont les deux éléments sensibles que retient la commission. Bien que la navigation de plaisance soit pratiquée dans le secteur, la commission n'a pas considéré cet usage puisque les travaux de dragage auraient lieu à l'automne, après la période de nautisme.

La vie aquatique

Même si le promoteur, dans son étude d'impact, identifie un certain nombre d'espèces susceptibles de frayer dans la zone à draguer, il attribue une faible valeur ichtyologique au secteur. Aucun impact des opérations de dragage sur la vie aquatique n'a été signalé. Or, compte tenu des espèces identifiées, il aurait fallu que l'impact des travaux de dragage soit identifié et que son intensité soit évaluée.

En effet, la zone à draguer représente tout de même un milieu humide de faible profondeur dans lequel on retrouve une végétation aquatique submergée ou semi-aquatique. Ce type de milieu présente également des caractéristiques physico-chimiques et hydrodynamiques permettant le développement rapide des oeufs et d'une nourriture abondante pour les larves. Il s'agit donc d'un habitat faunique qui pourrait permettre à certaines espèces d'accomplir leur cycle vital. Ce type d'habitat représente généralement un site privilégié pour la pratique de la pêche sportive et le prélèvement de poissons appâts.

Lors de deux visites, la commission a pu noter elle-même la présence de spécimens de plusieurs espèces de poissons, vraisemblablement abandonnés par des pêcheurs : Crapets soleil (*Leponis gibbosus*), Crapets de roche (*Ambloplites rupestris*), Perchaudes (*Perca flavescens*) et Grands Brochets (*Esox lucius*). De plus, la commission a

constaté à la mi-juin l'utilisation du site par la Carpe (*Cyprinus carpio*), pour des activités de frai.

La commission estime cependant que la zone à draguer, par sa superficie et par les types d'espèces qui l'utilisent, n'est pas d'une importance exceptionnelle. À cet égard d'ailleurs, un représentant du MLCP a mentionné que :

Si on regarde en perspective le site du projet par rapport à l'ensemble des habitats du lac Saint-François, il est évident qu'il y a des habitats beaucoup plus importants ailleurs. Le site de la marina lui-même est un site très artificialisé qui a subi de nombreuses interventions au cours des années; il est évident que son potentiel, d'après moi, tant au niveau de la flore que de la faune, est peu important par rapport au reste du lac Saint-François.

(Mme Sylvie Desjardins, transcription de la séance du 9 mai 1990, p. 177)

La commission croit qu'en permettant la destruction d'habitats par une multitude de petits projets ayant de faibles impacts, les zones utilisées par la faune sont appelées à disparaître graduellement. De plus, la problématique de la destruction ou de la transformation physique des zones humides en milieu riverain signifie généralement une perte sèche des individus qui s'y trouvent. En effet, la densité maximale des reproducteurs, la capacité d'accueil d'un milieu donné et la fidélité des individus au site de naissance font en sorte que les populations ne vont pas nécessairement ailleurs avec succès. (Sarrazin et autres, 1983). L'agrandissement de la marina représente ainsi une perte nette d'habitat dont dépendent directement ou indirectement les populations de poissons.

En conséquence, et en accord avec les principes établis dans la Politique de gestion de l'habitat du poisson de Pêches et Océans Canada adoptée en 1986, la commission recommande que le promoteur mette en place des mesures d'atténuation permettant à la faune ichtyenne de retrouver son habitat, ou l'équivalent, après la fin des travaux de dragage.

La prise d'eau municipale

Tel que présenté à la figure 2.2, la prise d'eau municipale est localisée au fond de la baie Saint-François, sur la rive opposée à la

marina, à un peu plus d'un kilomètre en aval de celle-ci. Les deux exutoires de la baie Saint-François, c'est-à-dire l'ancien canal de Beauharnois et la rivière Saint-Charles, sont localisés entre l'entrée de la marina et la prise d'eau.

Dans son étude d'impact, le promoteur a signalé que les vitesses de courant dans le bassin de la marina sont nulles, et que les particules remises en suspension par les activités de dragage décanteraient à l'intérieur de la marina. En cours d'audience, le promoteur a également indiqué que des travaux réalisés antérieurement permettaient de supposer qu'il n'y avait aucun risque appréhendé de contamination à la prise d'eau :

[...] on a fait des travaux il y a cinq ans au niveau du club nautique. On a aménagé les quais. [...] Et il y avait eu à ce moment-là un suivi au niveau de la Ville, au niveau de la prise d'eau, parce que même si physiquement on considérait qu'il n'y avait aucun danger, on ne connaissait pas nécessairement la turbulence de l'eau, les vents. Il y avait quand même eu des vérifications. Puis il n'y a eu aucune contamination. La turbidité de l'eau n'a pas augmenté. Il n'y a eu aucun problème.

(M. Jean-Noël Côté, transcription de la séance du 8 mai 1990, p. 217-218)

Lorsque la commission a questionné le représentant d'Environnement Canada sur la pertinence d'installer un écran protecteur pour éviter que les particules remises en suspension se propagent en dehors du bassin, il a répondu :

Dans le contexte de la marina, ici on travaille dans un milieu qui est très fermé, une rade qui est très fermée. [...] Quant à la rétention des sédiments [...], on a parlé peut-être de mettre un rideau, quelque chose comme ça, à l'entrée de la rade. Je pense que c'est une mesure de surprotection.

(M. René Rochon, transcription de la séance du 9 mai 1990, p. 169-170)

Un des représentants du MENVIQ, M. Gilles Brunet, a également indiqué que le déplacement à l'extérieur de la marina des particules remises en suspension serait peu probable.

La commission partage l'avis des experts à l'effet que le bassin de la marina constitue un milieu relativement fermé. La présence de la jetée, d'une part, et la localisation de l'entrée de la marina par rapport au courant principal dans la baie Saint-François, d'autre part, font en sorte que les particules remises en suspension pendant les activités de dragage auraient tendance à sédimenter à l'intérieur des limites mêmes de la marina.

De plus, dans le cas où des matières en suspension se propageraient à l'extérieur du bassin, le transport des particules jusqu'à la prise d'eau municipale serait peu probable. En effet, les eaux et les particules remises en suspension auraient tendance à longer la rive sud de la baie Saint-François. Elles se mélangeraient lentement aux eaux de la baie et s'écouleraient soit par l'ancien canal de Beauharnois, près de la sortie du bassin, soit par la rivière Saint-Charles, un peu plus en aval. Ces deux exutoires, localisés en amont de la prise d'eau municipale, exerceraient en quelque sorte un appel d'eau.

La commission considère que les risques de contamination de la prise d'eau municipale étant très faibles, les mesures d'atténuation et de suivi proposées par le promoteur seraient adéquates. Par ailleurs, un choix approprié des équipements de dragage pourrait minimiser l'impact des travaux d'agrandissement de la marina sur la qualité de l'eau. Cette question doit donc être examinée.

3.2.2 Le choix de la méthode d'excavation

Dans son étude d'impact, le promoteur a considéré quatre types de dragues pour l'exécution des travaux d'excavation. Sur la base de critères tels que la protection contre l'érosion, la turbidité, le temps d'intervention, le coût économique et la faisabilité, le promoteur a retenu la drague mécanique à benne preneuse. Cette drague serait opérée à partir de batardeaux mis en place dans le bassin de la marina, méthode couramment utilisée de l'avis des experts et acceptable dans le cadre du projet à l'étude.

Lorsque la commission a questionné le représentant d'Environnement Canada sur la performance des types de drague, il a répondu :

Dans le contexte de la marina, on travaille dans un milieu qui est très fermé. [...] Je pense qu'on pourrait prendre presque indifféremment une drague hydraulique ou une drague preneuse. Le seul problème que je vois, c'est ce

qu'on a soulevé tout à l'heure, l'égouttement qui va arriver avec les camions.

(M. René Rochon, transcription de la séance du 9 mai 1990, p. 169)

Quant à savoir s'il y aurait avantage à utiliser une drague ou l'autre, un des représentants du MENVIQ a ajouté :

Dans le cas de la drague hydraulique, on va sortir beaucoup plus d'eau, on peut sortir jusqu'à quatre vingt pourcent d'eau, alors c'est beaucoup plus long à manipuler et puis il faut sortir toute cette eau-là avant de transporter les sédiments. Dans le cas de la drague mécanique, vous sortez les sédiments dans l'état où il sont [...] [vous] laissez simplement s'assécher les sédiments [...]. Alors c'est moins coûteux et puis ça prend moins d'espace pour travailler.

(M. Gilles Brunet, transcription de la séance du 9 mai 1990, p. 173, 174)

Les experts ont fait remarquer que dans le cas de projets de dragage similaires à celui du projet d'agrandissement de la marina de Salaberry-de-Valleyfield, des problèmes sérieux de sécurité publique avait été rencontrés lors du transport des matériaux de dragage, obligeant le promoteur à assécher les matériaux avant de les transporter.

En Gaspésie, la population s'était plainte de l'écoulement des matériaux dans les rues. De même, lors du dragage de la rivière Saint-Charles à Québec, plusieurs personnes ont eu de mauvaises expériences par suite de l'égouttement des matériaux par l'arrière des camions. M. Gilles Brunet du MENVIQ a signalé qu'après avoir expérimenté beaucoup de techniques dans le cas de la construction de marinas, il a été jugé nécessaire de procéder à l'assèchement des matériaux sur le site avant de les mettre dans les camions pour les transporter.

Du point de vue environnemental, les pertes de matériaux dragués sur des lieux autres que le site des travaux et le site de dépôt sont inacceptables. De plus, considérant que dans le cas présent, le transport des matériaux s'effectuerait en milieu urbain, l'assèchement des sédiments doit absolument être effectué. La commission s'est donc assurée auprès du promoteur de la disponibilité d'espaces pour procéder à l'assèchement des matériaux dragués.

Le promoteur a mentionné qu'il n'y avait aucune contrainte technique à utiliser le terrain situé à l'ouest de la zone à draguer pour effectuer des cônes d'assèchement. Il serait disposé à inclure une clause d'assèchement des matériaux au devis, mais voudrait laisser à l'entrepreneur le choix de la méthode.

Les méthodes qui vont être mises au devis, c'est soit l'assèchement, à dire : «Il chargera les camions, il attendra qu'ils s'assèchent» ou bien de faire des piles coniques pour que l'assèchement se fasse sur place, puis charger dans les camions, un peu comme on avait dit à l'audience publique la dernière fois.

(M. Jean-Noël Côté, transcription de la séance du 13 juin 1990, p. 128)

À la lumière des informations obtenues, la commission est d'avis que la technique de dragage proposée par le promoteur est acceptable sur le plan environnemental. Toutefois, considérant que les camions devraient circuler en zone résidentielle, commerciale et institutionnelle avant d'atteindre le rang Cadieux et le site d'enfouissement (figure 3.1), la commission recommande qu'une condition obligeant le promoteur à égoutter les matériaux dragués par cônes d'assèchement sur le site de la marina soit portée au décret.

3.3 Le régilage

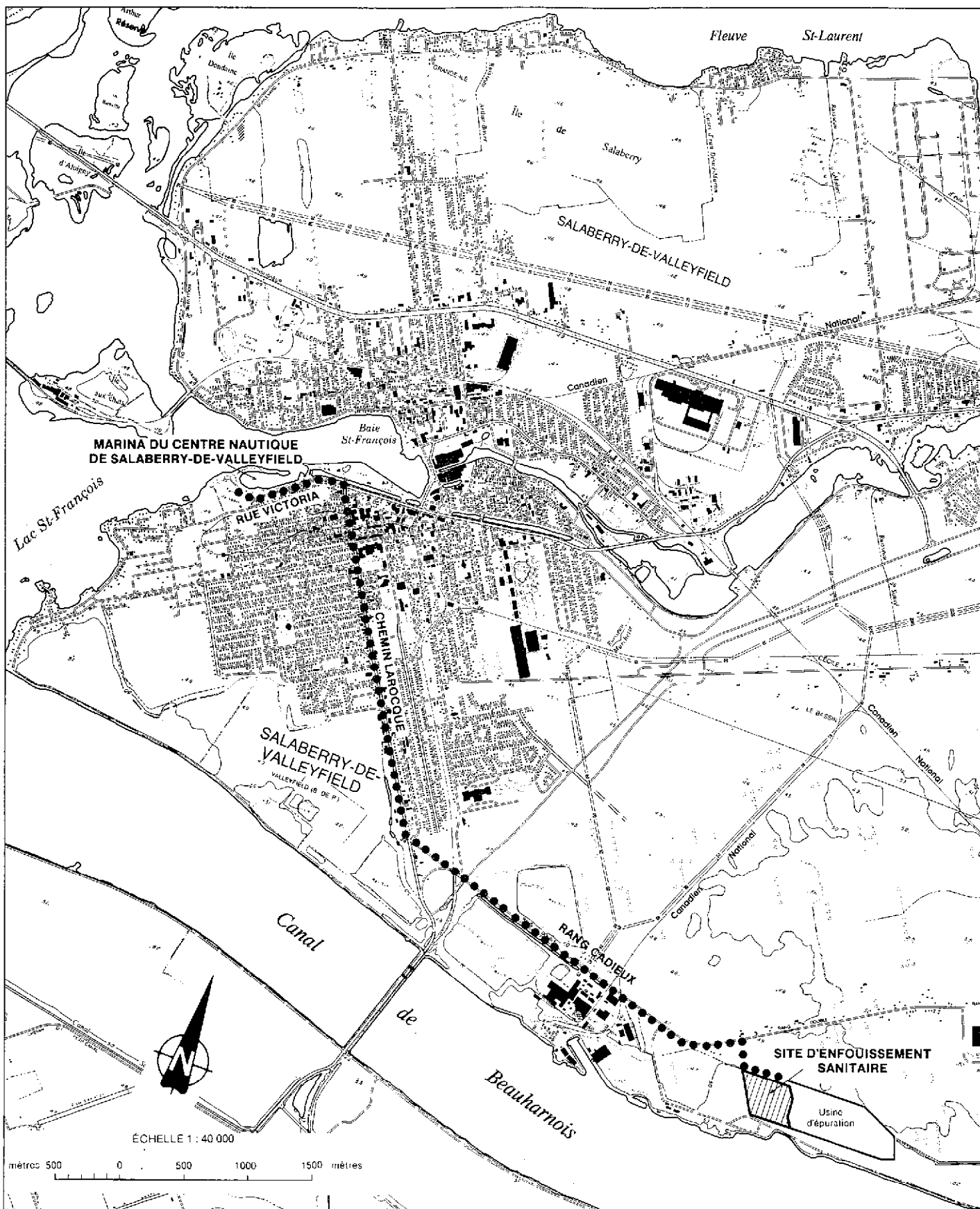
En même temps qu'il propose des travaux d'excavation dans la partie ouest de la marina, le promoteur suggère de régiler et de nettoyer le fond marin du côté sud de la jetée, travaux qu'il associe à l'entretien normal de la marina.

Bien que le régilage indique normalement des travaux de nivellement de terrain ou de fond marin, les questions posées par la commission ont permis de constater que le régilage proposé par le promoteur impliquerait l'enlèvement de matériaux, et leur dépôt au site d'enfouissement. Dans le cas présent, l'opération régilage s'apparente donc à du dragage et devrait être considérée comme telle.

Quant au volume des matériaux à excaver à l'intérieur du couloir de 280 mètres au sud de la jetée, le promoteur a indiqué qu'il restait indéterminé. Lors de relevés bathymétriques effectués par des équipes d'arpentage, des accumulations de sable auraient été observées à certains endroits.

Figure 3.1

TRAJET EMPRUNTÉ PAR LES CAMIONS, DE LA MARINA AU SITE D'ENFOUISSEMENT SANITAIRE



Je ne peux pas vous dire s'il y en avait deux ou s'il y en avait dix, à l'exception qu'il y avait des accumulations et il y avait des points bas.

(M. Jean-Noël Côté, transcription de la séance du 9 mai 1990, p. 34)

M. Christian McSween, le gérant de Marina Campi, expliquait que lors des régates internationales de Valleyfield, des quais étaient installés le long de la jetée. Selon lui, la faible profondeur au bord de la jetée et la pente des talus rendent difficile la fixation des quais et occasionnent certains accrochages. D'après le promoteur, toutefois, les travaux de régalaage n'ont pas été proposés pour répondre à des plaintes d'usagers de la marina :

[...] ce n'est pas parce qu'il y a eu une plainte. C'est au niveau à dire on effectuait les travaux de dragage, on avait les équipements en place, on procédait à une étude d'impact, on a dit on va en profiter pour faire des travaux de régalaage [...].

(M. Jean-Noël Côté, transcription de la séance du 9 mai 1990, p. 43)

La commission considère que les données fournies par le promoteur dans son étude d'impact et lors de l'audience sont imprécises. Compte tenu que les travaux d'entretien du chenal d'accès à l'intérieur de la marina constitueraient une intervention en milieu aquatique, la commission est d'avis que le promoteur devrait en démontrer la nécessité.

Le cas échéant, le promoteur devrait préciser le volume de matériaux à excaver et recourir aux techniques et mesures d'atténuation recommandées pour les travaux de dragage.

3.4 La gestion des matériaux de dragage

La gestion des matériaux de dragage est un des principaux éléments de la problématique reliée au projet d'agrandissement de la marina de Salaberry-de-Valleyfield et sur lequel ont insisté les requérants. Ils se sont questionnés, notamment, sur la pertinence des critères utilisés dans l'étude d'impact pour évaluer les niveaux de contamination des sédiments, sur l'absence de données sur le lixiviat des matériaux dragués, ainsi que sur le choix du promoteur quant au mode de disposition de ces matériaux.

Les représentants du MENVIQ présents lors de l'audience, MM. Gilles Brunet et Pierre Boucher, ont apporté certains éclaircissements sur l'approche utilisée par le Ministère dans la gestion des matériaux de dragage. La commission a également consulté M. Michel Beaulieu, de la Direction des substances dangereuses du MENVIQ, afin d'obtenir des précisions sur les modes de gestion des sols contaminés.

3.4.1 L'approche générale

Les éclaircissements que la commission a obtenus ont permis de faire ressortir qu'il n'y a pas de normes au Québec pour juger de la qualité des sédiments dragués et de leur niveau de contamination. Tel qu'indiqué par M. Gilles Brunet lors de l'audience, le MENVIQ utilise une approche basée sur huit principes. Ces principes touchent différents aspects reliés aux projets de dragage, dont la justification, les options, les impacts sur l'environnement et les modes de disposition. Toutefois, dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent, le MENVIQ et Environnement Canada travaillent conjointement à définir une politique et à préciser des critères permettant d'établir des niveaux d'intervention qui tiennent compte du degré de contamination et de la toxicité des sédiments.

Entre temps, sur la base actuelle de l'approche par principes du MENVIQ, le promoteur qui désire réaliser des travaux de dragage doit faire la preuve que ces travaux ne présentent pas de risques pour l'environnement, qu'il dépose les matériaux dragués en milieu aquatique ou en milieu terrestre.

Dans le cas d'un rejet en milieu aquatique, les critères indicatifs auxquels le promoteur se réfère le plus souvent sont ceux de Vigneault *et autres* (1978). Ces critères sont comparés aux concentrations totales de contaminants mesurées dans les sédiments et permettent de déterminer si l'intervention en milieu aquatique est effectuée dans un secteur qualifié de contaminé ou de non contaminé. Les résultats des tests d'élutriation réalisés sur les sédiments à draguer peuvent également être comparés, à titre indicatif, à la qualité de l'eau aux sites des travaux et de rejet prévus, ainsi qu'aux principes directeurs pour la protection de la vie aquatique.

Dans l'éventualité où il est envisagé de disposer les matériaux excavés en milieu terrestre, ce qui est le cas pour le projet à l'étude, le promoteur doit s'assurer que le mode de disposition retenu respecte les politiques et les règlements en vigueur, c'est-à-dire le Règlement sur les déchets solides, le Règlement sur les déchets dangereux et la Politique de réhabilitation des terrains contaminés. Cette démarche n'ayant pas été faite par le promoteur dans le cas présent, la commission a dû examiner davantage la question relative au mode de disposition des matériaux dragués.

3.4.2 Dépôt en milieu terrestre des matériaux de dragage

Un schéma des politiques et des règlements qui s'appliquent pour le choix du mode de disposition des matériaux de dragage en milieu terrestre est présenté à la figure 3.2. Ainsi, pour être en mesure de faire les choix appropriés, il est nécessaire de connaître :

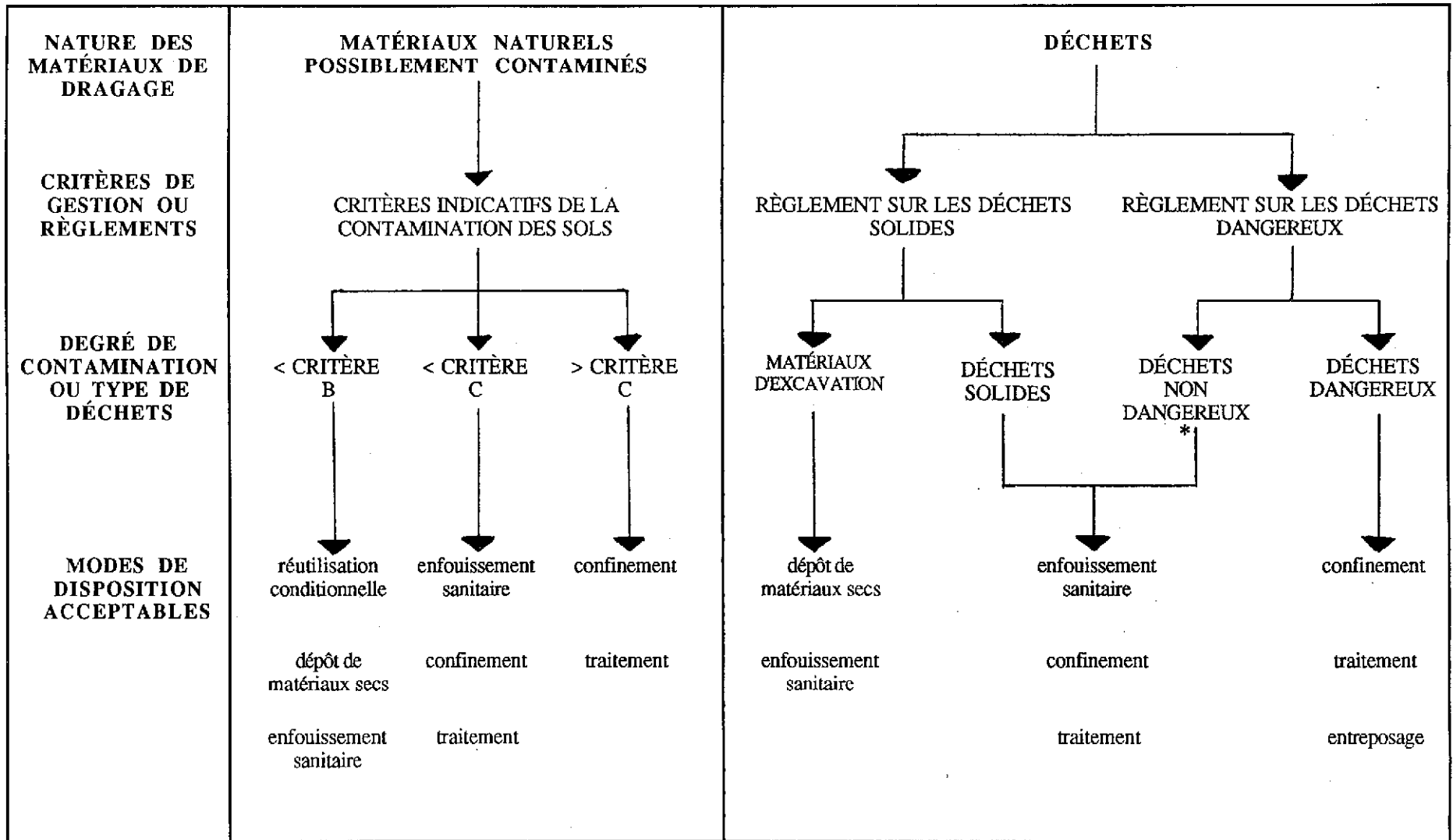
- 1) la nature des matériaux de dragage, de façon à déterminer si les sédiments sont constitués de déchets ou de matériaux naturels possiblement contaminés;
- 2) les caractéristiques des déchets ou le degré de contamination des matériaux naturels, selon le cas, afin de choisir un mode de disposition acceptable sur le plan environnemental.

La distinction entre les déchets (industriels ou autres) et les matériaux naturels possiblement contaminés est d'une grande importance puisqu'elle conditionne en partie la gestion qui en est faite en fonction des règlements et des politiques existants.

Dans le cas où les matériaux de dragage sont constitués de déchets, les normes prescrites dans le Règlement sur les déchets solides et le Règlement sur les déchets dangereux sont utilisées. Ces normes s'appliquent aux teneurs mesurées dans le *lixiviat de résidu solide*.

Dans le cas où les matériaux de dragage sont constitués de matériaux naturels, les critères indicatifs de la Politique de réhabilitation des terrains contaminés sont utilisés. Ces critères s'appliquent aux teneurs mesurées dans le *résidu solide*, appelées concentrations totales.

FIGURE 3.2 POLITIQUE ET RÈGLEMENTS S'APPLIQUANT AU DÉPÔT DE MATÉRIAUX DE DRAGAGE EN MILIEU TERRESTRE



* DÉCHETS SPÉCIAUX: Les déchets présentant des concentrations de contaminants dans le lixivia supérieures aux normes prescrites dans le Règlement sur les déchets solides et inférieures aux normes prescrites dans le Règlement sur les déchets dangereux doivent être gérés de façon particulière (exemples de confinement: cellules à sécurité accrue ou à sécurité maximale).

La nature des matériaux de dragage

Les données présentées par le promoteur dans son étude d'impact ne permettent pas de déterminer si les matériaux de dragage sont constitués de déchets ou de matériaux possiblement contaminés. En effet, la stratigraphie naturelle dans le bassin de la marina a pu être modifiée au cours d'aménagements antérieurs, et seuls les sédiments de surface ont été analysés. De plus, le Troisième oeil de Valleyfield a signalé au cours de l'audience la présence d'un ancien dépotoir à l'ouest de la zone à draguer, et le promoteur a confirmé cette information. Toutefois, les limites définies par les deux parties restaient imprécises.

Or, dans le but de déterminer si des déchets domestiques ou industriels avaient pu être enfouis à proximité de la zone à draguer, la commission a demandé au promoteur de creuser cinq tranchées entre le parc Marcil et le bassin de la marina, et a mandaté la firme D'Aragon Desbiens Halde associés ltée pour effectuer un examen des sols. Les résultats de l'expertise ont permis d'établir que :

Les sols observés en tranchée à proximité de la zone d'agrandissement de la marina sont composés d'un remblai de sable et silt à bloc et gravier d'une épaisseur variant de 20 à 210 cm, surmontant des silts argileux bleutés, marqués localement de niveaux de matière organique (tourbe).

[...] À la lumière de ces résultats et des observations de terrain réalisées, il paraît peu probable que le site ait déjà fait partie de l'ancien dépotoir Marcil. Aucun travail supplémentaire de caractérisation des sols de ce site n'est recommandé.

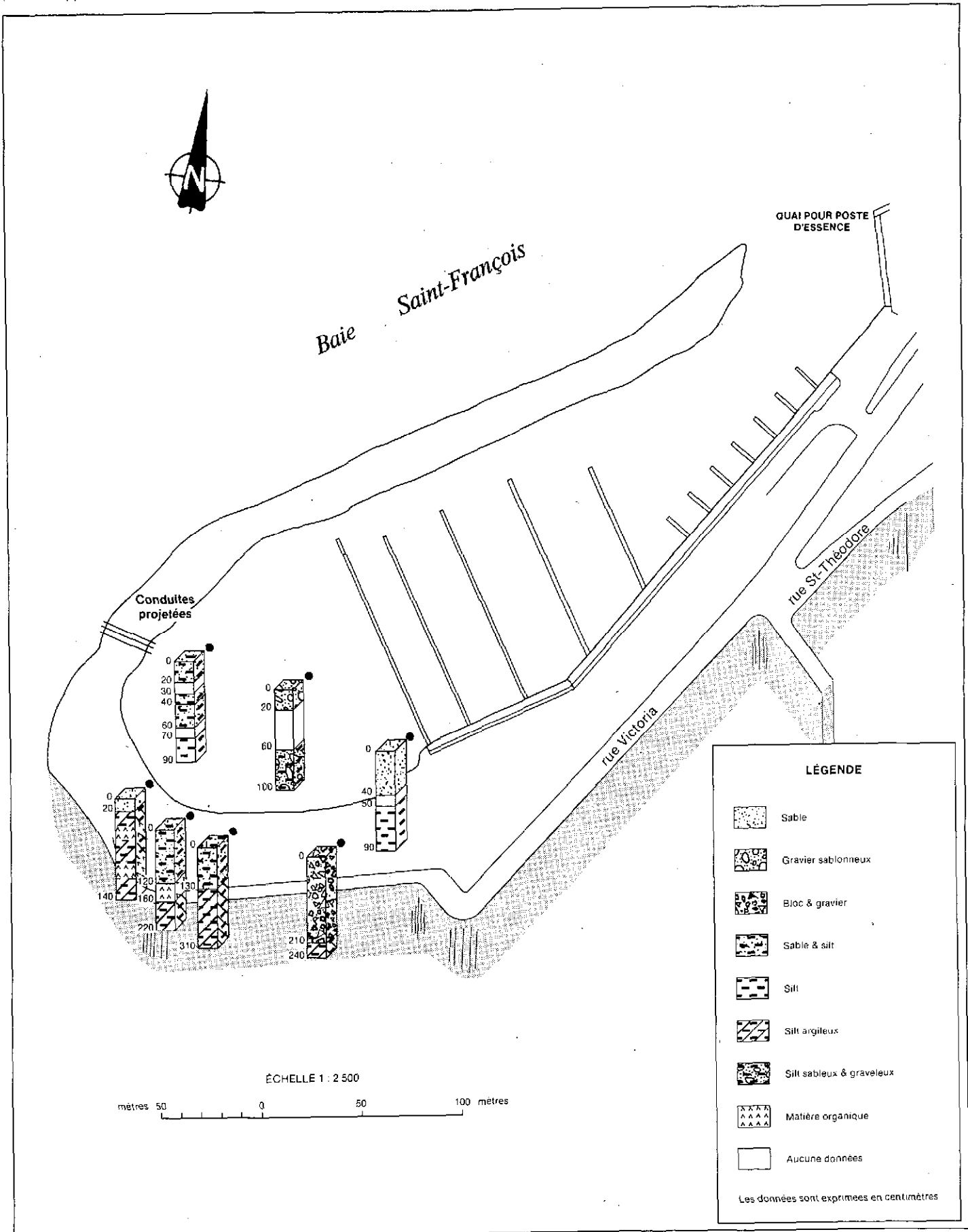
(Annexe 4, p. 7)

La commission a également demandé au promoteur d'établir le profil granulométrique des sédiments à draguer; trois carottes d'environ un mètre de profondeur ont donc été prélevées. Les résultats des analyses effectuées par la firme Technitrol-Éco sont schématisés à la figure 3.3.

Figure 3.3

PROFILS STRATIGRAPHIQUES À L'INTÉRIEUR ET À L'EXTÉRIEUR DE LA MARINA

(Source: rapport de DDH associés Itée et de Technitrol-Éco)



Il en ressort que les sédiments sont composés d'une couche de sable et de silt dont l'épaisseur varie de 50 centimètres à 75 centimètres, laquelle repose sur du silt (Annexe 5). La présence en surface du mélange de sable et silt est probablement reliée à l'aménagement et à l'utilisation du site comme plage à la fin des années 60. En effet, au cours de la période d'exploitation de la plage, la Ville a procédé à des apports annuels de sable (document déposé A9).

Les informations supplémentaires obtenues à la demande de la commission montrent que les sédiments localisés dans la zone à draguer ne sont pas des déchets. Il s'agit, en fait, de matériaux naturels possiblement contaminés, composés principalement de sable et de silt en surface, et de silt en profondeur. Leur niveau de contamination doit donc être comparé aux critères indicatifs de contamination des sols définis dans la Politique de réhabilitation des terrains contaminés (figure 3.2).

Le degré de contamination des matériaux de dragage

En 1988, le MENVIQ a développé des critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine afin de s'assurer d'une réhabilitation des terrains contaminés. Ces critères comprennent trois valeurs seuils — A, B et C — qui déterminent trois plages d'intervention. Ils sont utilisés pour évaluer le niveau de contamination des terrains (sols et eau souterraine). En pratique, ils servent également pour déterminer le mode de gestion des sols contaminés excavés. Ainsi, tel qu'il apparaît à la figure 3.2, lorsque les teneurs en contaminants dans les sols sont :

- **inférieures au critère B**, ils peuvent être réutilisés comme matériaux de remblai sous certaines conditions, être enfouis dans un dépôt de matériaux secs ou être déposés dans un site d'enfouissement sanitaire;
- **inférieures au critère C**, ils peuvent être traités ou être éliminés dans un site d'enfouissement sanitaire;
- **supérieures au critère C**, ils peuvent être soit traités, soit éliminés dans un site d'enfouissement à sécurité accrue ou à sécurité maximale.

Les résultats des analyses effectuées dans le cadre de l'étude d'impact sont présentés au tableau 3.1. Le promoteur a mesuré le degré de contamination de cinq échantillons de sédiments prélevés dans les parties aménagées et non encore aménagées de la marina. La localisation des stations d'échantillonnage est présentée à la figure 3.4. Les analyses chimiques ont été effectuées sur la fraction fine des sédiments de surface (fraction plus petite que 180 micromètres des premiers 20 centimètres).

Dans le mémoire qu'elle présentait à la commission, l'UQCN a demandé que des analyses additionnelles soient réalisées sur des sédiments prélevés à l'intérieur de la marina, ces analyses supplémentaires ayant pour but d'établir un comparable :

[...] je pense entre autres au rapport «Le défi du Saint-Laurent», le rapport du projet de mise en valeur du Saint-Laurent, où on dit à maintes reprises que d'une saison à l'autre, d'une année à l'autre, le comportement des sédiments peut changer d'une saison à l'autre, et même à l'intérieur d'un laps de temps assez court. Donc, on se disait qu'une deuxième série d'échantillonnage permettrait peut-être de voir ce qu'est réellement le mouvement des sédiments à l'intérieur du bassin.

(M. Jean-Marc Tardif, transcription de la séance du 13 juin 1990, p. 62)

La commission n'a pas jugé nécessaire de demander au promoteur d'effectuer des analyses chimiques additionnelles pour les raisons suivantes :

- le mouvement naturel des sédiments de fond dans la marina est peu important car le bassin représente un milieu quasi fermé dont les caractéristiques hydrodynamiques peuvent se comparer à celles d'un lac;
- la marina n'est pas directement soumise à des apports de polluants provenant d'effluents municipaux ou industriels;
- les analyses ont été faites sur les matériaux fins, substrat sur lequel les contaminants ont généralement tendance à se concentrer à cause, entre autres, de la plus grande surface d'adsorption des petites particules. Dans le bassin de la marina, une faible proportion de matériaux à granulométrie fine a été mesurée dans la couche supérieure. Plus en profondeur, il est peu probable que

Tableau 3.1

RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES DES SÉDIMENTS (mg/kg)

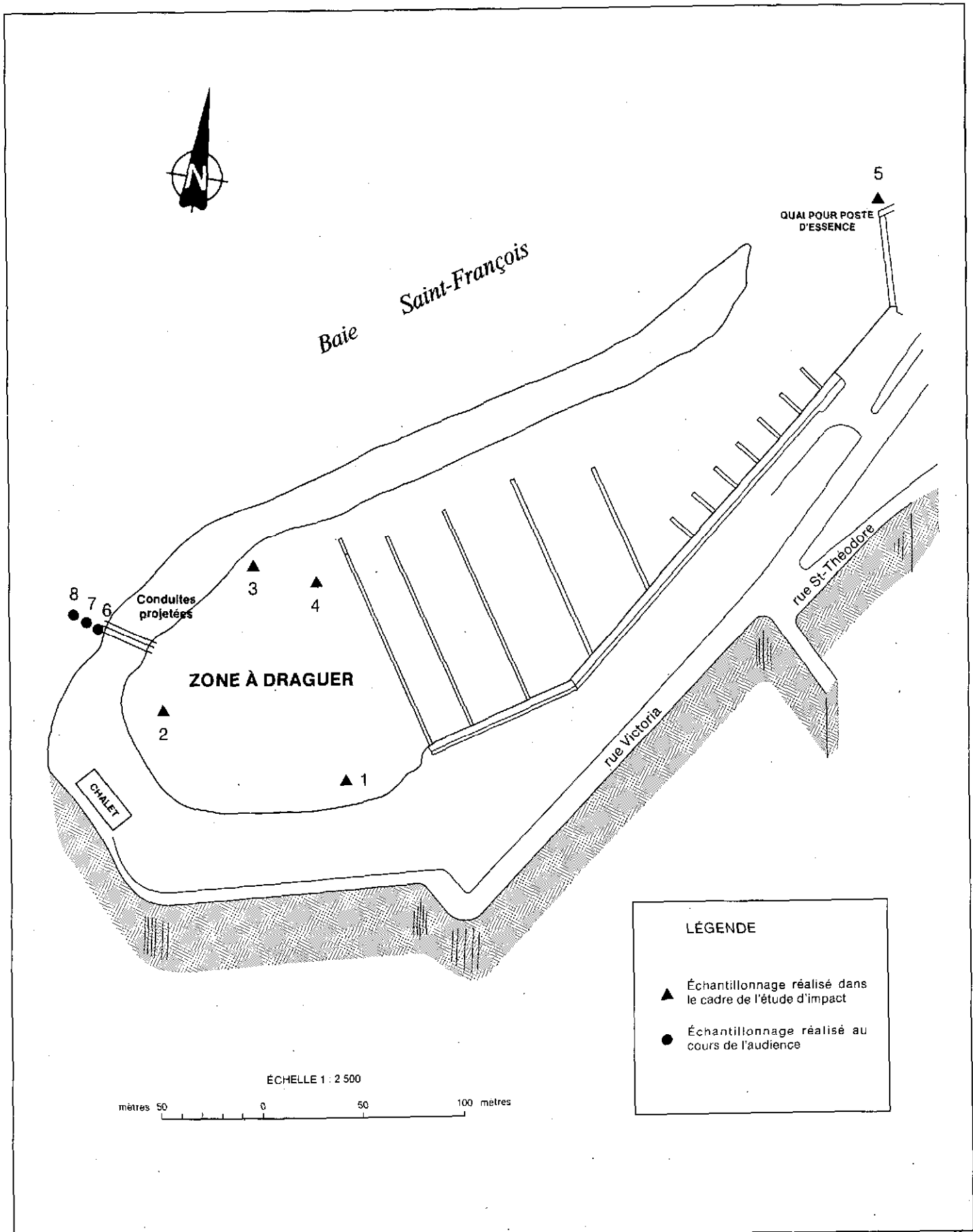
PARAMÈTRE	RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES								CRITÈRES INDICATIFS DE LA CONTAMINATION DES SOLS		
	À L'INTÉRIEUR DE LA MARINA					À L'EXTÉRIEUR DE LA MARINA			A	B	C
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8			
Arsenic	1,02	0,89	1,60	3,10	3,50	<1	5	6	10	30	50
Cadmium	<0,1	<0,1	0,81	1,14	0,99	<1	<1	<1	1,5	5	20
Chrome	31,1	14,9	47,0	94,0	89,0	<1	11,6	5,1	75	200	800
Cuivre	46,3	25,8	31,9	56,9	56,0	<3	29,1	13,6	50	100	500
Mercur	0,008	0,001	0,06	0,130	0,240	0,10	0,34	0,26	0,2	2	10
Plomb	51,1	24,8	22,9	44,0	63,0	14,0	49,0	65,0	50	200	600
Zinc	408,2	245	123	190	158	57,8	14,5	103	100	500	1500
BPC	<,03	0,03	<,03	<,03	<,03	NA	NA	NA	0,1	1	10
HAP totaux *	<,05	<,05	<,05	<,05	<,05	NA	NA	NA	1	20	200
Huiles et graisses min.	50	125	<50	270	285	96	<50	<50	.	.	.
Huiles et graisses tot.	300	375	375	450	600	376	950	1500	.	.	.
Matière org. tot. (%)	6,2	3,2	6,0	7,7	9,4	1,6	13,3	13,3	.	.	.

* la limite de détection spécifiée dans le tableau est celle correspondant au composé dont la limite de détection est la moins élevée.

NA : non analysé

Figure 3.4

**LOCALISATION DES STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE
POUR LA CARACTÉRISATION PHYSICO-CHEMIQUE DES SÉDIMENTS**



les sédiments fins observés soient plus contaminés qu'en surface puisqu'ils peuvent être associés à la stratigraphie naturelle;

- les profils granulométriques ont montré que la couche supérieure était relativement homogène.

L'UQCN a également demandé dans son mémoire que le test de lixiviation des sédiments soit effectué, tel que spécifié dans la directive du Ministre. Or, ce test est requis pour déterminer si des déchets représentent des déchets dangereux, au sens du Règlement sur les déchets dangereux. Il est également utilisé pour définir si des déchets industriels autres que des déchets dangereux peuvent être classifiés dans les catégories de déchets solides, au sens du Règlement sur les déchets solides. Étant donné que les matériaux de dragage de la marina de Salaberry-de-Valleyfield ne sont pas constitués de déchets, la commission n'a pas considéré que ce test était requis.

Le test de lixiviation avait été inclus à la directive du Ministre parce que le site de dépôt prévu dans le projet original était situé le long du chemin Larocque. Dans le projet final, le site de dépôt retenu est le site d'enfouissement sanitaire de Salaberry-de-Valleyfield. Selon l'un des représentants du MENVIQ :

Mais évidemment, de façon générale, les sites d'enfouissement sanitaire sont des sites qui sont caractérisés. Disons que celui de Salaberry-de-Valleyfield, c'est un site qui n'est pas problématique selon notre direction régionale.

(M. Pierre Boucher, transcription de la séance du 8 mai 1990, p. 88)

Pour les fins d'évaluation, la commission a comparé les teneurs d'analyses chimiques présentées par le promoteur aux critères indicatifs de la contamination des sols (tableau 3.1). Le degré de contamination de l'ensemble des matériaux est inférieur au critère B de la Politique de réhabilitation des terrains contaminés. Les sédiments qui seraient dragués dans le bassin de la marina pourraient donc être acheminés au site d'enfouissement sanitaire. De plus, ils pourraient être utilisés comme matériaux de recouvrement puisque leur teneur en argile est inférieure à 30 %, tel que le montrent les profils granulométriques réalisés à la demande de la commission (Annexe 5). Mentionnons qu'une teneur d'argile maximale de 30 % d'argile est une condition stipulée dans le Règlement sur les déchets

d'argile est une condition stipulée dans le Règlement sur les déchets solides lorsque les matériaux sont utilisés comme couche de recouvrement dans un site d'enfouissement sanitaire (Q-2, r. 14, art. 48).

Considérant la nature et le niveau de contamination des sédiments dans la partie non aménagée du bassin de la marina, la commission est d'avis que le mode de disposition retenu par le promoteur, c'est-à-dire l'utilisation comme matériaux de recouvrement du site d'enfouissement sanitaire de la municipalité régionale de comté Beauharnois-Salaberry, est acceptable sur le plan environnemental.

3.5 L'installation de trois conduites sous la jetée

Parmi les travaux envisagés, le promoteur propose d'installer trois tuyaux de tôle ondulée d'un diamètre minimal de 900 millimètres sous la jetée, dans la partie ouest du bassin (figure 2.1).

Il justifie ces travaux par la nécessité de renouveler l'eau de la marina et considère que :

Ces conduites augmenteront les changements d'eau, ce qui corrigera la détérioration possible des conditions du plan d'eau de la marina, et aidera l'ichtyofaune à vivre et à se reproduire.

(Étude d'impact, p. 133)

En cours d'audience et à la suite des questions de la commission, le promoteur a admis qu'une tranchée avait déjà été pratiquée dans la jetée. Selon le mémoire présenté par la firme Consultants LBCD inc., cette tranchée fut ouverte au mois d'octobre 1985. Elle a été refermée en avril 1986 sous prétexte que les fortes vagues en provenance de la baie Saint-François «auraient causé des problèmes si des bateaux y avaient été amarrés» (Mémoire de Consultants LBCD inc., p. 4).

L'explication fournie par le promoteur pour justifier la fermeture de la tranchée ne paraît pas plausible à la commission. En effet, les dimensions de l'ouverture pratiquée dans la jetée et la profondeur du bassin paraissent insuffisantes pour permettre la propagation de telles vagues dans la marina.

Quoi qu'il en soit, le promoteur pense que :

C'est une question de gros bon sens d'avoir un changement d'eau à l'intérieur d'une enclave qui est fermée pour une marina. C'est une question préventive et non pas pour pallier un problème que quelqu'un a détecté.

(M. Jean Noël Côté, transcription de la séance du 8 mai 1990, p. 181)

Il s'avère toutefois incapable de justifier et de démontrer comment la pose des trois conduites améliorerait la qualité de l'eau de la marina.

Dans un premier temps, il affirme qu'un problème d'oxygène dissous cause des mortalités massives de poissons. Il considère ensuite que les conduites permettraient d'améliorer le sort de l'ichtyofaune et il soutient que :

[...] la pose de conduites a été proposée afin d'améliorer la qualité de l'eau dans le bassin tout en évitant la production de vagues; l'oxygénation s'opérant par l'apport d'une nouvelle eau par le transfert de chaleur, le mouvement des bateaux et les courants d'eau dans la baie.

(Mémoire de Consultants LBCD inc., p. 4)

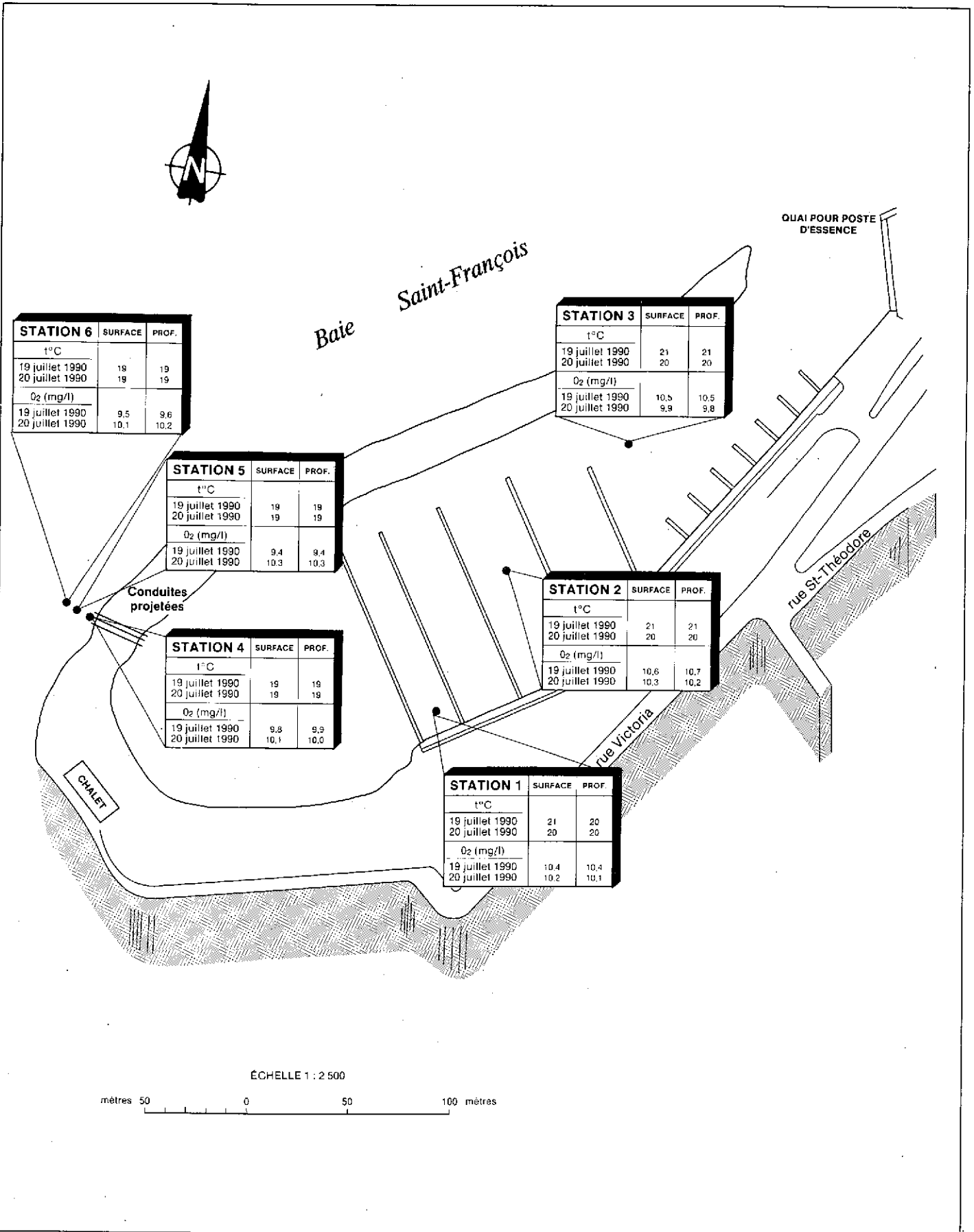
Le promoteur n'ayant fait aucune analyse d'eau dans la marina et ses environs immédiats, la commission lui a demandé d'effectuer des mesures de température et d'oxygène dissous à la fin du mois de juillet, période où ces paramètres peuvent s'avérer limitants pour la faune. Les mesures ont été prises dans la partie aménagée de la marina puisqu'il s'agit des conditions susceptibles d'être rencontrées après les travaux de dragage, alors que la profondeur d'eau atteindra plus de deux mètres.

Les résultats montrent que lors des mesures, la température était uniforme en profondeur et en surface et que la concentration en oxygène dissous était sensiblement la même et proche de la saturation à tous les points de lecture. De plus, aucune différence significative n'a été constatée pour ces deux paramètres entre l'intérieur et l'extérieur de la marina (figure 3.5).

L'UQCN s'inquiétait du transfert potentiel de matières en suspension et de sédiments contaminés de l'extérieur vers l'intérieur de la marina, advenant l'installation des trois conduites.

Figure 3.5

MESURES DE LA TEMPÉRATURE ET DE L'OXYGÈNE DISSOUS DANS L'EAU (19 ET 20 JUILLET 1990)



De façon à pouvoir comparer la qualité des sédiments à l'extérieur et à l'intérieur de la marina, la commission a demandé au promoteur des analyses supplémentaires. Les fractions granulométriques et les teneurs en métaux ont été analysées sur trois échantillons de sédiments de surface prélevés à l'extérieur de la marina, à proximité de l'endroit projeté pour l'installation des conduites (figure 3.4). La commission a retenu l'aluminium comme élément traceur puisqu'un site de déchets industriels possiblement contaminé en aluminium est localisé sur l'île aux Chats, en amont et sur la rive opposée de la marina.

Les résultats obtenus par la firme Technitrol-Éco ont indiqué que le pourcentage de matériaux grossiers dans les sédiments de surface est moins élevé à l'extérieur de la marina qu'à l'intérieur (Annexe 5). Les apports de sable effectués à l'intérieur du bassin lors de l'exploitation de la plage municipale expliquent probablement cette différence. Les résultats obtenus pour l'aluminium indiquent que les teneurs sont équivalentes des deux côtés de la jetée. Des différences significatives ont cependant été observées pour certains métaux lourds (figure 3.4); les teneurs en zinc et en chrome, par exemple, sont plus élevées à l'intérieur qu'à l'extérieur de la marina. Une concentration en métaux lourds plus élevée à l'intérieur de la marina ne serait toutefois pas problématique, advenant un transfert potentiel de sédiments de l'extérieur vers l'intérieur du bassin. La commission estime donc que la nature et le degré de contamination des sédiments prélevés à l'extérieur de la marina ne constituent pas un élément discriminant pour la réalisation des travaux.

Pour sa part, M. Gaston Hervieux craignait que des sédiments possiblement contaminés puissent être «propulsés par un courant quelconque à l'extérieur de la marina» (M. Gaston Hervieux, transcription de la séance du 9 mai 1990, p. 47). Le promoteur n'a toutefois pas démontré dans quelle mesure la présence des conduites modifierait l'écoulement des eaux dans la marina, et si le mouvement de l'eau entraînerait une augmentation significative du transport de matières en suspension vers l'extérieur du bassin. Sur la base des données disponibles, la commission ne dispose pas des éléments nécessaires pour évaluer l'impact de l'exportation potentielle de sédiments vers l'extérieur de la marina, dans les conditions qui prévaudraient une fois le dragage complété et les trois conduites installées.

La commission considère que le promoteur n'a pas justifié cette intervention en milieu aquatique. Dans le mémoire qu'il déposait lors de l'audience, il soulignait par ailleurs «qu'elle n'est pas nécessaire» (Mémoire de Consultants LBCD inc., p. 4).

En conséquence, la commission recommande que l'installation des trois conduites d'amenée d'eau ne soit autorisée que lorsque le promoteur aura démontré, de façon satisfaisante et à l'aide d'études appropriées, que des bénéfices environnementaux découleraient de la réalisation de cet élément du projet.

CHAPITRE **4**

Conclusion

Après analyse du projet, la commission conclut que l'agrandissement de la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield ne générerait pas d'impact majeur sur le milieu. Malgré la faiblesse de l'étude d'impact, la commission croit que la méthode retenue par le promoteur pour la réalisation des travaux de dragage et le choix du site de dépôt des matériaux dragués sont appropriés. Toutefois, le promoteur n'a pas inclus à son projet les mesures nécessaires pour assurer la sécurité publique lors du transport des sédiments, et pour atténuer la perte d'habitat occasionnée par les travaux de dragage.

L'agrandissement de la marina n'est donc acceptable sur le plan environnemental que si les trois conditions suivantes sont respectées :

- l'égouttement par cônes d'assèchement des matériaux dragués avant leur transport;
- la mise en place de mesures d'atténuation permettant à la faune ichtyenne de retrouver son habitat ou l'équivalent. Bien que la zone à draguer ne soit pas d'une importance exceptionnelle, la commission croit qu'en autorisant la réalisation d'une multitude de petits projets ayant de faibles impacts, on contribue à la disparition progressive des habitats fauniques;

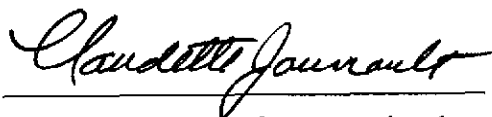
- l'engagement des sommes requises pour l'achat et la pose des quais flottants puisque dans le cas contraire, les travaux de dragage feraient subir au milieu des impacts injustifiés. En effet, la zone nouvellement draguée ne pourrait servir à l'amarrage des 75 bateaux supplémentaires, objectif ultime du projet.

Par ailleurs, de l'avis de la commission, deux éléments reliés au projet n'ont pas été justifiés par le promoteur. Il s'agit du régalage du chenal d'accès à l'intérieur de la marina et de la pose de trois conduites d'adduction d'eau. La commission recommande donc que ces éléments du projet ne soient autorisés que lorsque le promoteur aura démontré, de façon satisfaisante, le bien-fondé de ces opérations et les bénéfices environnementaux qui en découleraient, le cas échéant.

Finalement, le projet de dragage de la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield aura permis de mettre en évidence les difficultés rencontrées par le promoteur et les citoyens en matière de gestion des matériaux de dragage et d'évaluation des impacts qui s'y rattachent. Ces difficultés sont liées principalement au fait qu'il n'y a pas de procédure, ni de balises clairement établies.

La commission a appris que dans le cadre du Plan d'action Saint-Laurent, le MENVIQ et Environnement Canada travaillent conjointement à définir une politique et à préciser des critères permettant d'établir des niveaux d'intervention qui tiennent compte du degré de contamination et de toxicité des sédiments. Ceci apporterait certainement une réponse aux difficultés rencontrées par le promoteur qui doit faire la preuve que les travaux de dragage à effectuer ne présentent pas de risque pour l'environnement. De même, les citoyens et organismes qui s'intéressent de près ou de loin à gestion des matériaux de dragage pourraient apprécier la démarche suivie par le promoteur et, conséquemment, mieux évaluer le projet qui leur est soumis.

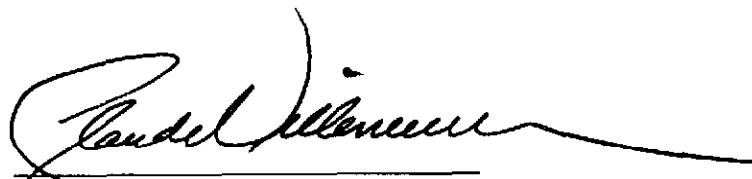
Fait à Québec, le 7 septembre 1990.



Claudette Journault, commissaire,
présidente de la commission



Catherine Chauvin, commissaire



Claudé Villeneuve, commissaire

Ont collaboré :

Mme Josée Perras, géographe, M. Sc.

Mme Gisèle Rhéaume, géographe, M. ès arts

BIBLIOGRAPHIE

Critères d'évaluation de la qualité des sédiments du fleuve Saint-Laurent, Vigneault et al., Plan d'utilisation des matériaux dragués dans le fleuve Saint-Laurent, Annexe 6, Direction régionale des Eaux intérieures, Environnement Canada, 1978.

Guide d'implantation et de gestion des lieux d'enfouissement des sols contaminés, ministère de l'Environnement du Québec, Direction des substances dangereuses, 1988.

Politique de gestion de l'habitat du poisson, ministère des Pêches et Océans Canada, 1986.

Protection des habitats fauniques au Québec, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Sarrazin R. et al, 1983.

Politique de réhabilitation des terrains contaminés, ministère de l'Environnement du Québec, Direction des substances dangereuses, 1988.

Règlement sur les déchets dangereux, Loi sur la qualité de l'environnement, 1988 (Q-2, r. 12.1).

Règlement sur les déchets solides, Loi sur la qualité de l'environnement, 1989 (Q-2, r.14).

PAGES ANNEXES

Annexe 1

Liste alphabétique des participants à l'audience

Liste alphabétique des participants à l'audience

BÉLANGER, Michel	Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN)
GAGNON, Marcel	Le Troisième oeil
GIRARD, J.O.	Projet Nautoucom
HERVIEUX, Gaston	
LARIN, Charles	Chambre de commerce de Valleyfield
PRUD'HOMME, Hélène	Bureau du Tourisme et des Congrès
MC SWEEN, Christian	Marina Campi
MÉNARD, Marcel U.	Projet Nautoucom
TARDIF, Jean-Marc	Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN)

Annexe 2

Liste des documents déposés

Liste des documents déposés

PAR LE PROMOTEUR

- A1 Circulation sur le chemin Larocque et impacts du camionnage engendré par les travaux d'agrandissement de la marina. 15 pages.
- A2 Renseignements complémentaires concernant les méthodes d'analyses des sédiments. 4 pages.
- A3 Certificat d'autorisation relatif à l'excavation de la berge nord de la marina. 2 pages.
- A4 Certificat d'autorisation de travaux d'amélioration du Centre nautique de la ville de Salaberry-de-Valleyfield. 2 pages + 1 plan.
- A5 Stratégie d'échantillonnage de l'ichtyofaune dans le cadre de l'inventaire du milieu de la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield. 1 page.
- A6 Liste des locataires de la marina - Saison 1990. 42 pages.
- A7 Liste d'attente - Saison 1990. 13 pages.
- A8 Aménagements au site de la marina. Plan à l'échelle 1:30, préparé par les architectes Lafleur et Lafleur, le 17 septembre 1984.
- A9 Réponses aux questions de la commission relatives au repère de nivellement et aux quantités de sable ajoutées au site de l'ancienne plage. 12 pages + 2 plans.
- A10 Potentiel archéologique des propriétés d'Hydro-Québec, comtés de Beauharnois et de Soulanges, par les Entreprises Archéotec Inc. pour le compte d'Hydro-Québec. Le 11 juillet 1983. 86 pages + cartes.
- A11 Informations relatives à l'ancien site d'enfouissement sanitaire, à la problématique du stationnement ainsi qu'aux matériaux d'excavation. 6 pages.

- A12 Informations supplémentaires sur a) la provenance possible du zinc mesuré dans les sédiments à draguer, b) l'ancien site d'enfouissement sanitaire et c) la disposition des matériaux d'excavation. 25 pages.
- A13 Caractérisation des sédiments de la marina de Valleyfield, juillet 1990. 22 pages.
- A14 Lettre de M. Jean-Noël Côté des Consultants LBCD inc. à Mme Josée Perras du BAPE, présentant une estimation du coût des travaux d'aménagement de l'agrandissement de la marina. 5 pages.
- A15 Lettre de M. Michael Shapiro de Technitrol-Eco à M. Jean-Noël Côté des Consultants LBCD inc., décrivant les mesures d'oxygène dissous à la marina du centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield. 2 pages + tableau et carte.

**PAR LES MINISTÈRES
ET ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX**

- B1 Règlement sur les déchets solides (Q-2, r.14)
- B2 Recommandations pour la qualité de l'eau pour le zinc, proposées par Taylor et Demayo (1980). 1 page.
- B3 Recensement des poissons du lac Saint-François, comtés de Huntingdon et Vaudreuil - Soulanges. Pêche sportive et commerciale, ensemencements de maskinongés, 1963 à 1977, par Jean-René Mongeau. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, 1979, Rapport technique n° 06-25. 139 pages.
- B4 Lettre de Mme Josée Perras du BAPE à M. Jean-Noël Côté, des Consultants LBCD inc. confirmant par écrit les informations que la commission a demandées au promoteur lors de la première partie de l'audience sur le projet d'agrandissement de la marina. 4 pages.
- B5 Lettre de Mme Josée Perras du BAPE à M. Stéphane Lorrain du Centre Saint-Laurent demandant une carte de localisation des stations d'échantillonnage des sédiments de fond du lac Saint-François. 1 page.

- B6 Lettre de Mme Claudette Journault du BAPE à M. André Marsan, sous-ministre adjoint Milieu industriel du ministère de l'Environnement du Québec demandant des précisions sur la contamination de l'eau et des sédiments générée par Allied Chemical. 1 page.
- B7 Carte de localisation des stations d'échantillonnage des sédiments du lac Saint-François - 1989. Centre Saint-Laurent, Environnement Canada, Section des apports en toxiques.
- B8 Note de Mme Carole Lachapelle à M. Maurice Masse de la Direction générale des interventions industrielles - Seert, concernant la contamination issue de la compagnie Allied Chemical. 4 pages + 9 plans et tableaux.
- B9 Note de M. Conrad Anctil de la Direction des substances dangereuses à M. André Marsan, sous-ministre adjoint Milieu industriel, présentant l'état de la contamination des sédiments sur et au pourtour de l'Île-aux-Chats. 3 pages + 1 plan.
- B10 Lettre de Mme Josée Perras du BAPE à M. Camille Rousseau de la Direction des communications au ministère de l'Environnement, présentant le contexte entourant la demande de M. Gaston Hervieux relative au document préparé par les Consultants LBCD inc. sur la localisation de la prise d'eau de Salaberry-de-Valleyfield. 3 pages.

PAR LES REQUÉRANTS ET LE PUBLIC

- C1 Le dragage portuaire: deux exemples de l'expérience américaine (les ports de Chigago et de Waukegan), par Philippe Ross, John Dorkin et Michael Henebry. 17 pages.
- C2 Toxic Chemicals in St-Lawrence River, par H. Sloterdijk. Direction des eaux intérieures, Environnement Canada. 18 pages.
- C3 Accord de 1978 relatif à la qualité de l'eau des Grands Lacs. Commission mixte internationale Canada et les États-Unis, octobre 1985. 33 pages.

- C4 Processus de décomposition des déchets organiques enfouis - Production de lixiviat - Systèmes de traitement des eaux de lixiviation, par Subba Narasiah et Jean Shoiry. Premier colloque sur l'enfouissement sanitaire et la valorisation des déchets au Québec, les 7 et 8 avril 1987. 15 pages.
- C5 Micropolluants organiques - Résultats de l'échantillonnage du mois de mai 1985 portant sur les BPC, les HAP et les composés volatils, par Michel Larue. Rapport préliminaire, Direction des eaux souterraines et de consommation, ministère de l'Environnement du Québec, octobre 1985. 43 pages.
- C6 Caractéristiques des eaux de lixiviation et comportement en étang de traitement: étude de cas, par J.-B. Sérodes et J. Shoiry. 20 pages.
- C7 Carcinogen found in eel from Lake St. François. The Gazette, July 23, 1988. Page A-5.
- C8 Catfish, Walleye over mercury limit. The Gazette, August 13, 1988.
- C9 Outboard Marine Corporation/Waukegan Harbor Site Update. United States Environmental Protection Agency, June 1989. 2 pages.
- C10 Demande par déclaration de M. Gaston Hervieux adressée au BAPE et au ministre de l'Environnement, M. Pierre Paradis, pour faire sine die l'audience publique relative au projet d'agrandissement de la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield. 15 pages.
- C11 Liste des membres du Bureau du tourisme et des congrès de Salaberry-de-Valleyfield. 7 pages.
- C12 Documents d'information - Projet Nautoucom
- a) Objectifs du projet Nautoucom / Salaberry-Soulanges;
 - b) Plan stratégique de développement et de marketing du nautisme au Québec, Comité Loisir, Tourisme et Environnement, Société de développement économique du Saint-Laurent, mars 1989;

- c) Le groupe Nautoucom se fera entendre aux audiences publiques, Le journal St-François, vol 13, no 24, le mardi 12 juin 1990;
- d) Vaste projet récréo-sportif de près de 60 millions \$ à Hungry Bay, Le journal St-François, vol 13, no 24, le mardi 12 juin 1990;
- e) Le Salaberry-Soulanges de l'an 2000, projet Nautoucom, mémoire de Nauti-Québec & Associés présenté à l'Hydro-Québec, octobre 1988, 12 pages + 2 figures;
- f) Lettre de M. Richard Drouin d'Hydro-Québec adressée le 12 janvier 1989 au Capitaine J.O. Girard relativement au mémoire *Le Salaberry-Soulanges de l'an 2000*.

C13 Lettre de M. Gaston Hervieux adressée au ministre de l'Environnement du Québec, demandant la consultation d'une étude réalisée par la firme LBCD inc. sur le choix précis de l'endroit pour la localisation de la prise d'eau de la ville de Salaberry-de-Valleyfield. 3 pages.

Annexe 3

Liste des mémoires déposés

Liste des mémoires

Mémoires présentés à l'audience

1. Les consultants LBCD inc. Mémoire présenté par Mme Andrée Lemarier, 6 juin 1990, 6 pages.
2. Union québécoise pour la conservation de la nature. Commentaires présentés par MM. Jean-Marc Tardif et Michel Bélanger, juin 1990, 14 pages et annexes.
3. Marina Campi. Mémoire présenté par M. Christian McSween, 13 juin 1990, 3 pages et 2 cartes.
4. Chambre de commerce de la région de Valleyfield. Mémoire présenté par M. Charles Larin, 13 juin 1990, 4 pages.

Présentations verbales

5. Projet Nautoucom. Présentation de MM. J.O. Girard et Marcel U. Ménard, 13 juin 1990.
6. Bureau du tourisme et des congrès. Présentation de Mme Hélène Prud'Homme, 13 juin 1990.
7. Le Troisième oeil de Valleyfield. Présentation de M. Marcel Gagnon, 13 juin 1990.

Annexe 4

Rapport

Examen sommaire des sols de la marina de Salaberry-de-Valleyfield



Gouvernement du Québec
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement

EXAMEN SOMMAIRE DES SOLS SUR LE SITE DE LA MARINA DE SALABERRY-DE-VALLEYFIELD

JUILLET 1990



Désobry, Chabot & Hébert associés Inc.

100, rue de la Grande Vallée, 1000
Montréal (Québec) H2R 1T1

BUREAU DES AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT
(BAPE)

**EXAMEN SOMMAIRE DES SOLS
SUR LE SITE DE LA MARINA DE
SALABERRY-DE-VALLEYFIELD**

N/D: DDH-90-032

Préparé par

D'ARAGON, DESBIENS, HALDE ASSOCIÉS LTÉE

800, boul. René-Lévesque ouest
suite 2925
Montréal (Québec)
H3B 1Z1

**EXAMEN SOMMAIRE DES SOLS
SUR LE SITE DE LA MARINA DE
SALABERRY-DE-VALLEYFIELD**

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1. INTRODUCTION.....	1
2. DESCRIPTION DU SITE	1
3. MÉTHODOLOGIE.....	2
4. STRATIGRAPHIE	4
5. RÉSULTATS.....	5
5.1 Observations sur le terrain	5
5.2 Critères d'évaluation	5
5.3 Résultats analytiques	6
6. CONCLUSION	7

TABLEAU

1- Résultats d'analyses	6
-------------------------------	---

FIGURE

1- Localisation des tranchées d'exploration.....	3
--	---

ANNEXES

- A- Description des tranchées
- B- Document photographique
- C- Résultats analytiques

1. INTRODUCTION

A la demande du Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement (BAPE) la firme D'Aragon, Desbiens, Halde associés ltée fut mandatée afin de procéder à l'examen sommaire des sols à proximité du site d'agrandissement de la marina du centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield.

L'objectif de cette étude consiste à déterminer si les activités d'enfouissement de déchets dans l'ancien dépotoir Marcil se sont étendues aux terrains situés à proximité d'une zone à draguer, prévue au projet d'agrandissement de la marina.


Les travaux de terrains réalisés dans le cadre de cette étude se sont déroulés le 27 juin 1990.

2. DESCRIPTION DU SITE

Le terrain à l'étude est illustré à la Figure 1 ainsi qu'à l'annexe B. Il est situé en bordure de l'extrémité sud-ouest de la baie de la marina. Le terrain est entièrement gazonné et en pente douce jusqu'au rivage. Le caractère du site est exclusivement récréatif. Dans le cadre de l'étude, le terrain est arbitrairement limité au sud et à l'ouest par le chemin donnant accès au chalet.

Selon les renseignements recueillis auprès des résidents du secteur et d'anciens travailleurs au dépotoir Marcil, ce dernier serait situé au sud-ouest du secteur représenté à la Figure 1, soit au sud-ouest de l'actuel terrain de balle.

LÉGENDE

TR-1  TRANCHEE D'EXPLORATION

NO.	REVISION	DATE	PAR

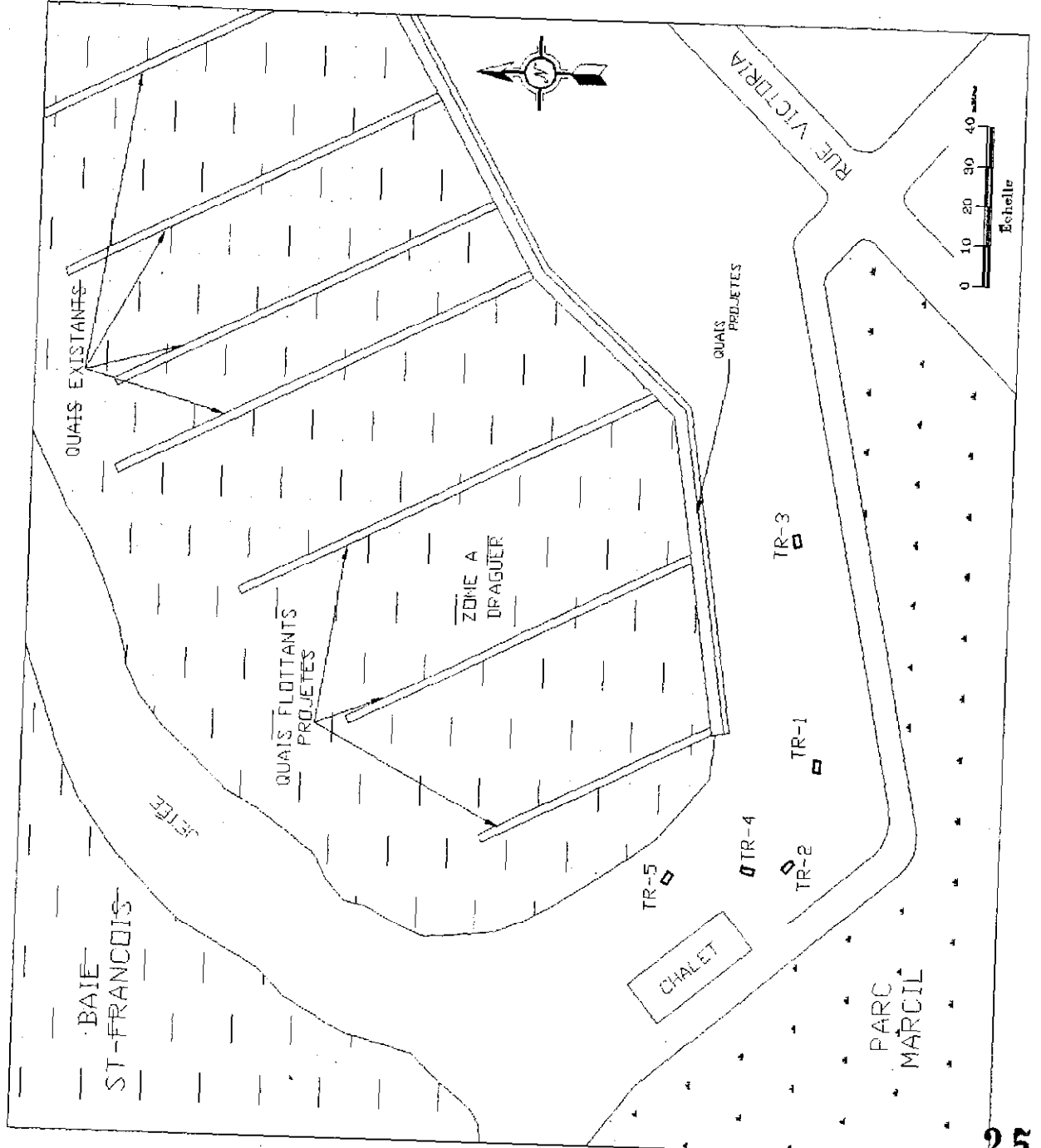
EMIS POUR:
 INFORMATION
 APPROBATION
 SOUMISSION
 CONSTRUCTION

PROJET
MARINA DE VALLEYFIELD

dca D'Aragon Desbriens Horta associés inc.
 500, Rue Levesque o. Bureau 2325
 Montréal (Québec) H3B 1Z3
 Tél: (514) 398-0544
 Télécopieur: 398-0545

TITRE
LOCALISATION DES TRANCHEES D'EXPLORATION

DESSINE C.D.	DATE	No AUTOCAD
VERIFIE M.D.	05-07-90	90-032
APPROUVE M.D.	CONTRAT	No DESSIN
	90-032	FIGURE 4
	ECHELLE	FEUILLET
	GRAPHIQUE	1/1



3. MÉTHODOLOGIE

A l'aide d'une rétrocaveuse, 5 tranchées d'une profondeur variant de 1,0 à 3,1 mètres ont été réalisées. Le choix de l'emplacement pour chacune des tranchées fut déterminé de pair avec un représentant du BAPE présent lors des travaux. La localisation des tranchées apparaît à la Figure 1. Une description des sols observés dans chacune des tranchées fut réalisée. Ces descriptions sont présentées à l'Annexe A.

Au total, 4 échantillons de sol ont été prélevés; deux comme témoins représentatifs et deux pour fins d'analyses.

L'équipement ayant servi au prélèvement des échantillons a été décontaminé à l'acétone puis à l'eau déminéralisée et ce, entre chaque prélèvement.

Les échantillons ont été placés dans des contenants de verre en prenant soin d'ajouter une feuille d'aluminium sous le couvercle, puis conservés au frais à l'intérieur d'une glacière.

Les deux échantillons à analyser ont été acheminés au laboratoire Analchem Inc. au cours des 48 heures suivant leurs prélèvements.

Les échantillons ont été analysés pour les paramètres indicateurs suivants:

- huiles et graisses minérales

- huiles et graisses totales

Les méthodes d'analyses utilisées (Méthode #503, "Oil and Grease: Partition Infrared Method", selon "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 16 ed. (1985)) sont celles préconisées par le Ministère de l'Environnement du Québec dans "Procédure d'évaluation des caractéristiques des déchets solides et boues pompables (1985)".

L'évaluation des résultats s'est faite en comparaison aux critères indicatifs de la contamination des sols et de l'eau souterraine du Ministère de l'Environnement du Québec (Février 1988).

4. STRATIGRAPHIE

La stratigraphie pour chacune des tranchées est décrite en détail à l'Annexe A. En résumé, on observe un niveau de remblai de sable et silt à gravier et bloc de nature et dimensions variées, d'une épaisseur variant de 1,2 à 2,1 m, surmontant des silt argileux bleus. Dans la tranchée #5, seuls quelques 20 cm de sable fin repose sur une alternance de silt bleu et de matière organique (tourbe).

5. RÉSULTATS

5.1 Observations sur le terrain

Lors de l'exécution des travaux, aucun indice olfactif ou visuel de contamination n'a été relevé dans les tranchées #1, 2, 3 et 5.

Dans la tranchée #4, des résidus de goudron vitrifié et de carton goudronné (bardeaux d'asphalte) sont observés à l'intérieur du remblai. Un liquide noir d'apparence huileuse accompagne localement les résidus goudronneux. Le tout présente une faible odeur d'hydrocarbures. Il est fort probable qu'il s'agisse de débris de construction (matériaux de recouvrement de toiture).

5.2 Critères d'évaluation

Afin d'établir le niveau de contamination des sols et de juger de la nécessité d'une intervention, le Ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) a développé des critères d'évaluation contenus dans le "Guide des critères indicatifs de la contamination de sols et de l'eau souterraine" (MENVIQ, février 1988).

En fonction de l'utilisation prévue du site, soit un usage récréatif, seuls les critères indicatifs "A" et "B" ont été considérés. Ces derniers peuvent se résumer ainsi:

Critère A: Il s'agit de la teneur de fond (inorganique) ou de la limite de détection (organique).

Plage A-B: Le sol et/ou l'eau souterraine sont faiblement contaminés. A ce niveau de contamination, l'eau souterraine répond aux normes et critères de qualité. Il

n'y aura habituellement pas de travaux de décontamination d'entrepris.

Critère B: Il s'agit du seuil à partir duquel des analyses approfondies sont nécessaires.

5.3 Résultats analytiques

Les résultats d'analyses en huiles et graisses minérales, en comparaison aux critères indicatifs du MENVIQ sont présentés au Tableau 1. Les rapports d'analyses sont consignés à l'Annexe C.

Les deux échantillons analysés proviennent de la tranchée #4. L'échantillon TE4-1 a été prélevé au niveau paraissant le plus contaminé alors que le TE4-2 provient du sommet des argiles.

Les résultats d'analyses indiquent des valeurs en huiles et graisses minérales inférieures au critère B du MENVIQ.

TABLEAU 1 - RÉSULTATS D'ANALYSES

Paramètre indicateur	TE4-1 (ppm)	TE4-2 (ppm)	CRITÈRE DU MENVIQ	
			A	B
Huiles et graisses minérales	200	90	<100	1000
Huiles et graisses totales	320	200	---	----

6. CONCLUSION

Les sols observés en tranchée à proximité de la zone d'agrandissement de la marina sont composés d'un remblai de sable et silt à bloc et gravier d'une épaisseur variant de 20 à 210 cm, surmontant des silts argileux bleutés, marqués localement de niveaux de matière organique (tourbe).

Les tranchées #1, 2, 3 et 5 n'ont montré aucun indice visuel ou olfactif de contamination.

Dans la tranchée #4, des résidus de goudron et de papier goudronné sont localement présent dans le remblai. Ces produits sont vraisemblablement des débris de construction (matériaux de recouvrement). Les résultats d'analyses pour les huiles et graisses minérales de deux échantillons provenant de cette tranchée ont indiqué des valeurs inférieures au critère B du MENVIQ.

A la lumière de ces résultats et des observations de terrain réalisées, il paraît peu probable que le site à l'étude ait déjà fait partie de l'ancien dépotoir Marcil. Aucun travail supplémentaire de caractérisation des sols de ce site n'est recommandé.

ANNEXE A

DESCRIPTION DES TRANCHÉES

Caractérisation du sol Marina de Valleyfield, Valleyfield

ANNEXE A

DESCRIPTION DES TRANCHÉES

TRANCHÉE T.E.-1

Echantillon	Section	Profondeur	description
		0 cm	Remblai de sable et silt bruns à gravier centimétrique de nature hétérogène; matière organique.
		130 cm	
		310 cm	FOND DE LA TRANCHÉE

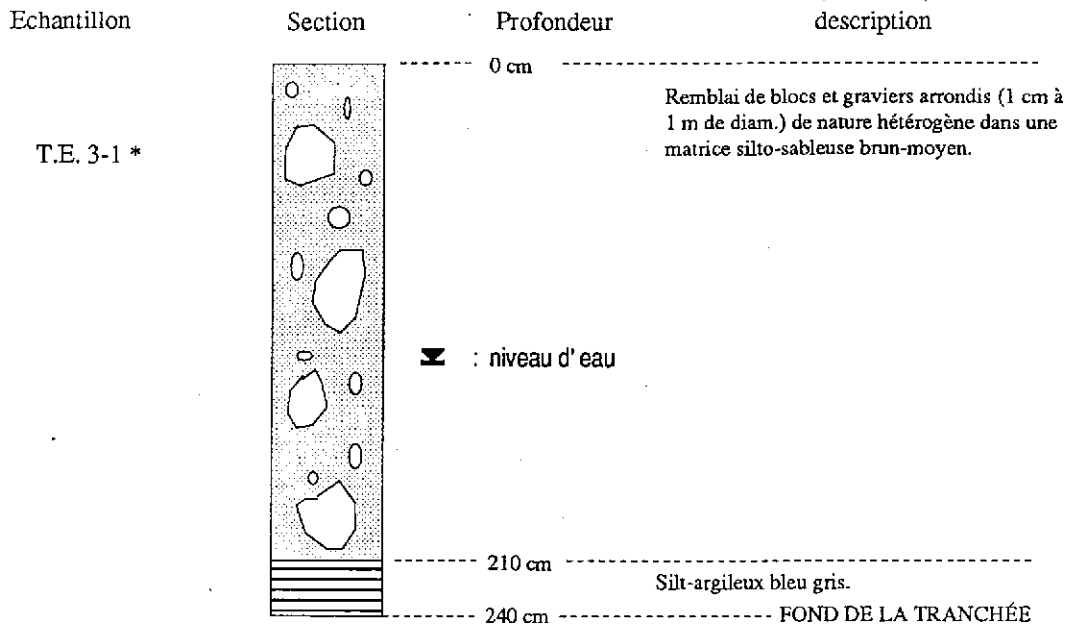
REMARQUES : - Aucun indice visuel ou olfactif de contamination.

TRANCHÉE T.E.-2

Echantillon	Section	Profondeur	description
			Excavation interrompue à 1 mètre de profondeur dans le remblais en raison de la présence de câbles électriques enfouis.

REMARQUES : - Aucun indice visuel ou olfactif de contamination.

TRANCHÉE T.E.-3

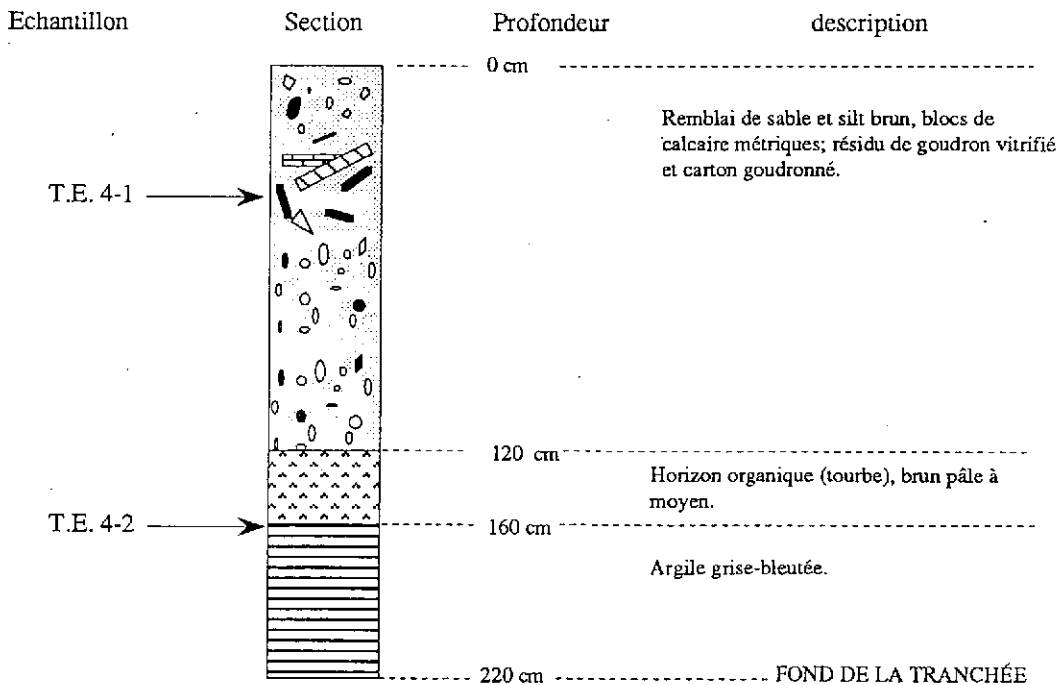


REMARQUES :

- Aucun indice visuel ou olfactif de contamination
- La base du remblai est saturée d'eau s'accumulant rapidement au fond de la tranchée.

* En raison de l'instabilité des parois, l'échantillon TR-3-1 fut prélevé dans le remblai excavé déposé en bordure de la tranchée.

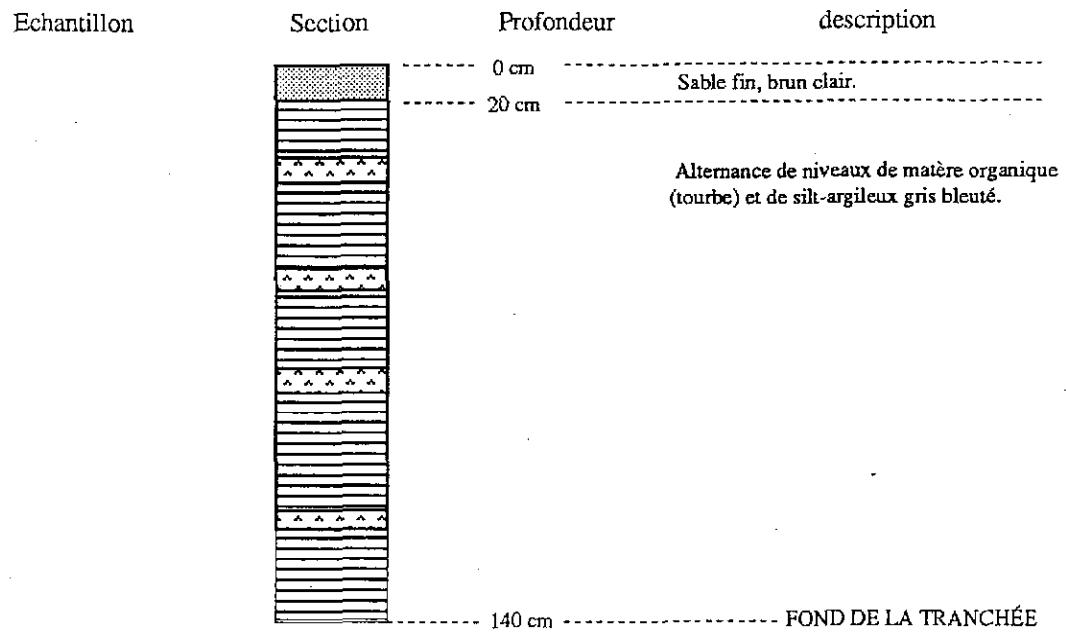
TRANCHÉE T.E.-4



REMARQUES:

- Les résidus de goudron, et carton goudronné (bardeaux) présentent une odeur d'hydrocarbure.
- Un liquide d'aspect huileux et à odeur d'hydrocarbure enduit localement les blocs du remblai et les matériaux goudronneux.

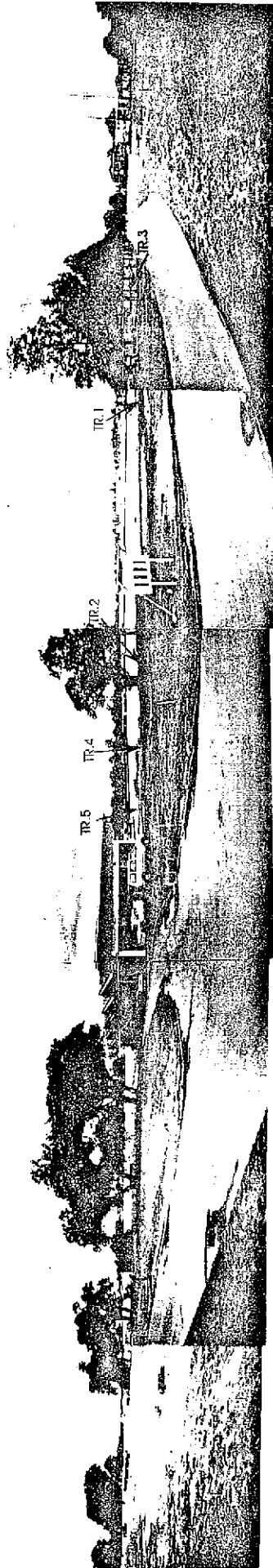
TRANCHÉE T.E.-5



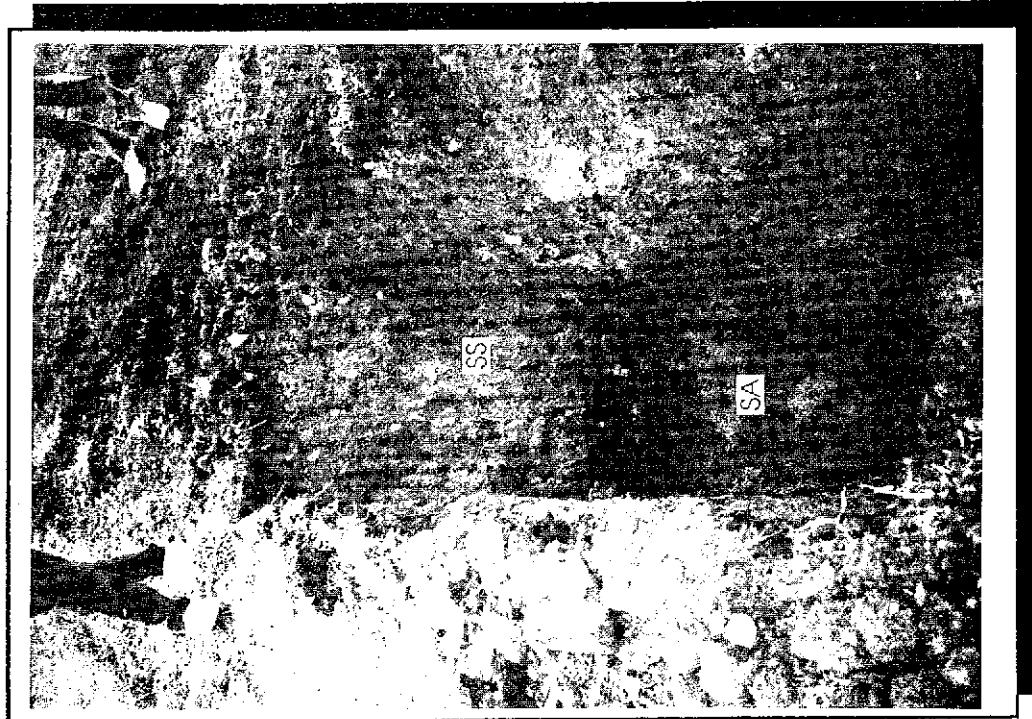
REMARQUES : - Aucun indice visuel ou olfactif de contamination.

ANNEXE B

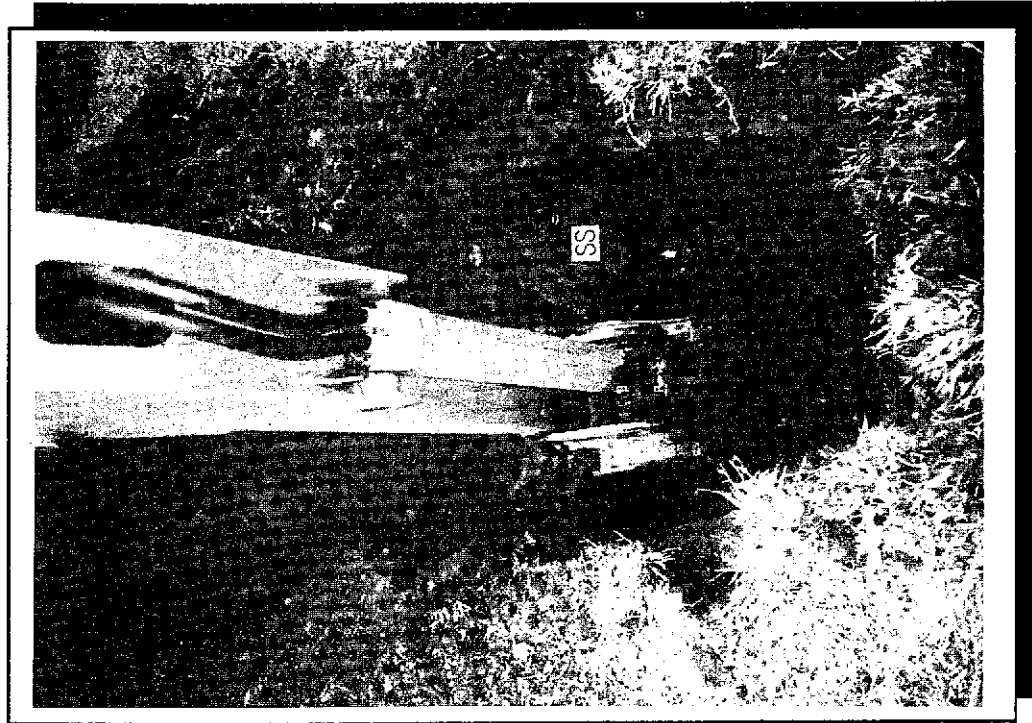
DOCUMENT PHOTOGRAPHIQUE



Vue d'ensemble du site et localisation des tranchées



Tranchée 1

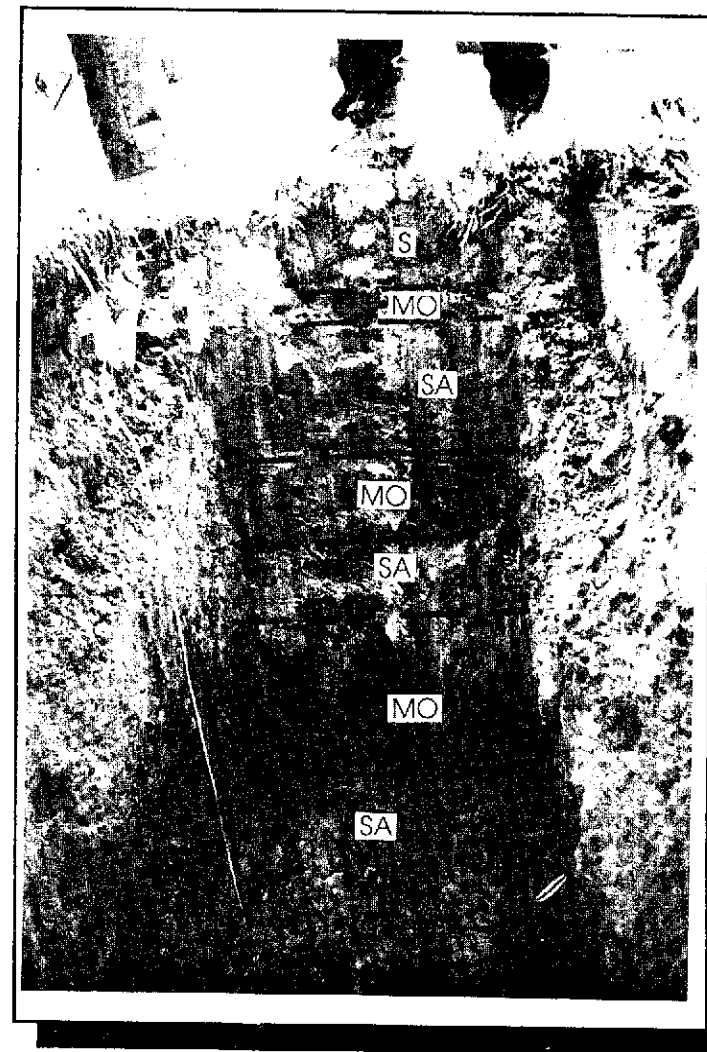


Tranchée 3

Légende
SA: Silt argileux bleu
SS: Sable silteux à graviers et blocs



Tranchée 4



Tranchée 5

Légende

- MO: Matière organique (tourbe)
- S: Sable fin
- SA: Silt argileux bleu
- SS: Sable silteux à graviers et blocs
- ssg: à résidus goudronneux

ANNEXE C

RÉSULTATS ANALYTIQUES



ANALCHEM INC.

EXPERTISES ET ANALYSES
ENVIRONNEMENT-HYGIÈNE INDUSTRIELLE

DDH Associés Ltée
800 Boul. René-Lévesque ouest
Montréal, Québec
H3B 1Z1

Le 5 juillet 1990

Rapport # 89097-98

Attention : M. Martin Durocher
Sujet : Projet # 90-032 "Valleyfield"
Analyse de deux (2) échantillons de sol pour les
huiles et graisses minérales et totales

Monsieur,

Nous avons analysé les échantillons mentionnés ci-haut,
reçus le 29 juin 1990, pour les paramètres demandés suivant la
"Procédure d'évaluation des caractéristiques des déchets solides
et des boues pompables", publiée par le ministère de
l'Environnement du Québec en 1985.

Vous trouverez ci-joint les résultats obtenus.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez
agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Bien à vous,

ANALCHEM INC.



Galae Abdel-Baki
Galae Abdel-Baki

Chimiste

GAB/aab

Rapport # 89097-98

Résultats d'analyse d'huiles & graisses:

Echantillons	Huiles & graisses totales (ppm)	Huiles & graisses minérales (ppm)
TR-4-1	320	200
TR-4-2	200	90

Annexe 5

Rapport

Caractérisation des sédiments de la marina de Valleyfield



CARACTÉRISATION DES SÉDIMENTS DE
LA MARINA DE VALLEYFIELD

pour

LES CONSULTANTS LBCD INC.
MONTRÉAL (Québec)

par

TECHNITROL-ECO INC.
POINTE CLAIRE (Québec)

Notre numéro de projet: 903920

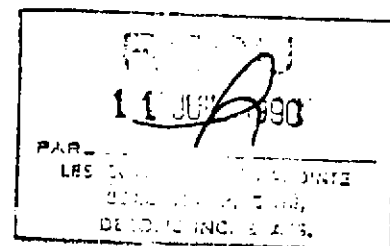
François Berthiaume, M.Sc.

Michael Shapiro, ing.
Directeur
Ingénierie environnementale

Juillet 1990

SC

45





903920

1. INTRODUCTION

Des projets d'agrandissement de la Marina du Centre nautique de Salaberry de Valleyfield sont prévus dans la section Ouest de l'aménagement déjà existant. Ce projet fait actuellement l'objet d'audiences publiques. Lors de la deuxième soirée de l'audience, tenue le 9 mai 1990, la Commission a demandé aux promoteurs les données suivantes:

- 1) le portrait détaillé de la granulométrie des sédiments qui seront dragués;
- 2) les caractéristiques de sédiments à l'extérieur de la marina dans le secteur où seront installées les trois conduites;
- 3) les mesures de température et d'oxygène dissous dans l'eau.

Suite à ces demandes, la compagnie TECHNITROL·ECO INC. a été mandatée par les consultants LBCD INC. pour effectuer les travaux mentionnés ci-haut.



903920

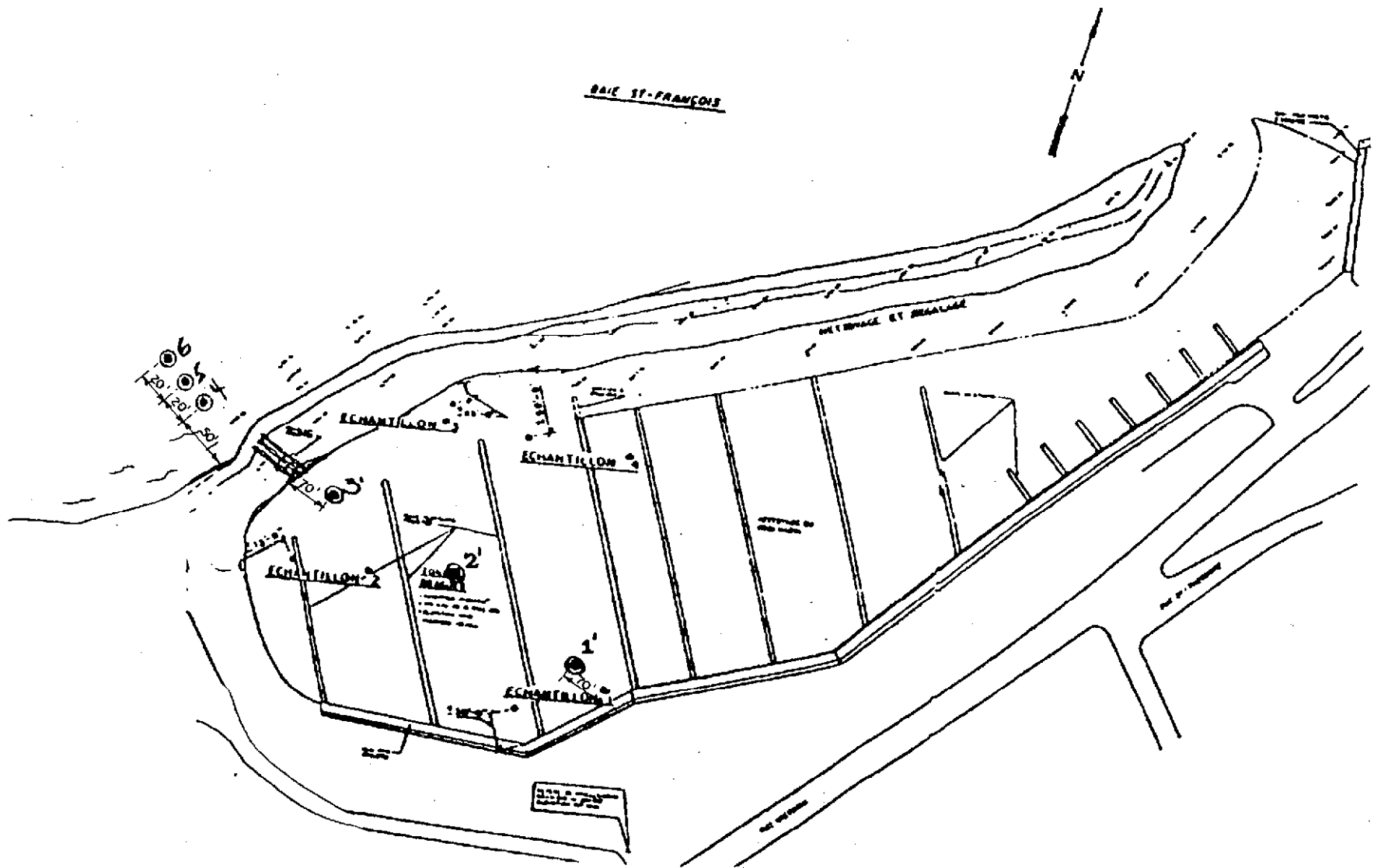
/2

Le présent rapport a pour objectif de présenter les résultats afférents aux deux premiers points mentionnés plus haut.

2 MÉTHODE D'ÉCHANTILLONNAGE

L'échantillonnage des sédiments de surface a été effectué aux points 1, 2, 3, 4, 5 et 6 de la figure 1, à l'aide d'une benne "PONAR GRAB SAMPLER WILCO". Le poids à vide de la benne est de 23 kg et la surface d'échantillonnage est de 23 cm X 23 cm.

Les forages ont été effectués aux sites 1, 2 et 3 (figure 1) par une firme spécialisée. Les carottes ont été prélevées à l'aide d'une cuillère fendue d'un diamètre de 5 cm et d'une longueur de 60 cm. Plusieurs essais ont été effectués à chacun des sites. Un premier essai a pour objectif de prélever une carotte de 0 à 60 cm de la surface. Un second essai consistait à enfoncer une bague munie d'une pointe jusqu'à une profondeur de 60 cm. À 60 cm, la pointe est retirée et la cuillère fendue est insérée dans la bague.



● POINT D'ÉCHANTILLONNAGE, LOCALISATION APPROXIMATIVE.

Figure 1: Emplacement des six (6) points d'échantillonnage au CENTRE NAUTIQUE DE SALABERRY DE VALLEYFIELD
LES CONSULTANTS LBCD INC.



Ainsi, il est possible de prélever une carotte de 60 à 120 cm. Plusieurs essais ont été effectués pour chacun des sites d'échantillonnage. La récupération de la carotte, pour chacun des essais, n'est pas toujours complète. Ainsi, certaines parties du profil demeurent manquantes, en raison des pertes du sédiment causé par le lavage de l'eau et la nature du sédiment lors de la remontée du carottier.

Les carottes récupérées ont été découpées sur place. Les échantillons prélevés ont été séparés et une portion a été placée dans des pots de plastique pour l'analyse des paramètres inorganiques, et l'autre portion a été placée dans des pots de verre recouverts d'un papier d'aluminium pour l'analyse des paramètres organiques.

Les sédiments de surface prélevés aux sites 1, 2 et 3 ont fait l'objet d'analyses granulométriques et de la détermination de la teneur en aluminium. Les autres échantillons prélevés dans les carottes aux sites 1, 2 et 3 ont fait l'objet d'analyses granulométriques. Les sédiments de surface prélevés aux sites 4, 5 et 6 ont fait l'objet d'analyses granulométriques, de la détermination de la teneur en métaux, en cyanures, en huiles et graisses minérales et totales et en matières organiques. Les méthodes d'analyse sont présentées à l'annexe 1.



3. RÉSULTATS

La correspondance entre le numéro d'échantillon et la localisation du prélèvement dans le profil est présentée dans la description des sondages à l'annexe 2. Les parties manquantes du profil sont expliquées au chapitre 2, Méthodologie d'échantillonnage.

3.1 Analyse des sédiments à l'intérieur de la marina

3.1.1 Analyse granulométrique

Les analyses granulométriques montrent que la proportion de la fraction argileuse du sédiment est inférieure à 30% dans tout le profil et, ce, pour tous les sites d'échantillonnage (tableau 1). Pour l'ensemble des profils, on observe un sable en surface jusqu'aux 20 premiers centimètres contenant une forte proportion de limon et gravier, en dessous duquel on observe un limon dont la teneur en sable varie légèrement d'un profil à l'autre.



903920

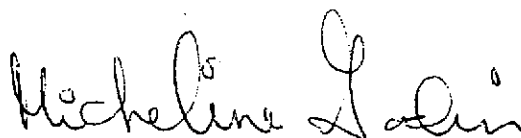
/6

TABLEAU 1
GRANULOMÉTRIE PAR SÉDIMENTATION
DES SÉDIMENTS PRÉLEVÉS À L'INTÉRIEUR DE LA
MARINA DE VALLEYFIELD
POUR: LBCD INC.

No d'échantillon	% de gravier	% de sable	% de limon	% d'argile
1.1 A	3,61	82,19	9,38	4,82
1.2 A	10,71	70,79	11,80	6,70
1.3 A	4,79	76,71	10,76	7,74
1.4 A	0	2,5	96,25	1,25
1.5 A	0	0,5	95,75	3,75
2.1 A	71,01	19,29	6,80	2,90
2.2 A	9,82	9,68	79,37	1,13
2.3 A	26,83	13,17	59,08	0,92
2.4 A	31,20	50,80	12,41	5,59
3.1 A	3,81	63,69	22,88	9,62
3.2 A	2,84	82,66	9,64	4,86
3.3 A	7,19	62,81	22,46	7,54
3.4 A	0	18,0	79,50	2,50

Note:

Gravier	Diamètre de	> 2 mm
Sable	Diamètre de	> 0,063 mm et < 2 mm
Limon	Diamètre de	< 0,063 mm et > 0,0043 ± 0,0005 mm
Argile	Diamètre de	< 0,0043 ± 0,0005 mm


Micheline Godin, Chimiste

MG/sc



3.1.2 Analyse de la teneur en aluminium

L'aluminium est l'un des éléments les plus abondants dans la lithosphère. La teneur en aluminium en phase solide dans les sédiments varie en fonction des minéraux qui le composent. L'aluminium n'est toxique qu'en solution et sous des formes spécifiques. Ainsi, il est difficile d'obtenir des valeurs de la teneur en aluminium dans la littérature qui puissent servir à comparer les valeurs obtenues (tableau 2).

3.2 Analyse des sédiments à l'extérieur de la marina

3.2.1 Analyse granulométrique

Les mêmes caractéristiques s'appliquent que les sédiments de surface échantillonnés à l'intérieur de la marina. Le sédiment de surface contient une forte proportion de sable et gravier. Une plus forte proportion en argile est observée aux sites d'échantillonnage 5A et 6. Cependant, tous les échantillons prélevés montrent une proportion inférieure à 30% (tableau 3).



903920

/8

TABLEAU 2
ANALYSE DES SÉDIMENTS
DE SURFACE PRÉLEVÉS À L'INTÉRIEUR DE LA
MARINA DE VALLEYFIELD
POUR: LBCD INC.

Site	No d'échantillon	Profondeur			Aluminium
		(cm)			(g/kg)
1 A	1.1	0	-	20	4,9
2 A	2.1	0	-	20	7,8
3 A	3.1	0	-	20	9,2

MG/sc

Micheline Godin
Micheline Godin, Chimiste



903920

/9


TABLEAU 3

GRANULOMÉTRIE PAR SÉDIMENTATION
DES SÉDIMENTS PRÉLEVÉS À L'EXTÉRIEUR DE LA
MARINA DE VALLEYFIELD
POUR: LBCD INC.

No d'échantillon	% de gravier	% de sable	% de limon	% d'argile
4 A	2,41	74,09	21,06	2,44
5 A	0	32,00	51,75	16,25
6	0	39,00	43,50	17,50

Note:

Gravier Diamètre de > 2 mm
Sable Diamètre de > 0,063 mm et < 2 mm
Limon Diamètre de < 0,063 mm et > 0,0043 ± 0,0005 mm
Argile Diamètre de < 0,0043 ± 0,0005 mm


Micheline Godin, Chimiste

MG/sc



3.2.2 Analyses chimiques

1) Paramètres inorganiques

Les valeurs de la teneur en aluminium du sédiment sont élevées sur tous les sites (tableau 4). Il est plausible de croire qu'elles reflètent la composition minéralogique du sédiment. Des valeurs élevées ont été rapportées de la teneur en cuivre pour l'échantillon 5A et en cadmium pour les échantillons 5A et 6 (tableau 4). Ces valeurs élevées ont pu résulter d'un évènement ponctuel et ainsi ne représenteraient pas l'ensemble de l'échantillon. Une nouvelle digestion et analyse de ces échantillons ont été effectuées afin de s'assurer de ces résultats. Ces nouvelles valeurs figurent au tableau 4. Les résultats montrent que la teneur en cadmium et en cuivre des échantillons 5A et 6 sont inférieures aux critères d'évaluation de la qualité des sédiments (MENVIQ, 1982).

Finalement, une valeur élevée a été observée en plomb au site d'échantillonnage 6 (tableau 4).

TABLEAU 4
 ANALYSE DES SÉDIMENTS
 DE SURFACE PRÉLEVÉS À L'EXTÉRIEUR DE LA
 MARINA DE VALLEYFIELD
 PARAMÈTRES INORGANIQUES
 POUR: LBCD INC.

(résultats en mg/kg)

Site	No d'échantillon	Aluminium	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Plomb	Zinc	Cyanures
4	4 A	3 320	< 1	< 1	< 1	< 3	0,10	14	57,8	< 0,2
5	5 A	16 780	5	< 1 ²	11,6	29,1 ²	0,34	49	14,5	< 0,2
6	6	7 385	6	< 1 ²	5,1	13,6	0,26	65 ¹	103	< 0,2
Critère ³										
	Acceptable	---	3	5	70	30	0,3	20	80	---
	Non acceptable	---	6	8	90	60	1,0	60	175	---

1. Valeur excédant le critère non acceptable.
2. Ces valeurs proviennent d'une reprise.
Une nouvelle digestion et analyse ont été effectuées.
3. MENVIQ, 1982.


 Micheline Godin, Chimiste



2) Paramètres organiques

Les résultats sont montrés au tableau 5. Les valeurs de la teneur en huiles et graisses minérales sont inférieures au niveau A de la politique de réhabilitation des sols contaminés. Les valeurs de la teneur en huiles et graisses totales sont inférieures au critère non acceptable du Guide de référence pour l'évaluation des répercussions environnementales des projets de dragage dans le fleuve St-Laurent et dans ces principaux tributaires (MENVIQ, 1982).



903920

/13

TABLEAU 5
ANALYSE DES SÉDIMENTS
DE SURFACE PRÉLEVÉS À L'EXTÉRIEUR DE LA
MARINA DE VALLEYFIELD
PARAMÈTRES ORGANIQUES
POUR: LBCD INC.

Site	No d'échantillon	Huiles et graisses minérales (mg/kg)	Huiles et graisses totales (mg/kg)	Matières organiques totales (%)
4	4 A	96	376	1,6
5	5 A	< 50	950	13,25
6	6	< 50	1 500	13,27

Critères¹

Acceptable	---	1 000	---
Non acceptable	---	2 000	5 ²

1. MENVIQ, 1982
2. CAREM, 1976.


Jean Brazeau, Chimiste

JB/sc



4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Dans l'ensemble, les valeurs des paramètres analysés sont inférieures au critère non acceptable du Guide de référence pour l'évaluation des répercussions environnementales des projets de dragage dans le fleuve St-Laurent et dans les principaux tributaires, exception faite de l'échantillon 6 pour le plomb.

Les résultats d'analyse granulométrique montrent que pour l'ensemble des profils jusqu'à 90 cm, les sédiments contiennent moins de 30% d'argile.



ANNEXE 1

DESCRIPTION DES MÉTHODES D'ANALYSE



903920

Méthodes analytiques

Les déterminations chimiques ont été faites selon les méthodes suivantes, recommandées par le ministère de l'Environnement du Québec. L'échantillon a été filtré sur 0,45 micron avant de faire l'analyse.

<u>Paramètres</u>	<u>Méthode</u>	<u>Référence</u>
Métaux (Al, Cd, Cr, Cu, Zn)	ICP	(305) 1
Plomb	Absorption atomique à la flamme	(303 A) 1
Arsenic	Génération d'hydrure, absorption atomique	(303 E) 1
Mercure	Vapeur froide et absorption atomique	(303 C) 1
Huiles et graisses minérales totales	Extraction au fréon, plus gel de silice et lecture à l'infra-rouge	(503 E) 1
Huiles et graisses totales	Extraction au fréon et lecture à l'infra-rouge	(503 A) 1
Cyanures totaux et oxydables	Distillation - Colorimétrie	(412) 1
Matières organiques	Calcination	2
Granulométrie	Densimétrie	2

Référence

1. "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", APHA-AWWA-WPCF, 16^e édition, Washington, 1985.
2. Société canadienne de la science du sol. Manuel de méthodes d'échantillonnage et d'analyses des sols, 2^e édition, 267 pages, 1978.



ANNEXE 2

DESCRIPTION DES SONDAGES



legende

ARGILE



argile



argile limoneux

LIMON



limon argileux



limon



limon sablonneux

SABLE



sable limoneux



sable



graviers



roche



matériel faiblement
trie



tourbe



scories



hauteur du
niveau d'eau



echantillon compose



DESCRIPTION DES SONDAGES

No DE FORAGE: POINT 1
 No DE PROJET: 9039@0
 CLIENT: LBCD
 DATE: 31\5\90
 EQUIPEMENT UTILISE: CARROTIER

1 p (cm)	PROFIL	DESCRIPTION DU SOL	ECHANTILLON		REMARQUES
			1 P	No.	
0		SABLE LIMONEUX		1.1A	0-20cm
10		SABLE LIMONEUX		1.2A	20-30cm
20		SABLE LIMONEUX		1.3A	30-40cm
30		AUCUN ECHANTILLON		1.4A	AUCUN ECH.
40		LIMON		1.5A	50-60cm
50		LIMON			60-90cm
60		LIMON			
70		LIMON			
80					
90					
100					
110					

1- PROFONDEUR (centimetre)



DESCRIPTION DES SONDAGES

No DE FORAGE: POINT 2
 No DE PROJET: 903920
 CLIENT: LBCD
 DATE: 31\5\90
 EQUIPEMENT UTILISE: CARROTIER

1 P (cm)	PROFIL	DESCRIPTION DU SOL	ECHANTILLON		REMARQUES		
			1 P	No.			
0		LIMON SABLEUX		2.1A	0-20cm		
10							
20		AUCUN ECHANTILLON			AUCUN ECH.		
30							
40							
50		SABLE					
60							
65		LIMON		2.2A	2.2A=70-90cm		
70							
75						2.3A	2.3A=75-95cm
80							
85						2.4A	2.4A=60-100cm
90							
100							
110							

1- PROFONDEUR (centimetre)



DESCRIPTION DES SONDAGES

No DE FORAGE: POINT 3
 No DE PROJET: 903920
 CLIENT: LBCD
 DATE: 31\5\90
 EQUIPEMENT UTILISE: CARROTIER

1 P (cm)	PROFIL	DESCRIPTION DU SOL	ECHANTILLON		REMARQUES
			P ¹	No.	
0		LIMON SABLEUX		3.1A	3.1A=0-20 3.2A=0-10
10		AUCUN ECHANTILLON			
20		SABLE LIMONEUX		3.2	AUCUN ECH.
30		AUCUN ECHANTILLON			
40		LIMON SABLEUX		3.3	40-60cm
50		AUCUN ECHANTILLON			
60		LIMON		3.4	72-90cm
70		AUCUN ECHANTILLON			
80					
90					
100					
110					

1- PROFONDEUR (metre)

Annexe 6

Rapport

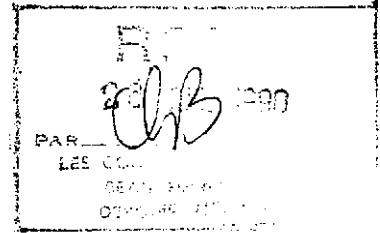
Mesures d'oxygène dissous à la marina du Centre nautique de Salaberry-de-Valleyfield



TECHNITROL • ECO
RECHERCHES • RESEARCH

Pointe-Claire, le 23 juillet 1990

Monsieur Jean Noel Côté
LES CONSULTANT LBCD INC.
40, rue Sainte Cécile
VALLEYFIELD (Québec)
J6T 1L7



SUJET: mesures d'oxygène dissous à la marina du centre
nautique de salaberry de valleyfield.

NUMERO DE PROJET: 903920

Monsieur Côté,

Veillez trouver ci-joint, au tableau 1, les résultats de la mesure de la température et de l'oxygène dissous dans l'eau de la marina du centre nautique de salaberry de Valleyfield. Les mesures ont été effectuées dans la matinée vers 10 heures, jeudi, le 19 juillet 1990 et vendredi, le 20 juillet 1990. Les conditions météorologiques pour la journée de jeudi étaient une journée ensoleillée avec des vents légers provoquant des vagues sur l'eau à l'extérieur de la marina. La température de l'air était de 27 celcius. Pour la



journee de vendredi, les conditions etaient pluvieuses, sans vent, et la temperature etait de 20 celcius.

Les resultats montrent une sursaturation en oxygene dissous dans les zones ou il y a prolifération d'algues. A l'exterieur de la marina, les valeurs d'oxygene dissous se rapprochent des valeurs de saturation de l'eau.

Nous esperons le tout a votre entiere satisfaction. Pour plus amples informations, n'hezitez pas a nous contacter.

Recevez, monsieur Cote, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Michael Shapiro, ing.
directeur,
ingenierie environnementale



TABLEAU 1

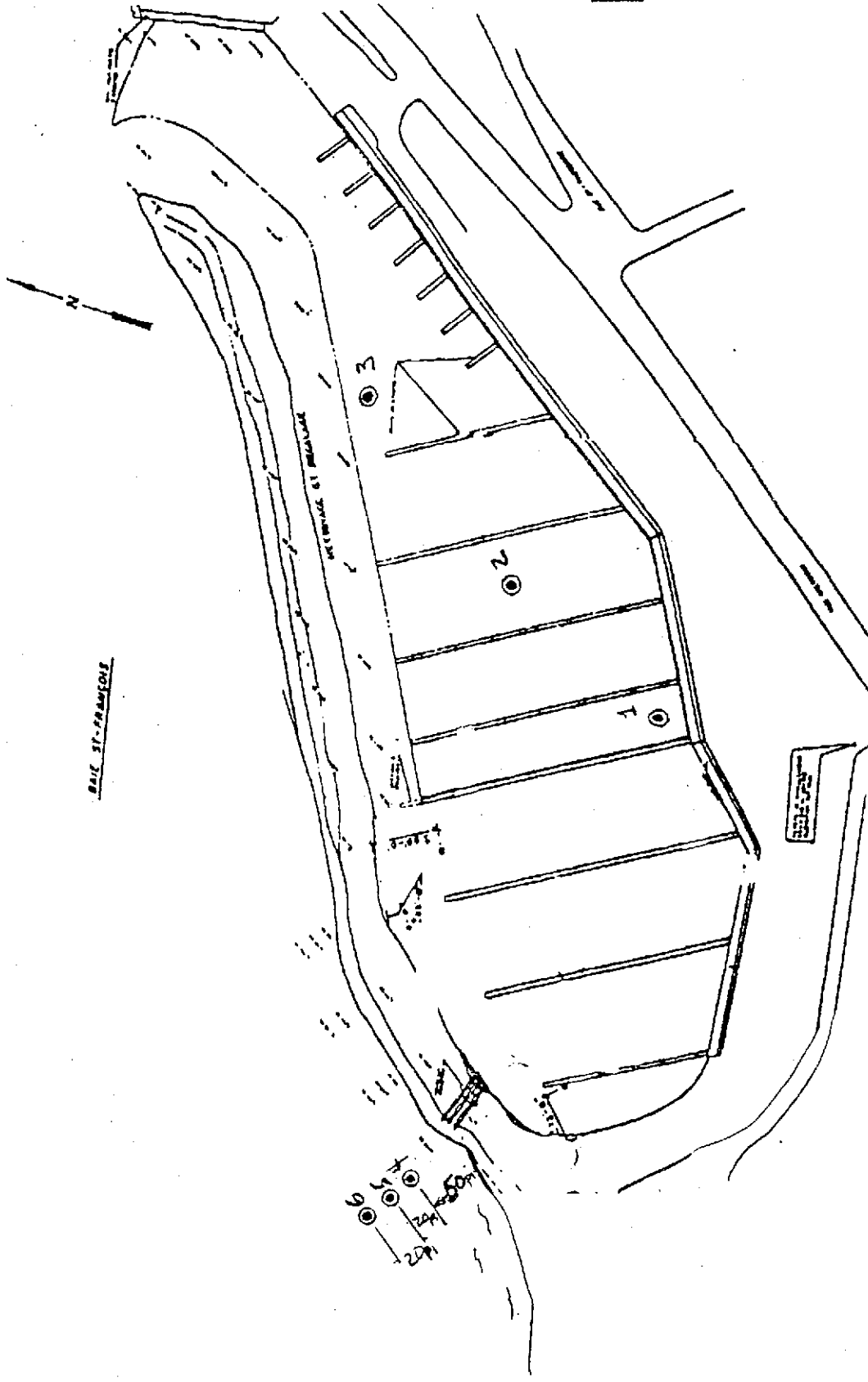
MESURES D'OXYGENE DISSOUS DE L'EAU
MARINA DU CENTRE NAUTIQUE DE SALABERRY DE VALLEYFIELD

JOURNEE	SITE	NIVEAU	TEMPERATURE DE L'EAU (celcius)	OXYGENE DISSOUS (mg/L)
19/07	1	SURFACE	21	10.4
19/07	1	PROFONDEUR	20	10.4
19/07	2	SURFACE	21	10.6
19/07	2	PROFONDEUR	21	10.7
19/07	3	SURFACE	21	10.5
19/07	3	PROFONDEUR	21	10.5
19/07	4	SURFACE	19	9.8
19/07	4	PROFONDEUR	19	9.9
19/07	5	SURFACE	19	9.4
19/07	5	PROFONDEUR	19	9.4
19/07	6	SURFACE	19	9.5
19/07	6	PROFONDEUR	19	9.6



TABLEAU 1 (SUITE)

JOURNEE	SITE	NIVEAU	TEMPERATURE DE L'EAU (celcius)	OXYGENE DISSOUS (mg/L)
20/07	1	SURFACE	20	10.2
20/07	1	PROFONDEUR	20	10.1
20/07	2	SURFACE	20	10.3
20/07	2	PROFONDEUR	20	10.2
20/07	3	SURFACE	20	9.9
20/07	3	PROFONDEUR	20	9.8
20/07	4	SURFACE	19	10.1
20/07	4	PROFONDEUR	19	10.0
20/07	5	SURFACE	19	10.3
20/07	5	PROFONDEUR	19	10.3
20/07	6	SURFACE	19	10.1
20/07	6	PROFONDEUR	19	10.2



● POINT D'ÉCHANTILLONNAGE ; LOCALISATION APPROXIMATIVE.
 Figure 1: Emplacement des six (6) points d'échantillonnage au CENTRE NAUTIQUE DE SALABERRY DE VALLEYFIELD
 LES CONSULTANTS LBCE INC.

