

**Architecture navale Raymond Daoust inc.**  
486 boul Ste-Foy, suite 200, Longueuil, tel. 646-0913 fax. 670-342

Oka

6211-04-037

ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ  
VISANT À DETERMINER  
L'OPTION LA PLUS FAVORABLE  
POUR  
L'EXPANSION DU SERVICE DE TRAVERSIERS  
ENTRE HUDSON ET OKA

PRÉPARÉ POUR:



## INTRODUCTION

Le présent rapport de pré-faisabilité a été préparé à la demande de "Traverse Oka Inc.", société sise au 158, rue Principale, Hudson, Québec.

Le propriétaire envisage d'améliorer le service de transbordeurs reliant Hudson à Oka sur le lac des Deux Montagnes, afin de répondre à la demande toujours croissante. Cette demande croissante, oblige le propriétaire à penser à utiliser des bacs motorisés plus grands et capables de pouvoir recevoir une quinzaine d'automobiles au lieu de huit (8) et un (1) ou deux (2) camions de 10 roues. De plus, les transbordeurs seraient motorisés et autonomes.

Le but du présent rapport est de comparer d'une façon préliminaire les deux (2) options permettant d'avoir des bacs plus grands:

1- L'agrandissement des bacs existants.

2- La fabrication de bacs neufs.

Le texte suivant traite de ces deux (2) options et en décrit très brièvement les principaux avantages et inconvénients. Une estimation préliminaire des coûts de fabrication est aussi incluse.

Une conclusion et des recommandations sont ensuite tirées de cette étude de pré-faisabilité.

## 1.0 DESCRIPTION DES OPTIONS

Les deux options possibles sont, telles que mentionnées ci-dessus, l'agrandissement des bacs existants et la fabrication de bacs neufs. Tel que mentionné précédemment dans les deux (2) cas, les nouveaux bacs seraient motorisés et autonomes, par opposition au système actuel qui utilise des petits remorqueurs de moins de 5 tonnes de jauge brute.

## 2.0 AGRANDISSEMENT DES BACS EXISTANT

L'agrandissement des bacs existants, lesquels ne sont pas motorisés et sont déplacés par des petits remorqueurs, impliquera que le design devra être tel qu'une salle des machines puisse y être installée, complète avec arbres de couche, hélices et gouvernails à chaque extrémité.

Pour cette option, l'agrandissement des bacs implique que les travaux suivants seront nécessaires:

- Design des bacs incluant la remise de tous les plans et calculs requis par la loi sur la marine marchande du Canada, au ministère des Transport pour appouper le projet.
- Mise en cale sèche et en chantier des bacs.
- Coupe des bacs pour permettre d'insérer les nouvelles sections. (voir croquis no.1 en annexe)
- Fabrication des nouvelles sections incluant l'ajout et la relocalisation de cloisons étanches afin de rencontrer les exigences de la stabilité après avaries.
- Assemblage et montage des unités nouvelles avec les anciennes.
- Installation de la machinerie, de l'électricité, d'une timonerie, de tuyauteries diverses, etc...
- Exécution d'un essai d'inclinaison et des essais à quai et en marche.

→ Mise en service.

Le tableau I en annexe montre une estimation des coûts pour cette première option. Le coût total est estimé à 470 000 \$ par bac environ.

Cette estimation est basée sur une quantité d'acier additionnelle de quelques 30 000 livres à un coût de fabrication de 1,75 dollars la livre pour la main d'oeuvre.

Étant donné que la première solution permet de conserver la coque existante, il pourrait sembler qu'une économie substantielle pourrait en résulter au chapitre de la construction. Cependant, l'ajustement d'une nouvelle section avec des sections d'un bac existant impliquera des travaux plus ardues et il en est de même pour la relocalisation de certaines cloisons étanches.

De plus, la réutilisation des bacs existants peut apporter des problèmes supplémentaires pour l'installation de la tuyauterie d'assèchement des fonds, la ventilation des compartiments, l'installation de la caisse de combustible. Le tout à ce stage peut-être considéré comme étant plus complexe que pour un bateau neuf. Des problèmes de compatibilité entre l'acier des bacs recyclés et l'acier neuf peuvent aussi surgir.

Pour ces raisons, le coût de fabrication unitaire (\$ / livres) sera donc plus élevé que le coût unitaire pour une fabrication neuve.

Le tableau montre aussi le sommaire pour tous les groupes autres que l'acier.

Le croquis no.1 en annexe montre un arrangement général préliminaire qui serait possible de faire pour le chargement anticipé à partir de la coque existante.

### 3.0 FABRICATION DE NOUVEAU BACS

Pour les nouveaux bacs, une construction totale est requise et cette fabrication implique que les travaux suivants seront nécessaires:

- Design des bacs incluant la remise de tous les plans et calculs requis par la loi sur la marine marchande du Canada, au ministère des Transport pour approuver le projet.
- Mise en chantier des transbordeurs.
- Assemblage et montage des unités nouvelles.
- Installation de la machinerie, de l'électricité, d'une timonerie, de tuyauteries diverses, etc...
- Exécution d'un essai d'inclinaison et des essais à quai et en marche.
- Mise en service.

Pour cette deuxième option, le coût de fabrication est basé sur un coût à la livre de 1,25 dollars, compte tenu qu'il n'y a pas d'ajustement à faire avec une coque existante pour obtenir un coût de construction total d'environ 575 000 \$ par bac.

Le sommaire par groupe de cette estimation est montré au tableau 2.

Les croquis no.2 et 3 en annexe montrent un arrangement général préliminaire qui serait possible de faire pour le chargement anticipé. Le croquis no.1 montre aussi l'arrangement de ce transbordeur sauf qu'il n'y aurait pas de section existante.

Cependant, le coût de la deuxième option, le coût d'opportunité que représente la vente des bacs existants réduit le coût total. Il est estimé selon les ventes récentes que chacun des bacs existants pourraient être vendus pour environ 50 000 \$.

#### 4.0 AUTRES IMPLICATIONS ET COÛTS

Pour les deux options, les coûts relatifs à la fabrication de quais, pour permettre de recevoir les bacs qui auront un tirant d'eau plus fort que les bacs existants ne sont pas inclus au présent rapport.

Ces coûts relatifs à la modification des infrastructures seront cependant les mêmes dans les deux cas. Il ne font toutefois pas l'objet d'une estimation dans la présente étude de pré-faisabilité.

## CONCLUSIONS

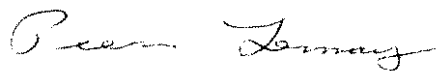
Les conclusions que nous tirons de cette étude de pré-faisabilité sont les suivantes:

- 1- Le coût pour agrandir les bacs existants, estimé à 470 000 \$ par bac, est moindre que le coût de construction de bacs neufs.
- 2- Le coût estimé pour la construction de bacs neufs est de 575 000 \$ chacun.
- 3- Les coûts rattachés à la fourniture et l'installation des moteurs et équipements sont les mêmes pour les deux solutions.
- 4- Le coût de vente des bacs existants basé sur une valeur marchande de 50 000 \$ chacun, dans le contexte économique actuel, réduit l'écart de coût entre les deux options.
- 5- Le coût des infrastructures n'est pas inclus dans la présente étude.

Il est de notre avis que l'écart des coûts entre la construction de bacs neufs et l'agrandissement des bacs existants n'est pas suffisamment significatif pour justifier le potentiel de problèmes que représente la modification des bacs existants.

Pour toutes ces raisons, la fabrication de bacs neuf nous semble être l'option la plus favorable.

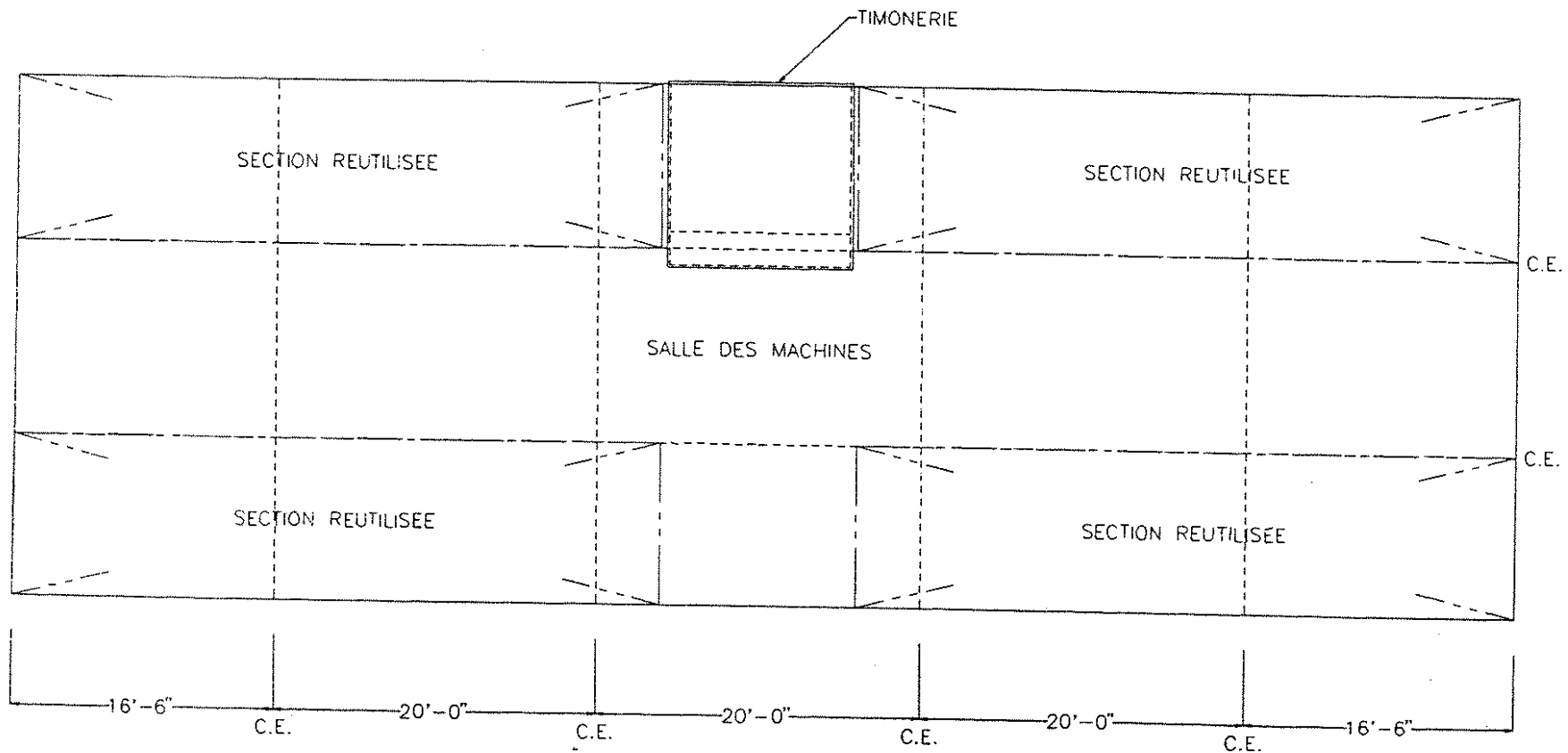
Signé à Longueuil ce 22 mars 1994



*Pierre Lemay*  
architecte naval



*Raymond Daoust* ing.  
architecte naval



PLAN

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| LONGUEUR               | 93' - 0"    |
| LARGEUR                | 32' - 0"    |
| HAUTEUR                | 5' - 6"     |
| MARGES D'EAU (ESTIME)  | 4' - 3"     |
| CAPACITE               | 15 VOITURES |
| VITESSE                | 6 NOEUDS    |
| NAVIRE LEGE (ESTIME)   | 70 TONNES   |
| PART EN LOURD (ESTIME) | 70 TONNES   |

SCÉAU



17/03/94

TITRE

CROQUIS I

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| DESSINÉ Pierre Lenay  | VÉRIFIÉ Raymond Daoust |
| PROJETÉ               | VÉRIFIÉ                |
| APPROUVÉ              | APPROUVÉ               |
| R. DE T.              | DATE 21/03/94          |
| ECHELLE 3/32" = 1"    | RAPPORT                |
| DIMENSIONS IMPERIALES |                        |
| APPROUVÉ              | APPROUVÉ               |
| APPROUVÉ              | APPROUVÉ               |
| APPROUVÉ              | APPROUVÉ               |

Architecture navale  
Raymond Daoust inc.  
486 Ste-Foy suite 200, Langueuil, Que., J4J 1Y4  
Tel: (514) 646-0913 Fax: (514) 670-3421

CLIENT

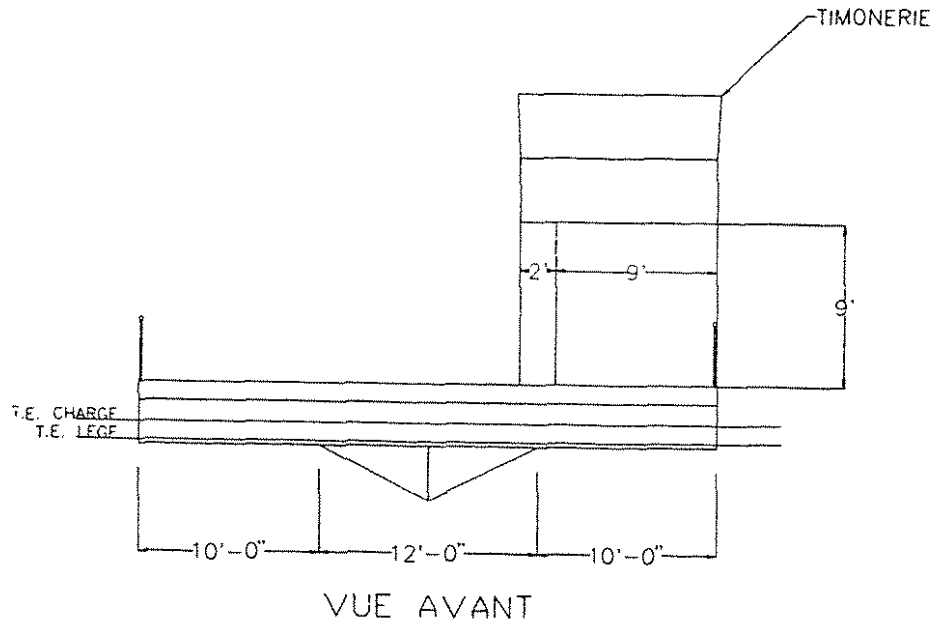
TRAVERSE OKA INC.

PROJET

TRAVERSIER 15 VOITURES

9403 01





| CARACTERISTIQUES PRINCIPALES |             |
|------------------------------|-------------|
| LONGUEUR                     | 93' - 0"    |
| LARGUEUR                     | 32' - 0"    |
| HAUTEUR                      | 6' - 6"     |
| MARGENT D'EAU (ESTIME)       | 4' - 3"     |
| CAPACITE                     | 15 VOITURES |
| VITESSE                      | 6 NOEUDS    |
| PORTE LEGE (ESTIME)          | 70 TONNES   |
| PORTE EN LOURD (ESTIME)      | 70 TONNES   |

SCEAU

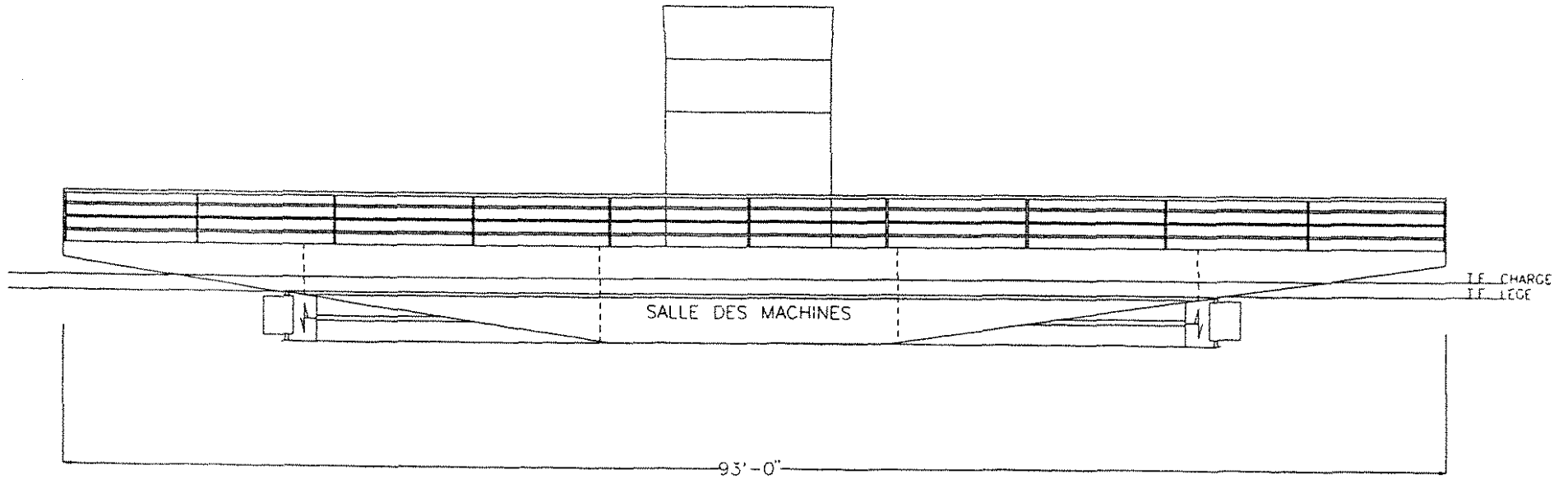
17/03/94

| TITRE                 |                        |
|-----------------------|------------------------|
| CROQUIS II            |                        |
| DESSEINE              | Pierre Lemay           |
| PROJETE               | VERIFIE Raymond Daoust |
| APPROUVE              | VERIFIE                |
| APPROUVE              | APPROUVE               |
| R. DE T.              | DATE 21/03/94          |
| ECHELLE 3/32" = 1'    | RAPPORT                |
| DIMENSIONS IMPERIALES |                        |
| APPROUVE              | APPROUVE               |
| APPROUVE              | 9403 02                |

Architecture navale  
Raymond Daoust inc.  
486 Ste-Foy suite 200, Longueuil, Que., J4J 1Y4  
Tel: (514) 646-0913 Fax: (514) 670-3421

CLIENT  
TRAVERSE OKA INC.

PROJET  
TRAVERSIER 15 VOITURES



PROFIL

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| LONGUEUR                  | 93' - 0"    |
| LARGEUR                   | 32' - 0"    |
| HAUTEUR                   | 6' - 6"     |
| MARGIN D'EAU (ESTIME)     | 4' - 3"     |
| CAPACITE                  | 15 VOITURES |
| VITESSE                   | 6 NOEUDS    |
| PORTEUR LEGER (ESTIME)    | 70 TONNES   |
| PORTEUR EN LOURD (ESTIME) | 70 TONNES   |

SCHEAU



17/03/94

TITRE

CROQUIS III

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| DESSINÉ Pierre Lemay | VÉRIFIÉ Raymond Daoust |
| PROJETÉ              | VÉRIFIÉ                |
| APPROUVÉ             | APPROUVÉ               |
| R. DE T.             | DATE 21/03/94          |
| ÉCHELLE 3/32" = 1"   | RAPPORT                |

DIMENSIONS IMPÉRIALES

|          |          |
|----------|----------|
| APPROUVÉ | APPROUVÉ |
| APPROUVÉ | 9403 03  |

|  |                        |
|--|------------------------|
| Architecture navale<br>Raymond Daoust inc.<br>486 Ste-Fay suite 200, Langueuil, Que., J4J 1Y4<br>Tel: (514) 646-0913 Fax: (514) 670-3421 |                        |
| CLIENT   | TRAVERSE OKA INC.      |
| PROJET   | TRAVERSIER 15 VOITURES |