

LA TRAVERSE D'OKA INC.

AVANT PROJET

DE REMPLACEMENT DES BACS

Québec, P.Q.
Janvier 2001

Rapport no.: 1894-00-RA001A

LA TRAVERSE D'OKA INC.
(Rapport no.: 1894-00-RA001A)

AVANT PROJET
DE REMPLACEMENT DES BACS

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
LISTE DES ANNEXES.....	i
1.0 MANDAT.....	1
2.0 DOCUMENTS CONSULTÉS	2
3.0 PROFIL DE MISSION.....	3
3.1 GÉNÉRAL.....	3
3.2 PARCOURS	4
3.3 CONDITION CLIMATIQUE	4
3.4 VITESSE DE SERVICE.....	4
3.5 NATIONALITÉ ET CLASSIFICATION	5
3.6 CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT.....	5
4.0 CONSTRUCTION NEUVE.....	5
5.0 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES D'AVANT PROJET	7
6.0 COMMENTAIRES SUR LA MODIFICATION DES BACS EXISTANTS.....	8
7.0 APERÇU D'AVANT PROJET DES COÛTS DE CONSTRUCTION D'UN TRAVERSIER NEUF.....	8
8.0 COMMENTAIRES CONCERNANT LES INFRASTRUCTURES.....	10

LA TRAVERSE D'OKA INC.
(Rapport no.: 1894-00-RA001A)

AVANT PROJET
DE REMPLACEMENT DES BACS

LISTE DES ANNEXES

	ANNEXE
ANALYSE LOGISTIQUE SOMMAIRE D'OPÉRATION HUDSON/OKA/HUDSON	1
PLAN DE CHARGEMENT AVEC AUTOMOBILES SEULEMENT.....	2
PLAN DE CHARGEMENT MIXTE	3
PERSPECTIVE D'AVANT PROJET AVEC CHARGEMENT D'AUTOMOBILES	4
PERSPECTIVE D'AVANT PROJET AVEC UN VÉHICULE LOURD ET AUTOMOBILES.....	5
QUAI D'HUDSON – AMÉNAGEMENT ANTICIPÉ.....	6
QUAI D'OKA – AMÉNAGEMENT ANTICIPÉ.....	7

LA TRAVERSE D'OKA INC.**AVANT PROJET**
DE REMPLACEMENT DES BACS

Québec, P.Q.
Janvier 2001

Rapport no.: 1894-00-RA001A

1.0 MANDAT

Dans le cadre de l'étude de pré faisabilité réalisée par C.A.I. pour la TRAVERSE OKA INC., étude ayant pour titre "Vers l'avenir", C.A.I. a mandaté NAVTECH INC. pour effectuer premièrement une étude d'avant projet portant sur le remplacement des bacs ou la modification de ceux existants et deuxièmement émettre une opinion sur la compatibilité des aménagements portuaires proposés par C. Leclerc, Ing. en 1995 avec les bacs de remplacement.

2.0 DOCUMENTS CONSULTÉS

Les documents énumérés ci-dessous ont été consultés par NAVTECH pour l'exécution de cette étude de préfaisabilité. Il fut considéré que l'information y paraissant s'avérait juste et véridique. Aucune vérification de véracité ne fut effectuée car non requise au mandat.

Titre	Numérotation	Émis par	Date
Carte marine "LAC DES DEUX MONTAGNES"	1510	Le service hydrographique du Canada	23/01/1998
Étude de préfaisabilité	Dossier 94-03	Architecte naval Raymond Daoust inc.	22/03/1994
Lettre et croquis de TRAVERSE OKA INC. à M. Claude Leclerc	N.D.	TRAVERSE OKA INC.	05/01/1995
Lettre de M. Claude Leclerc, ing. à Monsieur Claude Léger TRAVERSE OKA INC.	N.D.	M. Claude Leclerc, ing.	09/02/1995
LOCALISATION DES FORAGES	N.D.	TRAVERSE OKA INC.	14/03/1995
Lettre de M. Claude Leclerc, ing. à Monsieur Claude Léger TRAVERSE OKA INC.	N.D.	M. Claude Leclerc, ing.	23/05/1995
Lettre et croquis de CONSTRUCTION ROC-FORT INC. au Ministère de l'Environnement	N.D.	CONSTRUCTION ROC-FORT INC.	22/06/1992
Étude géotechnique	105-95-14	Qualilab Inspection inc.	20/04/1995
Double End Auto Ferry	1967	Claude Léger	N.D.
Bassin d'Oka (ouest et est)	P-15220 2/3	Ministère des Transports	29/08/96
Plan d'ensemble (Hudson)	P-15220 3/	Ministère des Transports	02/09/96
Vues en plan	1/	Claude Leclerc, ing.	N.D.
Coupes de la rampe	2/	Claude Leclerc, ing.	N.D.
Guide des normes de chargement et dimensions des véhicules	Édition 2000	Ministère des Transports	N.D.
Télécopie de Claude Desjardins à Jacques Therrien (estimation quais)	N.D.	Claude Desjardins	04/12/2000

N.D.: Non disponible.

3.0 PROFIL DE MISSION

Les éléments principaux décrits ci-dessous, posés en hypothèses par NAVTECH car non encore définis par le promoteur, devraient faire l'objet d'une validation à la prochaine phase de projet et, si requis, des ajustements au dossier effectués le cas échéant.

3.1 GÉNÉRAL

Le traversier serait conçu pour une opération non hivernale sur le lac des Deux Montagnes entre les municipalités de Hudson et Oka pour la période du 1^{er} avril au 30 novembre.

La capacité de chargement maximale serait de 70,000 kg. La limite de charge par essieu sur la bande axiale du pont pour véhicules lourds serait de 32,000 kg et de 5,000 kg pour le reste du pont. Le nombre maximum de passagers serait de 50 personnes pour une opération à 2 membres d'équipage. Une capacité de 15 véhicules automobiles serait nécessaire.

Opérateur :

LA TRAVERSE D'OKA INC.
158, RUE PRINCIPALE
HUDSON (QUÉBEC)
J0P 1H0

3.2 PARCOURS

Traversée de 2 kilomètres sur la rivière des Outaouais et le lac des Deux Montagnes, reliant en ligne droite les municipalités de Hudson et Oka.

3.3 CONDITION CLIMATIQUE

Le traversier serait conçu pour opération non hivernale et selon des conditions environnementales indiquées ci-dessous;

Conditions	Minimum	Maximum
Température de l'air extérieur	- 5° Celsius	+ 40° Celsius
Température de l'air intérieur	- 5° Celsius	+ 40° Celsius
Température de l'eau	+ 2° Celsius	+ 25° Celsius
Hauteur de vague	---	45 cm
Vent	---	35 nd

Le traversier ne pourrait pas fonctionner dans des conditions de glace ou frazil.

3.4 VITESSE DE SERVICE

Il fut posé en hypothèse que la vitesse de service du traversier serait de 10 nœuds (voir annexe no. 1). Une analyse de validation devrait être effectuée en une phase ultérieure afin de confirmer la pertinence et justesse de cette hypothèse et des données de base d'opération en références.

3.5 NATIONALITÉ ET CLASSIFICATION

Les traversiers seraient enregistrés sous pavillon canadien et seraient conformes à la réglementation applicable à la navigation en Eaux Secondaires II selon TRANSPORTS CANADA, Sécurité maritime.

3.6 CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT

Le chargement/déchargement s'effectueraient par les extrémités du traversier et ce en alternance. Des rampes seraient installées sur le traversier par lesquelles s'effectuerait le transbordement des véhicules et des passagers. Afin d'accélérer le chargement/déchargement deux véhicules automobiles devraient pouvoir circuler côte à côte sur les rampes.

4.0 CONSTRUCTION NEUVE

Il fut communiqué qu'afin de répondre à la demande routière, la construction de deux nouveaux traversiers motorisés serait souhaitée par l'opérateur. La période requise pour la réalisation des travaux d'ingénierie et de construction des nouveaux traversiers serait de l'ordre de 9 à 12 mois.

Les traversiers pourraient être construits dans un chantier permanent ou improvisé ayant accès à un cours d'eau navigable. Ceux-ci pourraient alors être livrés par voie navigable.

La construction par un chantier naval reconnu permettrait à l'armateur de profiter des mesures fiscales du Québec d'aide à la construction navale.

Les étapes de construction des deux traversiers devraient être les suivantes:

- Analyses de pré faisabilité et de faisabilité;
- Avant projet technique selon profil de mission définitif;
- Estimations budgétaires;
- Conception préliminaire;
- Approbations;
- Conception définitive et préparation des plans et devis;
- Approbation des plans;
- Appel d'offres;
- Mise en chantier des deux traversiers (acier):
 - ◇ Érection des structures;
 - ◇ Installation de la mécanique, électricité, électronique et divers équipements d'armement;
 - ◇ Essais à quai et en mer;
 - ◇ Expériences d'inclinaison et production des livrets de stabilités (intacte et endommagée);
 - ◇ Rodage;
- Livraison et mise en service.

Afin de rendre à la connaissance du lecteur le concept d'avant projet conçu par NAVTECH un arrangement du pont de chargement avec des véhicules automobiles fut produit. Il est présenté à l'annexe no. 2 tandis que l'annexe no. 3 présente une alternative de chargement mixte avec la combinaison d'un véhicule lourd et des automobiles.

Des perspectives d'avant projet montrant les deux types de chargement sont présentées aux annexes nos. 4 et 5.

5.0 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES D'AVANT PROJET

➤	Longueur de la coque	30,0 m
➤	Largeur moulée	10,0 m
➤	Creux	2,5 m (8'-2 1/2")
➤	Tirant d'eau maximum estimé	1,7 m (5'-7")
➤	Capacité	15 voitures *
➤	Port en lourd	70 tonnes métriques
➤	Poids lège	110 tonnes métriques
➤	Vitesse de service maximum	10 noeuds

* Voiture de type intermédiaire nord-américaine.

6.0 COMMENTAIRES SUR LA MODIFICATION DES BACS EXISTANTS

L'armateur aurait introduit la possibilité d'utiliser les bacs existants afin de les couper pour les agrandir dans le but d'en augmenter la capacité de chargement. Il serait aussi considéré de les motoriser afin de les rendre autonomes en propulsion.

Telle réfection pourrait comporter beaucoup d'imprévus. Cette approche nécessiterait des frais en ingénierie beaucoup plus importants que ceux requis à une conception neuve. De plus, en raison des formes actuelles de coque, la performance des traversiers ne serait vraisemblablement pas aussi élevée que ce que devrait permettre une conception originale efficace réalisable lors de constructions neuves. La vitesse maximum en serait affectée, les coûts d'entretien des bacs seraient plus élevés à moyen terme que ceux de constructions neuves et la vie utile ainsi que la valeur résiduelle moindres.

7.0 APERÇU D'AVANT PROJET DES COÛTS DE CONSTRUCTION D'UN TRAVERSIER NEUF

L'aperçu d'avant projet des coûts de construction serait entre autres basé sur un coût à la livre d'acier ouvré de \$3.50 CDN. Ceci représenterait le coût moyen, en date de décembre 2000, pour la construction de ce type de coque par un artisan selon les détails présentés ci-dessous.

Aperçu des coûts de construction d'un bateau neuf			
Description	Matériel	Main d'œuvre	Total
Acier : 96,000 kg (211,640 lbs)	105 820 \$	740 740 \$	846 560 \$
Machinerie (incluant refroidissement)	130 000 \$	45 000 \$	175 000 \$
Schéma de tuyauterie	8 000 \$	5 000 \$	13 000 \$
Distribution électrique	10 000 \$	7 000 \$	17 000 \$
Aide à la navigation	6 000 \$	2 000 \$	8 000 \$
Armement	8 500 \$	4 000 \$	12 500 \$
Équipement de sauvetage	15 000 \$	3 000 \$	18 000 \$
Divers	10 000 \$	5 000 \$	15 000 \$
Sous-total	293 320 \$	811 740 \$	1 105 060 \$
Ingénierie et approbations 13%	38 132 \$	105 526 \$	143 658 \$
Frais de chantier 10%	29 332 \$	81 174 \$	110 506 \$
Total	360 784 \$	998 440 \$	1 359 224 \$

Les coûts de la main-d'oeuvre pour la fabrication de l'acier pourraient varier dans un ordre de $\pm 25\%$ en fonction d'une construction artisanale ou en industrie structurée.

Un montant additionnel variant de 15 à 25% serait applicable dans le cas d'une construction en chantier pour couvrir les frais d'administration et projets. Des coûts de livraison, essais, assurances et garanties seraient à ajouter selon le cas.

La construction pourrait être sujette au programme fiscal d'aide à la construction navale.

8.0 COMMENTAIRES CONCERNANT LES INFRASTRUCTURES

Des commentaires généraux sur les aménagements portuaires anticipés ont été produits, ceci spécifiquement et uniquement en regard de la facilité de manoeuvre des bacs en approche, accostage et transbordement.

Ces commentaires ont été fondés depuis le document produit par Monsieur Claude Leclerc, ingénieur, daté du 9 février 1995.

Des représentations de traversier à quai pour les quais d'Hudson et Oka sont présentées respectivement aux annexes nos. 6 et 7.

Il apparaît que des installations permanentes seraient nécessaires à Oka et Hudson pour assurer la sécurité et l'efficacité de l'opération des traversiers. La réalisation d'ouvrage avec façade en palplanches métalliques serait une interface adéquate bien que d'autres solutions à évaluer au mérite pourraient être trouvées convenables.

À Hudson, l'emplacement proposé pour construire le quai serait adéquat.

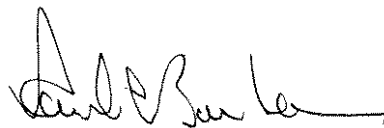
Les nouveaux quais devraient être conçus et construits de manière à permettre aux traversiers de manoeuvrer en toute sécurité selon la cédule retenue. Les rampes mobiles devraient être suffisamment larges pour permettre le chargement/déchargement sur deux

voies simultanément, ceci afin de minimiser le temps requis pour ces opérations (voir annexes nos. 6 et 7).

À Oka, la solution proposée par Monsieur Claude Leclerc, Ingénieur apparaît convenable bien que d'autres solutions pourraient mériter d'être considérées.

La cale de halage pourrait être située selon l'emplacement proposé dans le document de Monsieur Claude Leclerc, ingénieur. Elle devrait être faite pour supporter le poids des nouveaux traversiers plus une charge de neige. Une analyse devrait déterminer le mode de halage optimal. Les bers devraient être adaptés aux nouveaux traversiers.

L'évaluation du coût de construction des facilités portuaires et de la cale de halage nécessite une étude spécialisée non couverte par le présent mandat. Cet aspect devrait être traité par des spécialistes en la matière en une prochaine phase d'analyse de dossier.



PEB/nd

Paul-E. Barbeau, Ing.
Architecte naval
pour:

NAVTECH INC.