

**TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES  
GOUVERNEMENTAUX CANADA**

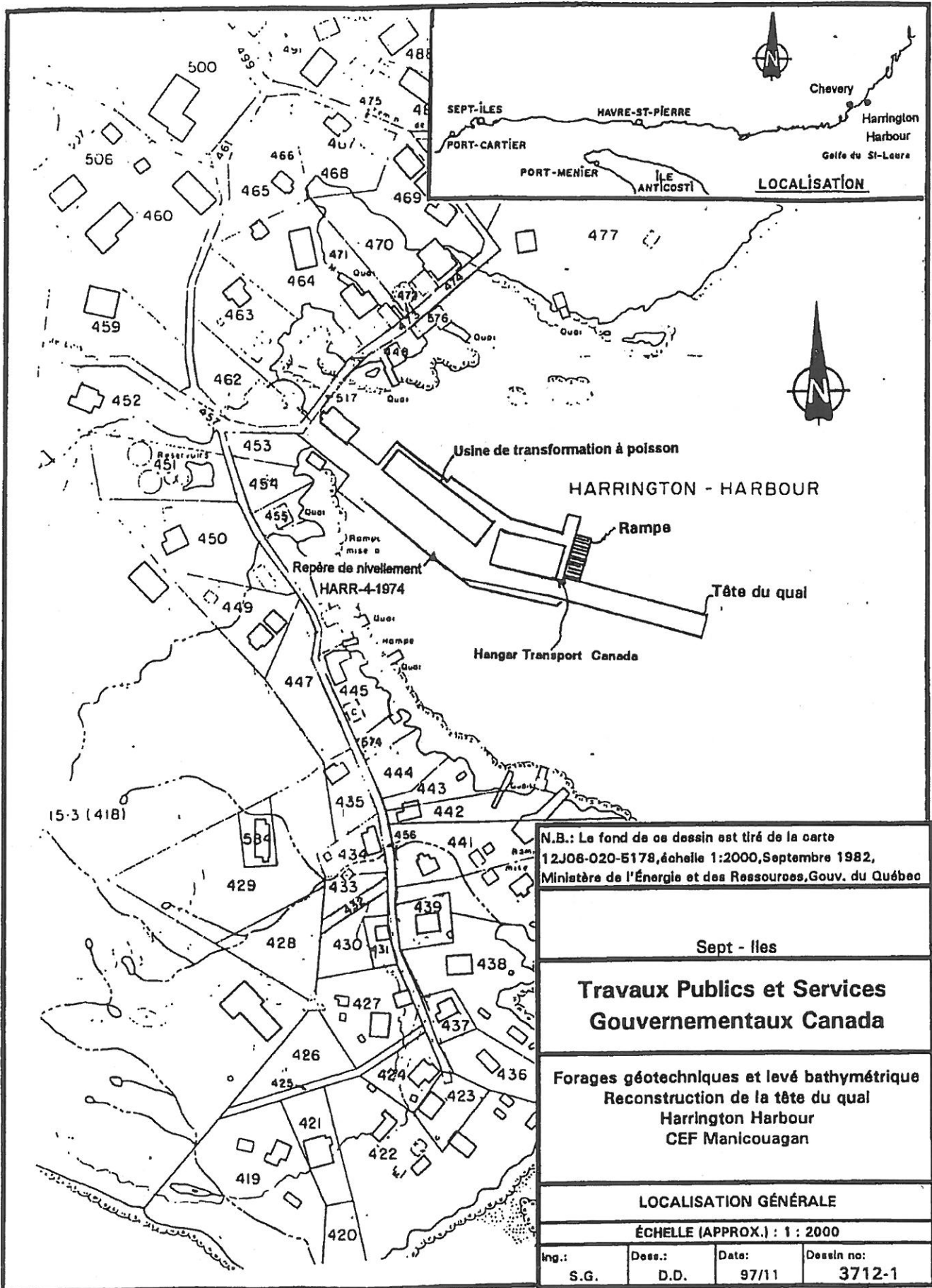
**FORAGES GÉOTECHNIQUES ET LEVÉ BATHYMÉTRIQUE  
RECONSTRUCTION DE LA TÊTE DU QUAI  
HARRINGTON HARBOUR, C.E.F. MANICOUAGAN**

**19 décembre 1997**



## TABLE DES MATIÈRES

		<b>Page</b>
1.0	INTRODUCTION	1
2.0	LOCALISATION ET DESCRIPTION DE L'OUVRAGE	2
3.0	TRAVAUX DE RECONNAISSANCE	3
3.1	Forages géotechniques	3
3.2	Laboratoire	4
3.3	Arpentage et levé bathymétrique	6
4.0	STRATIGRAPHIE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX	8
4.1	Sédiments récents	9
4.2	Sable, traces à un peu de silt	9
4.3	Sable, un peu d'argile, traces de silt à silteux, traces à un peu de gravier	10
4.4	Socle rocheux	11
5.0	COMMENTAIRES	13
5.1	Données de base	13
5.2	Caractéristiques des matériaux de fondation	13
5.3	Indices de contamination	16
5.4	Levé bathymétrique	16
6.0	CONCLUSION	17
ANNEXE 1	. Conditions générales et limitations d'une étude géotechnique . Notes explicatives sur les rapports de sondage . Fiches des sondages F-101 à F-107 . Description des carottes de roc	
ANNEXE 2	Résultats des essais de laboratoire  . Courbes granulométriques . Certificat des analyses chimiques de la firme Envirolab	
ANNEXE 3	Comments on Roc Anchors	
PHOTOGRAPHIES Novembre 1997		
DESSINS	#3712-1 Localisation générale #3712-2 Localisation des forages #3712-3 Bathymétrie	



N.B.: Le fond de ce dessin est tiré de la carte  
 12J08-020-5178, échelle 1:2000, Septembre 1982,  
 Ministère de l'Énergie et des Ressources, Gov. du Québec

Sept - Îles

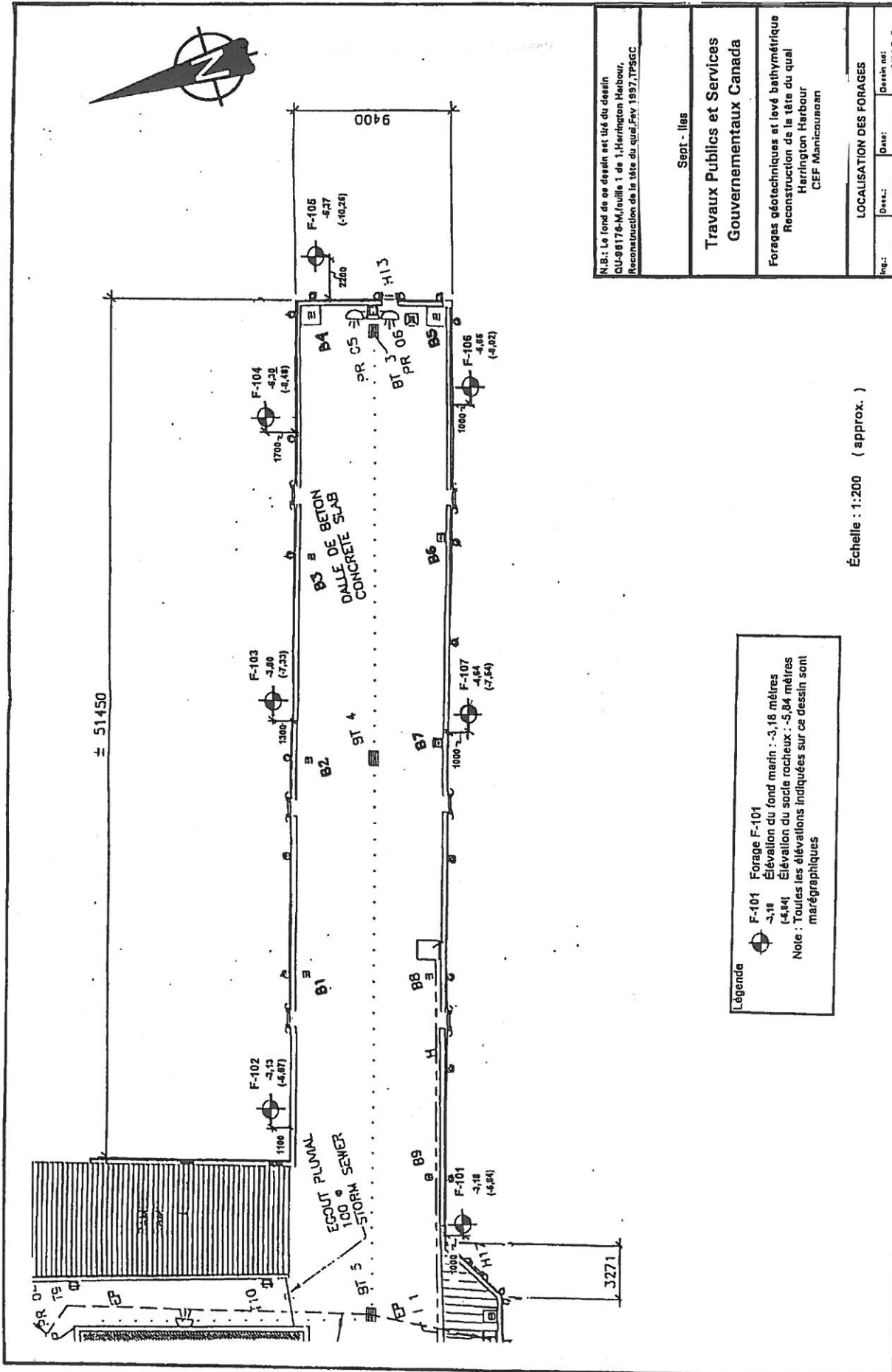
**Travaux Publics et Services  
 Gouvernementaux Canada**

**Forages géotechniques et levé bathymétrique  
 Reconstruction de la tête du quai  
 Harrington Harbour  
 CEF Manicouagan**

**LOCALISATION GÉNÉRALE**

**ÉCHELLE (APPROX.) : 1 : 2000**

Ing.:	Dess.:	Date:	Dessin no:
S.G.	D.D.	97/11	3712-1



N.B.: Le fond de ce dessin est tiré du dessin  
 QU-98176-M, feuille 1 de 1, Harrington Harbour,  
 Reconstruction de la tête du quai, Fév. 1997, TPSSC

Sept - 1988	
Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada	
Forages géotechniques et levé bathymétrique Reconstruction de la tête du quai Harrington Harbour CEF Manicouagan	
LOCALISATION DES FORAGES	
Fig.: S.G.	Dess.: O.D.
Date: 9/11	Dessin n°: 3712-2

**Légende**

- F-101 Forage F-101
- 3.18 Élévation du fond marin : -3,18 mètres
- (-4.84) Élévation du socle rocheux : -5,84 mètres

Note : Toutes les élévations indiquées sur ce dessin sont marégraphiques

Échelle : 1:200 ( approx. )

#### **4.0 STRATIGRAPHIE ET PROPRIÉTÉS DES MATÉRIAUX**

Les sept (7) forages implantés en périphérie de la tête du quai ont permis de reconnaître la stratigraphie suivante :

- . une couche de sédiments récents constituée de sable silteux et de matières organiques ;
- . une couche de sable avec des traces à un peu de silt ;
- . une couche de sable, un peu d'argile, traces de silt à silteux, traces à un peu de gravier ;
- . le socle rocheux de métamorphisme élevé.

L'épaisseur totale du mort-terrain recouvrant le socle rocheux est relativement faible et varie entre 2,2 et 3,9 mètres.

#### **4.1 Sédiments récents**

Tous les forages ont recoupé à partir de la surface du fond marin une couche de sable silteux contenant des proportions parfois importantes de matières organiques souvent avancées en décomposition et quelques fragments de coquillages. Des débris de bois et de caoutchouc ont également été notés dans cette couche au droit des forages F-103, F-104 et F-105.

Le pourcentage de particules fines (passant le tamis 0,080 mm) déterminé sur deux (2) échantillons analysés est de 22,7 et 27,1%. L'épaisseur de ce dépôt généralement lâche varie entre 0,5 m (F-102) et 1,3 m (F-105).

L'examen organoleptique des sols prélevés dans cette couche a permis de déceler de légères odeurs typiques de produits pétroliers sur quelques échantillons prélevés soit au droit des forages F-103, F-104 et F-105.

#### **4.2 Sable, traces à un peu de silt**

Sous les sédiments de surface, on retrouve une couche de sable fin à moyen, avec des traces à un peu de silt, des traces de gravier et des fragments de coquillage. Les analyses granulométriques effectuées sur trois (3) échantillons de cette

deuxième unité stratigraphique ont montré que le pourcentage de particules fines (passant le tamis 0,080 mm) varie entre 7,9 et 18,0%.

La compacité relative de cette couche apparaît très variable. En effet, aux forages F-104, F-105 et F-106 à l'extrémité Est, la compacité relative apparaît lâche à moyenne, tandis que du côté Ouest, au droit des autres forages, la compacité relative apparaît dense à très dense. La présence d'éléments grossiers au sein du dépôt peut toutefois avoir faussé certains résultats. L'autre hypothèse serait que ces sols sableux à l'extrémité du quai seraient de déposition récente (ensablement), tandis que ceux plus près de la racine du quai seraient dans leur état naturel, donc plus compacts. L'épaisseur de cette couche varie entre 0,5 m (F-106) et 2,4 m (F-103).

#### **4.3 Sable, un peu d'argile, traces de silt à silteux, traces à un peu de gravier**

La dernière couche de mort-terrain rencontrée avant le socle rocheux est constituée de sable, un peu d'argile, traces de silt à silteux, traces à un peu de gravier. Quelques fragments de coquillage ont aussi été remarqués dans cette couche. Le pourcentage de particules fines (passant tamis 0,080 mm) déterminé sur les trois (3) échantillons analysés varie entre 20,6 et 23,5%. L'épaisseur de cette couche,



traversée par tous les forages à l'exception de F-103 où elle est absente, varie entre 0,5 m (F-102 et F-104) et 1,4 m (F-105).

La compacité relative de ce dépôt de granulométrie variable apparaît généralement lâche à très lâche. En F-105; CF-5, la cuillère s'est enfoncée sous le seul poids du train de tige et du marteau. En F-104; CF-3, par contre, l'indice N suggère un état de compacité relative dense à très dense, quoique la présence d'un élément grossier combiné à la proximité du socle rocheux ait pu entraîner une surévaluation de l'indice N.

#### **4.4 Socle rocheux**

Le socle rocheux d'âge Précambrien carotté au droit des forages F-101 à F-106, et probablement atteint en F-107 (refus net), se situe entre les élévations -5,67 (à proximité de la rampe) et -10,26 mètres (à l'extrémité Est). Le profil du roc semble à priori assez régulier avec une pente de l'ordre de 6% vers l'Est.

La qualité du roc déterminée par l'indice RQD ou (RQD') est généralement bonne à l'exception du forage F-105 où elle est qualifiée de moyenne. Il s'agit d'un gneiss granitique massif généralement peu fracturé. Le taux de récupération de 100% dans les six (6) forages au droit desquels le roc a été carotté, indique que les

discontinuités structurales sont fermées. Les résultats de trois (3) essais en compression simple sur des segments de carottes de calibre NQ ont donné des résultats de 63, 69 et 76 MPa. Ces essais ont été effectués conformément à la norme ACNOR A23.2-M77.

La description détaillée des carottes est donnée sous la forme de tableaux, joints à la suite des fiches de sondage à l'annexe 1.