

Annexe 1

Description des variantes

3. AMÉNAGEMENT DU TERMINAL DE CROISIÈRES

3.1 TYPE DE CROISIÈRE

Il existe deux types de terminal de croisière différents, soit : le type de terminal pour navires en destination et celui pour navires en escale. Il est très important de bien définir lequel de ces types de projet correspondra, car les besoins en infrastructure et en équipement peuvent varier de façon importante entre les deux types. Un terminal pour navires en destination constitue le point d'attache du navire et le point de départ et d'arrivée des passagers. Il doit donc être équipé d'un poste de contrôle douanier et d'un système de chargement / déchargement des bagages des passagers. Il pourrait également, dans certains cas, devoir approvisionner des navires en eau potable et en électricité, ou vidanger les eaux usées, ou décharger et disposer les déchets du navire.

Par contre, pour un terminal d'escale, aucun de ces besoins n'existe, car les passagers ont déjà passé un point de contrôle douanier et les navires ne font que des visites de courte durée (6-8 heures en général), pendant lesquelles ils sont autonomes par rapport à l'ensemble des services évoqués précédemment.

Il a été établi clairement, dès le début de la présente étude, que le terminal du quai A.-Lepage serait développé pour des navires en escale.

De plus, selon les exigences de Transports Canada en matière de sûreté des installations portuaires, le code ISPS doit être appliqué pour tous les types d'installation desservant des navires effectuant des voyages internationaux de façon régulière ou occasionnelle.

3.2 VARIANTES D'AMÉNAGEMENT

La première partie de l'étude a consisté à faire une analyse conceptuelle du projet au cours de laquelle de nombreuses variantes d'aménagement du terminal ont été analysées dans un cheminement qui visait à optimiser la solution, en tenant compte de l'ensemble des facteurs en cause sur les plans technique, environnemental, esthétique et visuel, fonctionnel et budgétaire.

La présentation qui suit porte sur 10 variantes qui ont été analysées et discutées avec le promoteur du projet lors de diverses réunions d'étape et qui ont abouti à la solution répondant le mieux aux objectifs du projet. Cette présentation permet de comprendre le cheminement du

consultant et fait ressortir en justifiant les principaux critères d'aménagement qui ont été appliqués.

3.3.1 Variante 1 (BEA)

La variante 1 est l'aménagement de base qui a été utilisé comme référence au début de l'étude. Elle avait été élaborée à un niveau conceptuel antérieurement à la présente étude par un consultant spécialisé dans le domaine de la croisière (voir les croquis du concept BEA à l'annexe 1).

Cette variante comprend neuf piliers d'accostage et cinq piliers d'amarrage (trois à l'extrémité ouest, deux à l'extrémité est), tous alignés dans l'axe de la face d'accostage. Le quai est positionné sur l'isobathe -12 m, de façon à assurer une profondeur d'eau suffisante pour tous les navires de croisière envisagés (avec dragage de la partie centrale du poste d'accostage pour permettre d'accueillir le Queen Mary 2 (QM2) qui est le plus gros de la flotte mondiale de croisière actuelle).

La partie centrale du quai, qui constitue le débarcadère pour les passagers, est une structure flottante qui permet de sortir du navire par la porte des navettes (*tenders*) que l'on retrouve à un niveau de quelques mètres au-dessus du niveau d'eau sur l'ensemble des navires de ce type.

Les piliers sont reliés entre eux par des passerelles piétonnières. Le poste de débarquement est relié au quai existant par l'intermédiaire d'une longue passerelle articulée en pente douce qui s'ajuste aux mouvements des marées.

3.3.2 Variante 2

Cette variante est illustrée à la figure 3.2, de l'annexe 5. Elle se caractérise par les points suivants :

- La partie centrale flottante ainsi que ses piliers d'appui de chaque côté, sont remplacés par un quai fixe du même type que toutes les autres structures (dalle de béton supportée par des pieux) et de dimension 10 m x 15 m;
- Les passerelles joignant les divers mûles d'accostage et d'amarrage sont remplacées par des appontements de 6 m de largeur, dont l'ensemble constitue une promenade publique au-dessus de l'eau;

- Les ducs d'Albe d'amarrage aux deux extrémités du quai sont placés en retrait de la face d'accostage (40 m), ce qui améliore l'efficacité des amarres des navires en réduisant leur angle vertical. Ceci est conforme aux règles de l'art en matière d'amarrage de navires.

L'embarquement / débarquement des passagers doit alors se faire par une porte autre que celle utilisée avec un quai flottant, puisque cette dernière est plus basse que la surface du quai. Le choix de la porte à utiliser doit faire l'objet d'une analyse spécifique à chaque navire.

3.3.3 Variante 3

Cette variante est illustrée à la figure 3.3, de l'annexe 5. Dans cette variante, les nombreux piliers d'accostage, de part et d'autre de la partie centrale, ont été remplacés par deux plateformes de plus grande dimension (20 m x 15 m) qui sont conçues pour recevoir les impacts d'accostage des navires et qui sont équipées de défenses de quai. L'un des objectifs principaux de cette modification consiste à essayer de réduire le nombre de pieux requis, d'où une possible économie au projet.

L'espacement de 90 m de part et d'autre du centre du quai, a été déterminé suivant les règles de conception habituellement utilisées pour le positionnement des points d'appui des navires qui sont fonction de la longueur de ces derniers. Dans le cas (plus complexe) où un grand nombre de navires de tailles différentes doivent être accueillis, le positionnement des points d'appui doit être le résultat d'un compromis qui tient compte à la fois des longueurs du plus grand et du plus petit navire. Tel que montré au schéma de la figure 3.3, les navires peuvent s'appuyer sur trois ou sur deux points, selon leur longueur et la position de la porte de débarquement des passagers.

Ces plateformes constituent en même temps des points forts de la promenade publique où les promeneurs peuvent se rassembler.

3.3.4 Variante 4

Cette variante est illustrée à la figure 3.4, de l'annexe 5. Dans la variante précédente, le débarquement des passagers se faisait sur la plateforme centrale; les navires étaient donc positionnés de façon que la porte utilisée à cette fin donne sur cette plateforme. Dans la variante 4, le navire dont la porte est située vers l'avant est repositionné de façon que l'embarquement / débarquement se fasse sur la plateforme latérale du côté est. Ceci permet d'éliminer le dernier duc d'Albe d'amarrage du côté ouest, avec deux effets positifs possibles, soit d'une part une économie de coût de construction, et d'autre part un élargissement du passage qui permet l'accès aux petits bateaux jusqu'au quai flottant existant (côté ouest du quai existant).

3.3.5 Variante 5

Cette variante est illustrée à la figure 3.5, de l'annexe 5. Dans la variante 5, la plateforme centrale est aménagée à même une extension du quai existant. Ceci constitue une meilleure intégration du projet à l'infrastructure actuelle. Ceci a pour effet de déplacer l'ensemble de l'aménagement futur vers l'ouest, annulant ainsi en quelque sorte l'amélioration qui avait résulté de la variante précédente en ce qui concerne le passage vers le quai flottant existant.

3.3.6 Variante 6

Cette variante est illustrée à la figure 3.6, de l'annexe 5. Dans cette variante, les deux môles d'accostage latéraux sont repositionnés plus près de la plateforme centrale, ce qui permet de corriger le problème créé dans l'aménagement précédent et amène en même temps une réduction de coût en réduisant la longueur du quai-promenade.

3.3.7 Variante 7

Cette variante est illustrée à la figure 3.7, de l'annexe 5. La grande variabilité des navires (longueurs, position des portes) entraîne la nécessité d'ajouter des points d'appui intermédiaires entre les trois plateformes principales qui constituaient les variantes précédentes, donnant ainsi plus de flexibilité au quai.

3.3.8 Variante 8

Cette variante est illustrée à la figure 3.8, de l'annexe 5. Le changement présenté dans cette variante touche uniquement la fonction de promenade publique du quai. La largeur de cette dernière est augmentée à 15 mètres sur toute sa longueur (208 m).

3.3.9 Variante 9

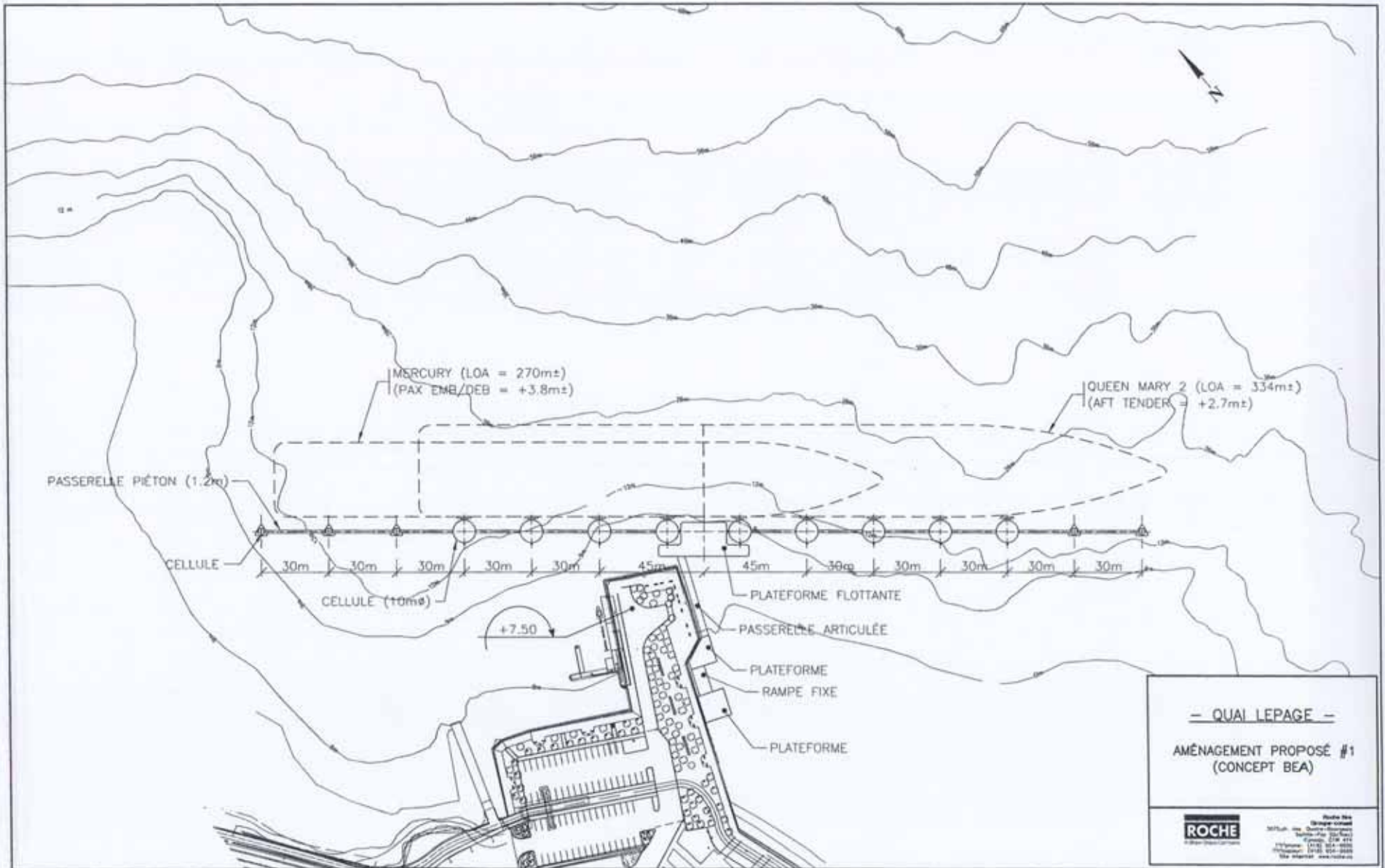
Cette variante est illustrée à la figure 3.9, de l'annexe 5. Le changement par rapport à la variante précédente est au niveau structural : la dimension des piliers intermédiaires est augmentée pour faciliter la mise en place des pieux de support sur lesquels ils reposent.

3.3.10 Variante 10

La variante 10 comporte deux changements d'importance par rapport à la précédente. Celle-ci est illustrée à la figure 3.10, de l'annexe 5. Les plans S2 de S4 et S3 de S4, de l'annexe 8, montrent plus en détails les caractéristiques de cette variante.

D'une part, l'analyse des positions des diverses portes sur les navires a mené à la conclusion que, dans certains cas, la hauteur de ces portes au-dessus du quai en condition de marée haute est tellement importante (jusqu'à plus de 8 m), qu'il est difficile de desservir adéquatement ces navires sans avoir recours à une passerelle ajustable de grande envergure, nécessitant un système hydraulique important aussi bien pour la déplacer que pour la positionner verticalement. De plus, une telle rampe devient très encombrante en plus d'avoir un impact visuel perçu plutôt négativement. Cette variante comporte donc un quai flottant dans sa partie centrale pour l'embarquement / débarquement des passagers. Cet aménagement a d'ailleurs été perçu favorablement par quelques agences maritimes et/ou opérateurs de croisières consultés en cours d'étude.

D'autre part, sur le plan structural, les dimensions des piliers sont revues de façon à les rendre plus compatibles avec les dimensions et le nombre de pieux de support requis pour supporter l'ensemble des charges horizontales (accostage, amarrage) et verticales (poids des structures, camions, piétons, neige,...) qui s'exercent sur le quai. Ce changement résulte des conclusions des analyses structurales préliminaires qui constituent une activité importante du mandat.



Plan: H:\NORTH_SAGUENAY\PROJET\AMENAGEMENT QUAI LEPAGE\PROJET_1\AMENAGEMENT QUAI LEPAGE_01.DWG
 24 mai 2002 9:43:06 AM
 Auteur: J. LEBLANC
 Dessinateur: J. LEBLANC
 Vérificateur: J. LEBLANC



Figure 3.1 - Variante #1



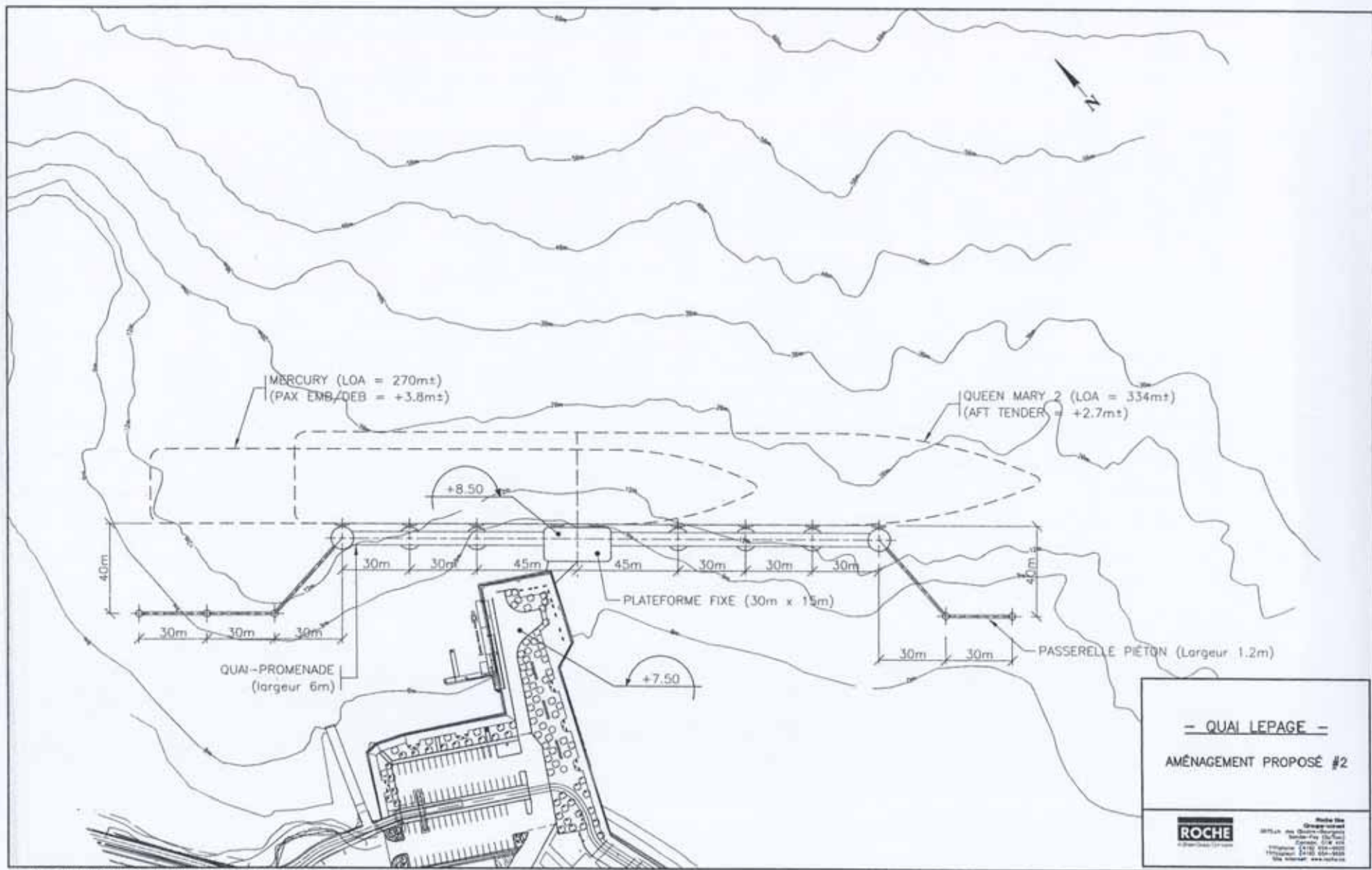


Figure 3.2 - Variante #2

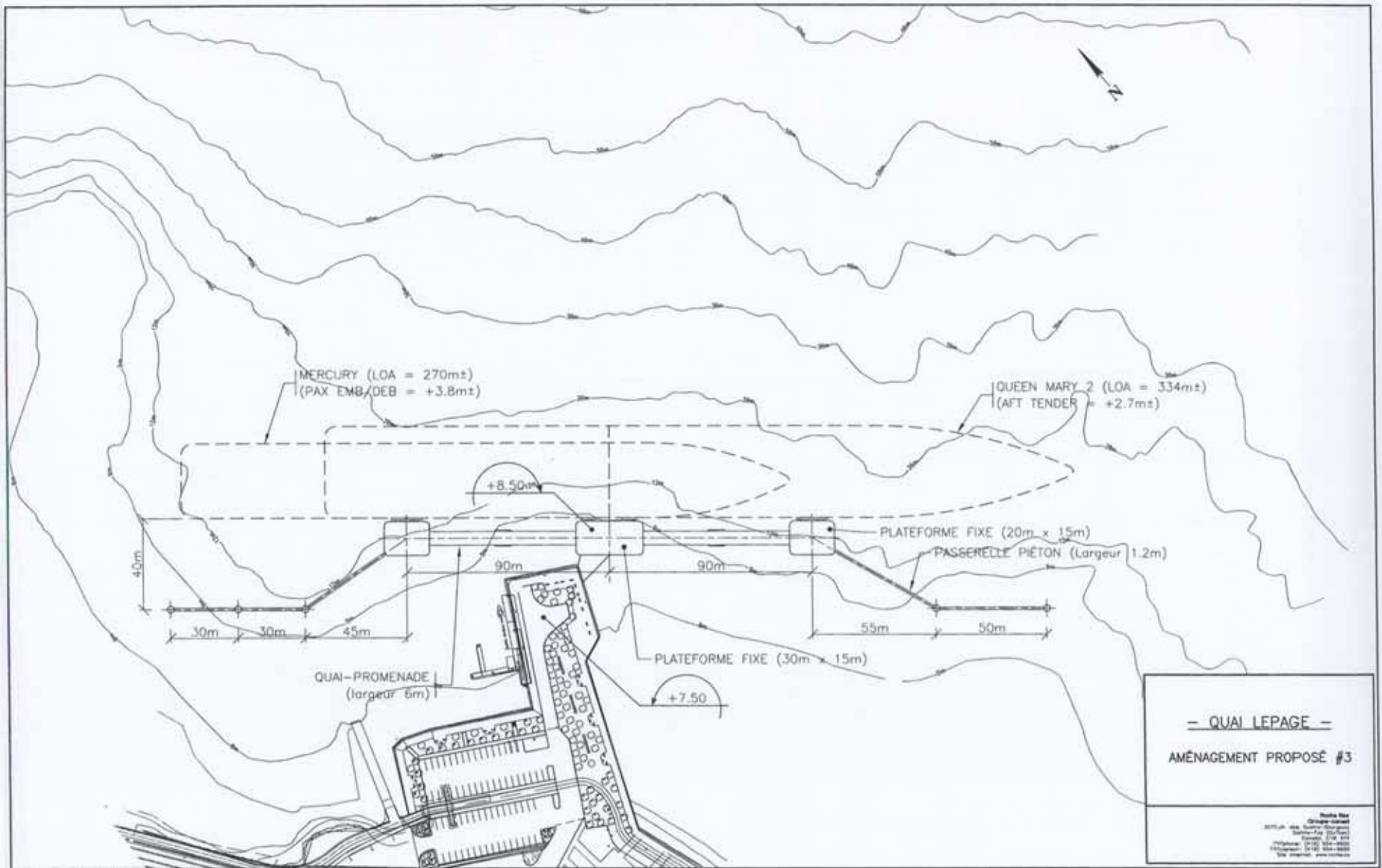


Figure 3.3 - Variante #3

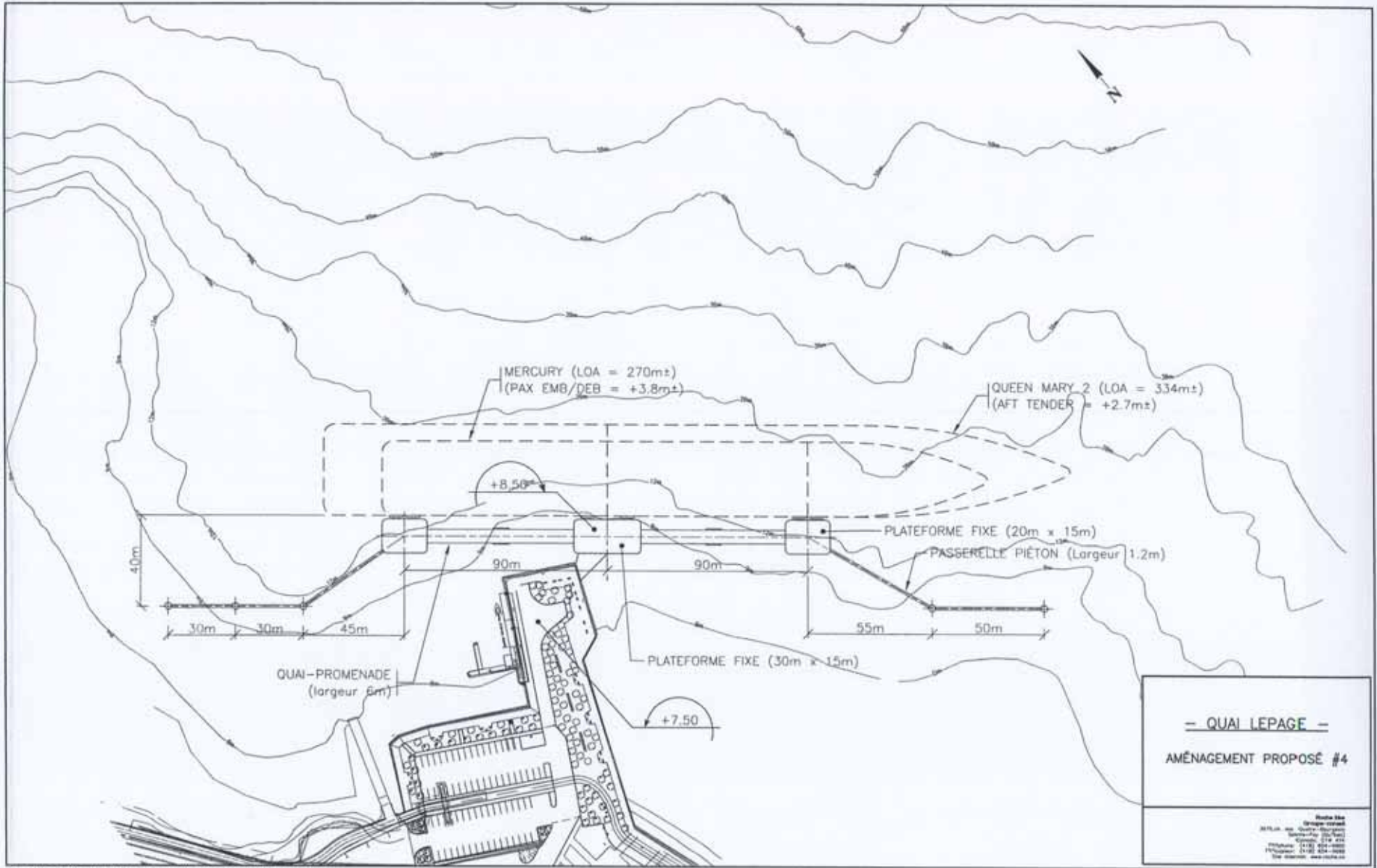
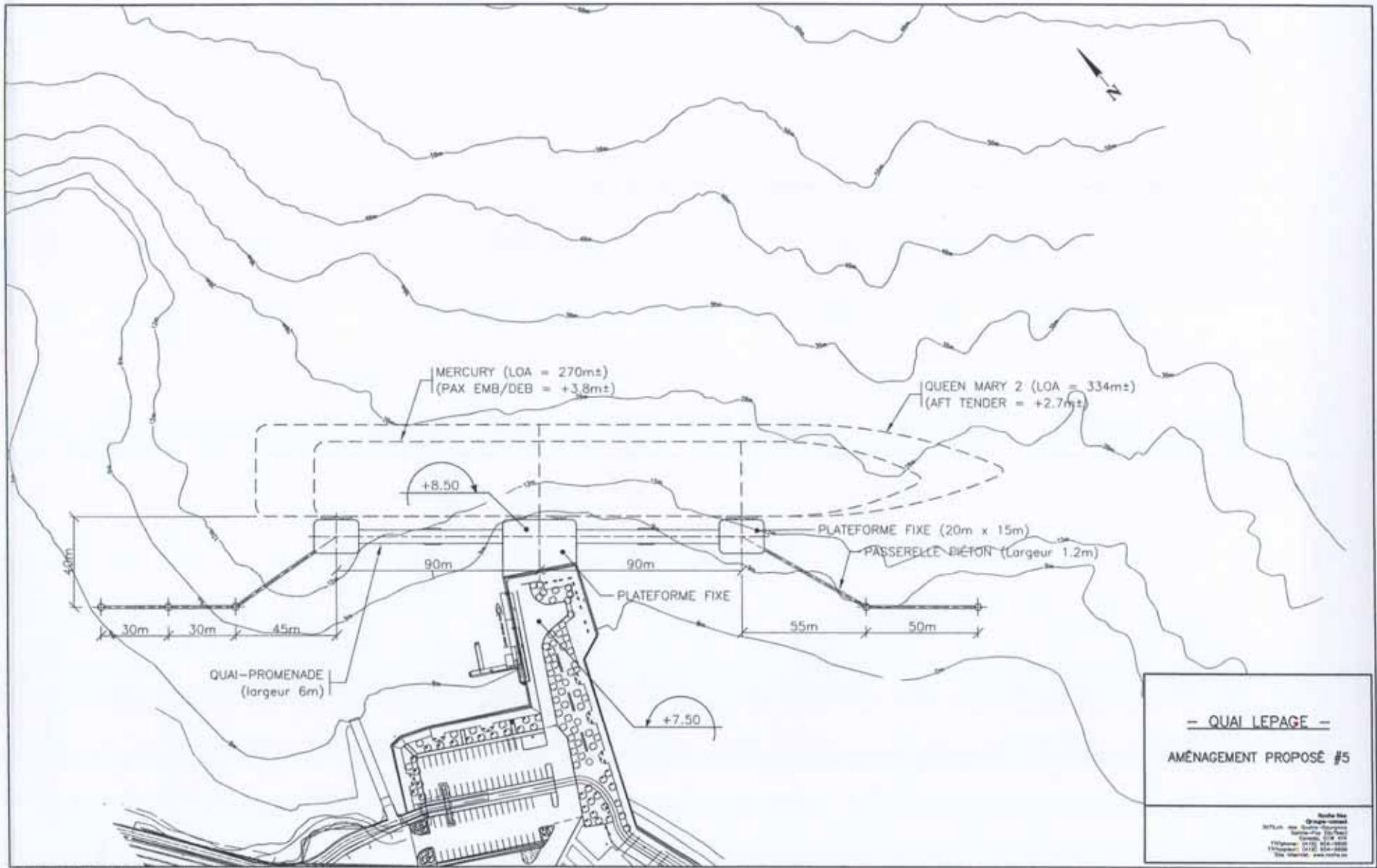


Figure 3.4 - Variante #4



— QUAI LEPAGE —
 AMÉNAGEMENT PROPOSÉ #5

Roche Inc.
 2075, rue Saint-Jacques
 Québec, Qc H3A 2J4
 Téléphone: (418) 524-2000
 Télécopieur: (418) 524-2000
 Site Internet: www.rocche.ca

Figure 3.5 - Variante #5

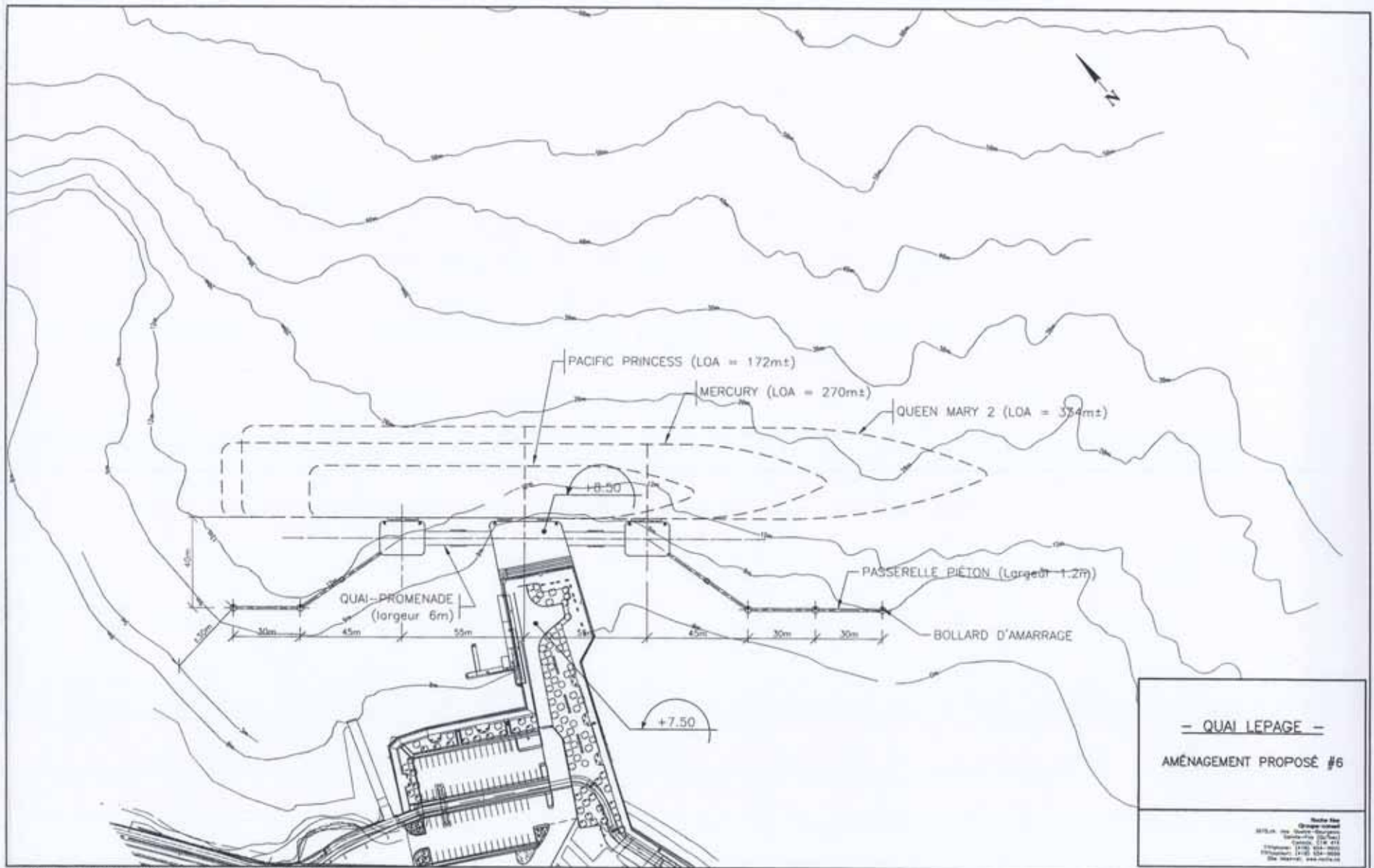
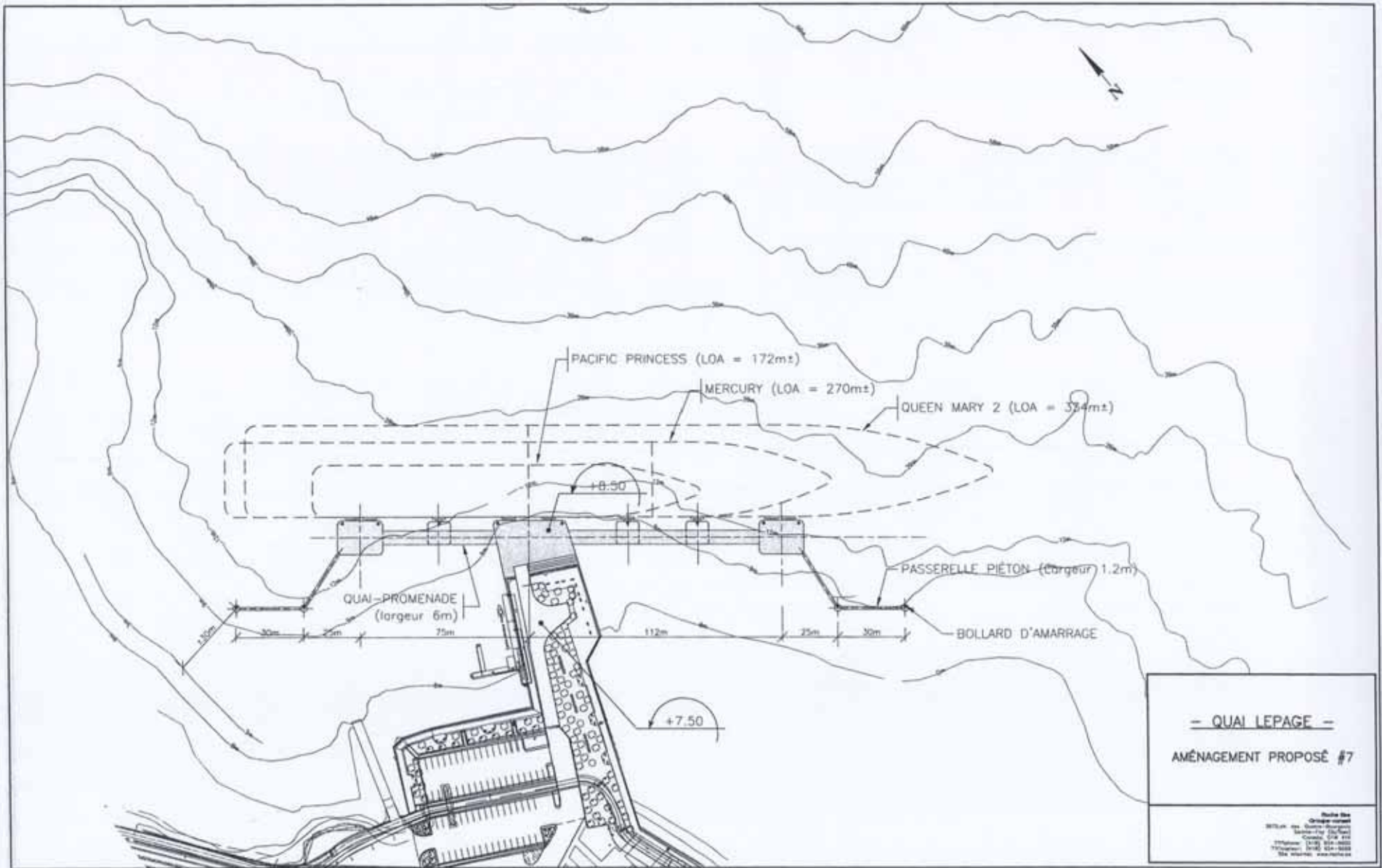


Figure 3.6 - Variante #6



- QUAI LEPAGE -
AMÉNAGEMENT PROPOSÉ #7

Scale 1:500
Date: 2011-05-10
Project: QUAI LEPAGE
Client: SHAW GROUP
Author: [Name]
Reviewer: [Name]
Site: Saguenay, QC

Figure 3.7 - Variante #7

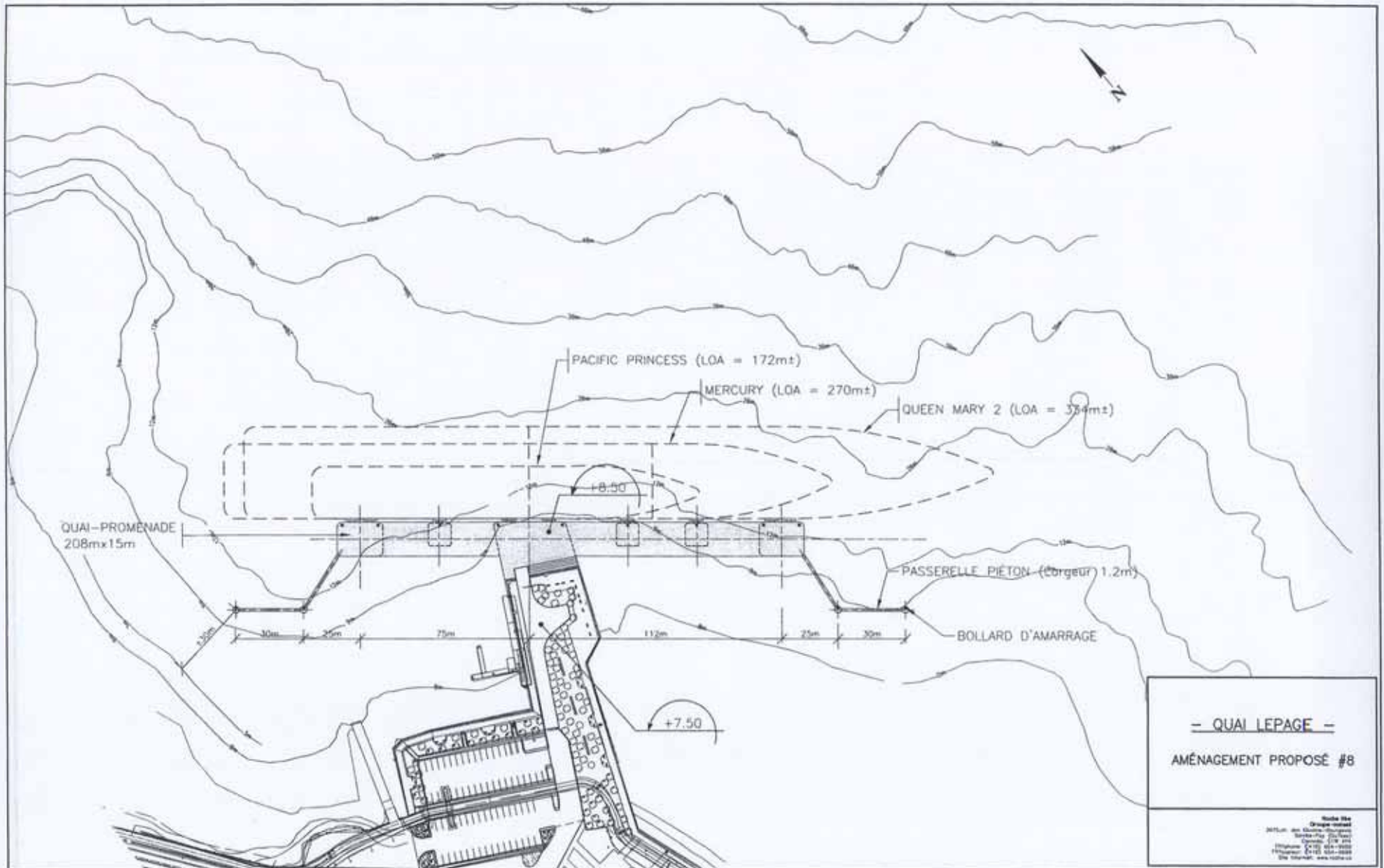


Figure 3.8 - Variante #8

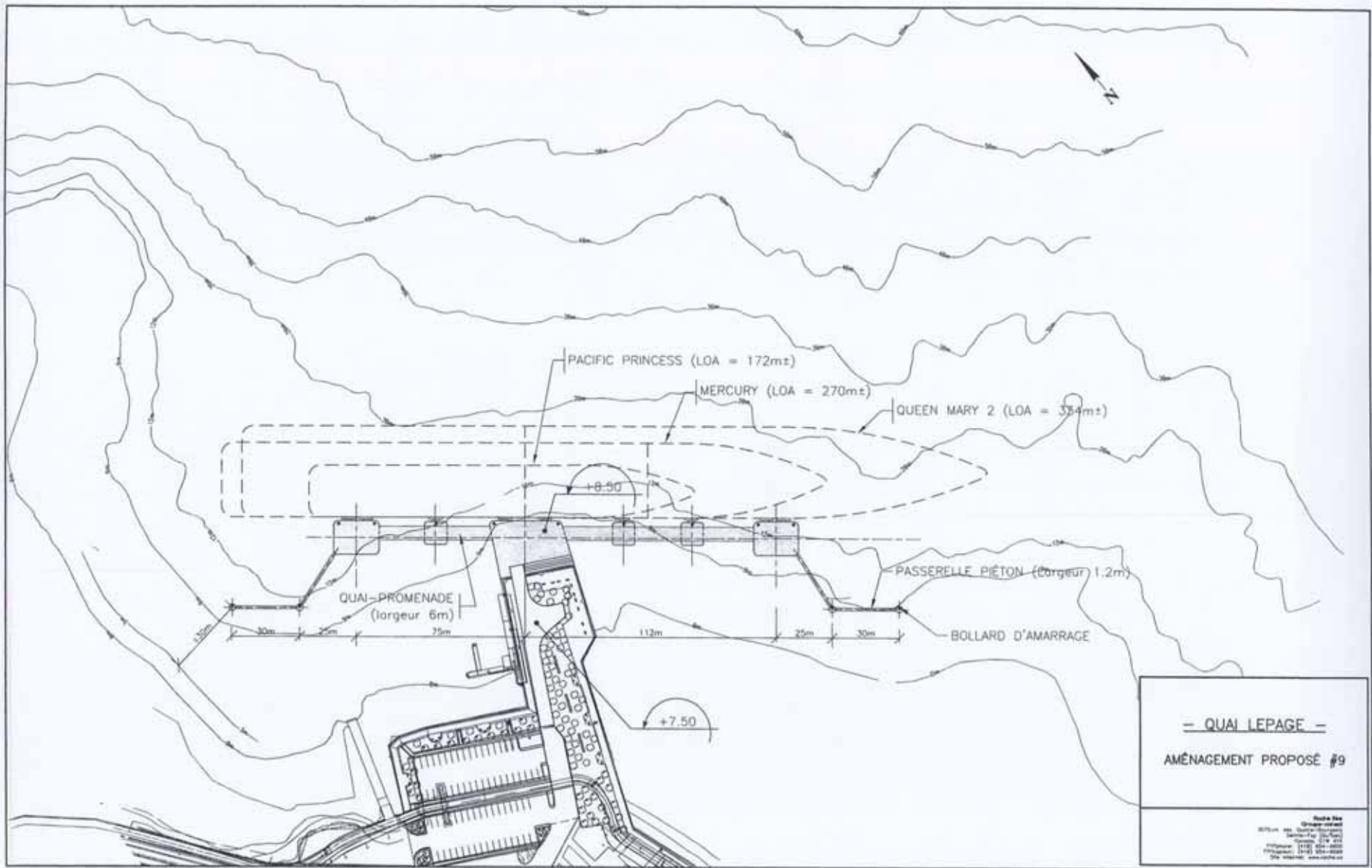


Figure 3.9 - Variante #9

