NATIONAL HISTORIC PARKS
AND SITES BRANCH

DIRECTION DES LIEUX ET DES
PARCS HISTORIQUES NATIONAUX

# MANUSCRIPT REPORT NUMBER 195
# TRAVAIL INÉDIT NUMÉRO 195

## QUAI DE LOUISBOURG I: ETUDE SUR SA CONSTRUCTION, SON USAGE ET SON HISTOIRE, DE 1716 A 1760

par
RODRIGUE LAVOIE
(1965)

## THE LOUISBOURG QUAY

by
RICHARD COX
(1972)

PARKS CANADA
DEPARTMENT OF INDIAN
AND NORTHERN AFFAIRS

PARCS CANADA
MINISTÈRE DES AFFAIRES
INDIENNES ET DU NORD

Quai de Louisbourg I:
Etude sur sa construction, son usage et son histoire, de 1716 à 1760
par Rodrigue Lavoie
(1965)

The Louisbourg Quay
by Richard Cox
(1972)

The Manuscript Report Series is printed in a limited number of copies and is intended for internal use by the Department of Indian and Northern Affairs. Copies of each issue are distributed to various public repositories in Canada for use by interested individuals.

Many of these reports will be published in Canadian Historic Sites/Lieux historiques canadiens and may be altered during the publishing process by editing or by further research.

La série intitulée Travail inédit est imprimée à tirage limité pour les besoins du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. Des exemplaires de chaque rapport sont distribués à des archives publiques au Canada, où les intéressés peuvent les consulter.

Bon nombre de ces rapports paraîtront dans la revue intitulée Canadian Historic Sites/Lieux historiques canadiens, et pourront être remaniés ou mis à jour.

# Quai de Louisbourg I:

# Etude sur sa construction, son usage et son histoire, de 1716 à 1760

par Rodrigue Lavoie

(1965)

Quai de Louisbourg I:
Etude sur sa construction, son
usage et son histoire, de 1716
à 1760
par Rodrigue Lavoie
(1965)


vi Sources consultées
vii Index chronologique
1 Introduction
2 Première partie: Histoire et construction de Louisbourg
2 Des débuts au premier projet (1716-1730)
4 Le quai de Verrier (1731-1744)
15 Le quai sous l'occupation anglaise (1745-1749)
19 Le quai de Franquet (1750-1758)
23 La seconde occupation anglaise et la fin du quai (1758-1760)
26 Notes de référence: 1re partie
29 Deuxième partie
30 Le quai et les fonctions de la ville
31 Le quai et la ville
34 Le quai et les fortification
36 Le quai et le commerce
39 Notes de références: 2e partie
42 Conclusion
43 Appendice I: Description et dimensions du quai
48 Notes de référence: Appendice I

Plans
51 1 Profil coupé dans le mur du quai, la cale et le terre-plein

53 2 Plan du quai en 1742
55 3 Plan de la cale de l'intendance
57 4 Profil de la cale de l'intendance
59 5 Dimensions et localisation des diverses parties du quai

## Sources consultées

1- Série A.C. C11 B.

2- Série A.C. B.

3- A.C. C 11 A.

4- A.F.O. D. F. C.

5- Archives de la Marine série $B^4$.

6- Comité Technique du Génie Art. 14/1 (Places Etrangères: Lbg et IR).

7- Colonial Office Records (transcriptions: années 1745 à 1749 et 1758 à 1760).

8- Le Rapport de la démolition: Library of the Royal Artillery Institution, Woolwich Arsenal, Book No. 10.

9- Lbg Map Collection.

## -QUAI DE LOUISBOURG-

### CHRONOLOGIE

1717- Plan de Louisbourg par Verville qui fixe la largeur du quai à 10 toises depuis la plus haute mer.
Ordonnance du roi fixant cette étendue.

1721- Renouvellement de l'ordonnance du roi sur le quai.

1723- Le fait que les gens prennent de la terre sur la grève du quai pour leurs constructions a fait que depuis 1717 certaine partie du quai a diminué de 25 pieds, selon Boucher.

1729- En attendant un ouvrage plus complet, on propose la construction d'un petit quai devant la rue Toulouze.

1730- Estimé "grosso modo" de Verrier pour le quai: 150,000 livres.

1731- Plan et estimation du projet de Verrier: 303,862 livres 10 sols.

- installer le quai à demie marée, parallèle à l'alignement des maisons, et les ailes suivant la côte
- établir des cales
- établir deux redents
- figure pédestre du roi sur la place du redent de la rue Toulouze
- construction d'un môle au bout de l'aile droite
- écluse au grand étang
- mur: 8' d'épais à sa base, 6' au sommet, 13' de haut
  parement de pierre de taille
  revêtement de madriers de 2"

1732- Maurepas juge cette estimation trop élevée.
Ordonnance de police concernant le quai.

Discussions autour du projet de 1731.

1733- Retard ordonné pour les travaux au quai.

1734- Ordre de supprimer le redent de la rue Toulouze sur le projet.
Travaux extraordinaires envisagés à cause de la menace de guerre.
Nouvelle estimation: 157,007 livres.
- suppression du redent de la rue Toulouze
- suppression du môle
- suppression du parement de pierre de taille
- suppression de l'épaisseur des murs

1735- Estimation approuvée, mais ordre de retarder les
L'éperon de la porte Dauphine est terminé: il constitue la limite ouest du quai.

1737- Projet pour fermer la ville du côté de la pointe à Rochefort.

1738- Projet d'écluse pour le grand étang, pour permettre aux bateaux d'y hiverner.

1739- Instructions concernant le quai et sa construction:
- éperon à faire devant la rue Toulouze
- mur: 6' d'épais à la base
revêtement de madriers de 2"
instructions sur les cales
écluse pas nécessaire au grand étang

1740- Le projet de revêtement du quai est approuvé.
Durée prévue de sa construction: 2 ans.

1741- Début des travaux au quai: en prolongation de la face gauche de la pièce de la grève:
- mur établi et fondé sur un grillage de piles de bois: on a utilisé les 1200 pièces de bois préparées pour la réparation de la batterie de l'Islôt,
- le derrière du mur a aussi été terrassé.
Arrêt des travaux à la fin de septembre, pour

permettre de préparer les matériaux pour l'année suivante.

Travaux prévus pour 1742:

- excavations pour fonder le mur sur toute la longueur du quai
- élévation de ce mur à 12' de haut
- élévation des parapets
- garnir le derrière du mur en terre
- perfectionner le terre-plein du quai
- faire des pentes dans ce terre-plein pour égoutter les rues

Fonds nécessaire pour ces travaux et d'autres: 107, $529^{L}$ $5^{s}$ $6^{d}$.

1742- Travaux effectués:

- revêtement achevé
- maçonnerie revêtue de madriers
- mur: élevé à 10' (9' selon Duquesnel), sur longueur de 296 t. terrassé
- terre-plein terminé
- 2 cales contruites
- écluse du grand étang faite

Dépenses de la campagne: le fonds demandé, plus $21,345^{L}$ $10^{s}$ $8^{d}$.

Travaux prévus pour l'année suivante:

- élévation du parapet
- élévation des banquettes
- perfectionnement du terre-plein
- construction de 3 cales
- installation des barrières pour fermer l'entrée des cales

Fonds nécessaire: $89,120^{L}$ ,0,.

1743- Travaux effectués:

- parapets élevés et revêtus
- banquettes faites

- porte Frédéric élevée et achevée
- les pieux des 3 cales ont été plantés

Travaux prévus pour l'année suivante:

- perfectionner le dedans du quai
- perfectionner la banquette
- achever les plate-formes des 3 cales dont les pieux sont plantés
- poser les barrières aux ouvertures des cales
- faire les escaliers des cales à la banquette
- porter les terres nécessaires pour faire les pentes d'écoulement des eaux
- poser une barrière de charpente au pied des banquettes

Fonds nécessaires: (avec d'autres travaux) 82,620 livres.

1744- Travaux effectués:

- réparations à la cale Frédéric
- barrières des cales installées

Travaux à faire: ce qui n'a pas été fait en 1744.

1745- Prise de Louisbourg par les Anglais.

Description des fortifications par John Eliot: au sujet du quai.

- aucune des embrasures des flancs n'est montée
- témoigne de la présence de 5 "landing places", avec une ouverture pour chacune
- porte Frédéric

1746- Réparations au quai par les Anglais:

- palissade tout au long, 6' de haut

Projet de réparation par Knowles:

- élever le mur 5' plus haut et en construire un autre en ligne.

1747- Rien

1748- Restitution de la ville à la France.
Etat du quai selon Beauharnois:
- quai élargi de près de 3 toises
- 3 espèces de môles ou avancées sur pilotis, aboutissant à 3 portes, remplacent l'espèce de rampe qu'il y avait auparavant [?]
- le mur d'appui du quai a été élevé d'un pied
- le mur a été palissadé

1749- Etat du quai par Boucher:
- mur du quai totalement rétabli, sauf le flanc droit dont les embrasures et merlons dépérissent
- la porte Frédéric n'a point été réparée
- une palissade a été élevée sur toute la longueur du quai
- 2 cales ont été prolongées

Réparations au quai par les Anglais, selon Hopson et Bastide:
- réparations au mur
- amélioration du terre-plein du quai (gravois étendu et nivelé)
- les pentes d'égouttement et les drains ont été nettoyés
- le mur du quai a été palissadé
- la descente de la cale de l'Intendance: on en a fait un quai de 60' plus long, avec une traverse en T au bout, longue de 70'
- la cale Dauphine a été allongée à 100'

Demande de fonds pour réparer l'écluse du grand étang: 170 livres.

1750- Arrivée de Franquet à Louisbourg.
Description des fortifications:

- Améliorations à faire au quai:
  - hausser le mur
  - épaissir les banquettes, parapets et remparts
  - percer quelques embrasures

1751- Projets de Franquet concernant les cales et le quai.

1752- Nécessité de réparer les cales.
Commande de bois: 60 pièces de charpente pour chapeaux
200 pilots de différentes longueurs
200 madriers de 3"
Travaux effectués:
- recallement de l'écluse du grand étang

1753- Instructions de Rouillé.

1754- Ordonnance de police sur le quai.

1755- Rien.

1756- La Cour demande qu'on répare les cales.
La cale Frédéric est réparée.

1757- La cale au charbon est réparée.

1758- Capitulation de Louisbourg, le 8 juillet.
Etat du quai au moment de la descente des Anglais:
- toute la place est découverte de ce côté
- le revêtement de madriers du quai fait que ce mur est le seul qui ne tombe pas en ruine.

Travaux effectués pendant le siège:
- 3 traverses le long du quai
- retranchement derrière, qui n'était pas terminé le 7 juillet

1760- Démolition des fortifications de Louisbourg.
Le quai semble avoir été démoli à la main, sans avoir été miné.

1768- La mer monte jusque dans la rue derrière le quai.

# INTRODUCTION

L'histoire de Louisbourg, d'une part, se lit dans les événements majeurs qui ont marqué sa courte existence et qui se situent en rapport avec l'une ou l'autre de ces dates: 1745 et 1758. Aussi, pour étudier une partie quelconque de ce centre militaire, administratif et commercial important, doit-on faire appel au plan chronologique qui éclaire, à la lumière des circonstances et des hommes, l'évolution progressive de la ville et de ses divers aspects.

D'autre part, tout, à Louisbourg, est relié aux trois aspects fondamentaux toujours intimement liés qui définissent cette ville unique et l'expliquent: Louisbourg, en effet, fut à la fois une ville, une forteresse, et un poste commercial. Aussi doit-on toujours considérer les différents éléments de Louisbourg dans cette triple perspective.

Le quai, par exemple, en même temps qu'il marque les diverses étapes de l'histoire de la ville, reflète bien ces trois aspects que l'on retrouve constamment à Louisbourg: car il a été établi en fonction de la ville, en fonction des fortifications, et, évidemment, en fonction du commerce.

Aussi, pour ne pas manquer de mettre une lumière aussi grande que possible sur cette partie essentielle de Louisbourg, ferons-nous appel à la fois à la chronologie et au plan de relation: une première partie intégrera donc le quai dans le cadre de l'histoire générale de Louisbourg, et la seconde reliera cet important front aux critères ci-haut mentionnés de la vie et de l'organisation de la ville.

---

# I

## Histoire et Construction du quai de Louisbourg

En ce qui concerne le quai, cinq périodes se distinguent dans la brève histoire de la ville-forteresse:

1- Des débuts jusqu'au premier projet de Verrier, 1716-1730;

2- Le quai de Verrier:

a) Projets: 1731-1740;

b) Construction: 1741-1744;

3- Le quai sous l'occupation anglaise: 1745-1748;

4- Le quai de Franquet: 1750-1758;

5- La seconde occupation anglaise: 1758-1760.

---

## -I-

## 1716-1731

En 1716, les habitants de Louisbourg "sont presque tous établis au Sud du Havre entre deux Etangs distans l'un de l'autre de 150 à 200 toises et separés de la Mer du Havre par un petit sillon de grave fort etroit ou se fait une partie de la Sescherie de leur Morue avec leur Eschafaux".[1] Ce petit sillon de grève, c'est le front nord de la ville et le futur emplacement du quai. Jusque vers 1720, cette partie du port de Louisbourg, comme toutes les autres, est utilisée comme grève et des échafauds y sont établis.

Mais à partir de ces mêmes années, les cartes cessent de faire mention d'installations pour la pêche dans ce secteur. Sans être plus explicites, les documents fournissent cependant une explication: dès 1717, Verville a établi le plan de la ville et délimité l'emplacement du futur quai. La même année, le roi émet une ordonnance, répétée en 1721[2], fixant la largeur du quai à dix (10) toises depuis "la plus haute mer" et interdisant de construire quoi que ce soit sur cet espace.

Une carte nous montre, en 1723, un "pont pour le débarquement des matériaux", établi devant la rue Toulouze à proximité du magasin du roi, et le projet d'une "Jettée a construire sur une Basse" immédiatement à droite de la construction du grand étang avec la mer.[3] Cette même carte délimite visiblement la ligne de la marée haute, à partir de laquelle doivent être mesurées les dix toises du quai, et seule une ou deux habitations empiètent sur le terrain réservé. Ainsi, en 1723, par l'attention manifeste à respecter l'ordonnance royale, le quai nous apparait-il comme un ouvrage essentiel qui est sérieusement projeté.

La circulation maritime dûe à la pêche[#] et aux travaux des fortifications est assez importante car bientôt, le petit pont de la rue Toulouze est jugé insuffisant, et, dans l'attente de la construction du quai, on propose l'établissement d'un môle, ou d'un bout de quai devant le magasin.[4] Cette grève est d'ailleurs fortement rongée par la mer et même, on nous dit que cette partie du quai a diminué de vingt-cinq pieds, à cause du mouvement de la mer et des habitants qui y tirent de la terre pour leurs constructions.[5]

Ainsi, jusqu'à 1731, rien n'a encore été déterminé au sujet du quai. Les autres travaux n'ont pas permis à Verrier, arrivé en 1724, d'y faire quoi que ce soit. Du moins son emplacement a-t-il été définitivement fixé et conservé avec soin, et les années 1723 à 1730 ont fait voir la nécessité d'aménager au plus tôt cette partie de l'enceinte de la ville. Enfin, en 1730, une estimation grossière de Verrier laisse prévoir des travaux de l'ordre de 150,000 livres.[6]

---

# Le commerce des denrées est d'importance égale à la pêche, à Louisbourg même. (Pothier)

- 2 -

## 1731-1744

C'est avec le premier projet de quai présenté en 1731 que débute la deuxième période de l'histoire du quai de Louisbourg, période qui est également riche en projets et en réalisations: 1731-1744 couvre ces années où le plan du quai fut définitivement établi et où il fut réalisé. Aussi cette partie se divise-t-elle tout naturellement en deux sections: les projets et les réalisations.

a) Les projets.

En 1730, avons-nous dit, Verrier avait laissé entendre que la construction du quai coûterait quelque 150,000 livres. Son estimation, cependant, dépassa de loin le montant qu'il avait d'abord prévu, car son projet propose des travaux pour plus de 300,000 livres.[7] Ceci explique sans doute pourquoi le projet présenté dans ce mémoire fut fortement combattu, tant de la part de Saint-Ovide, alors gouverneur, que par les autorités de Versailles. Malgré qu'il ne fût pas réalisé à la lettre, ce premier projet demeure tout de même fort important, car il constitue la base de ce qui sera adopté plus tard.

L'introduction en est particulièrement intéressante, car elle fixe les buts encourus dans la construction de cet ouvrage important: d'une part, on invoque des raisons urbanistes, telles la conservation de cette partie de la ville qui est d'année en année de plus rongée par la mer, d'autre part, on souligne l'aspect défensif qui, évidemment, prend une importance vitale à Louisbourg. Enfin, sans être exposés explicitement, des motifs de facilités commerciales y sont proposés. Nous verrons plus loin, dans la seconde partie, l'importance relative de ces trois catégories de motifs.

Le mémoire propose le revêtement du quai sur tout le

front de la ville qui fait face en port, depuis l'extrémité du bastion Dauphin, jusqu'au delà de la jonction de l'étang avec la mer, soit une muraille de 290 toises de longueur, environ, dont la disposition "sera parallèle a l'alignement des maisons et aux Magazins du Roy, et les ailles suivront en ligne droite la Coste".[8] L'arrière de ce mur constitue en terre-plein comblé de niveau jusqu'à la hauteur entière du mur.[9a]

Les aménagements proposés à ce quai sont les suivants:

- un môle, à l'extrémité de l'aile droite, "pour garentir le Quay et les petits bastiments qui se trouveront mouiller près du port du resacq de la mer, lorsque les vents souffleront depuis l'Est jusqu'au Sud",[9] et pour battre, par des canons qui y seront placés, le dehors du quai et de la grave le long de l'étang.

- cinq cales,[10] c'est-à-dire des sortes de rampes en pente douce pour faciliter le chargement et le déchargement des marchandises, disposées de place en place et reliées à des descentes pratiquées dans le revêtement.

- deux redents,[11] l'un à la porte Dauphine, et l'autre face aux magasins du roi sur la rue Toulouze. Surélevés par un parapet percé d'embrasures, ils doivent servir à flanquer tout le quai. De plus, le rodent de la rue Toulouze aura des ouvertures avec escaliers de chaque côté, et "formera une place" pour débarquer les effets du roi devant le magasin et y placer une statue en l'honneur du Roi, fondateur de la ville.

- une écluse au grand étang,[12] pour faciliter "l'hivernement et la retraite des chaloupes et canots".

Verrier propose un parement de pierre de taille pour tout le mur du revêtement, et d'y superposer, de plus, un revêtement de madriers.[13] Ce dernier point est fort important: outre que la proximité de la mer risque de détruire les joints de la pierre en peu de temps, le climat rend cette précaution nécessaire: la courte période sans gel

n'est pas assez longue pour donner à la maçonnerie et au ciment le temps de durcir. Aussi, ce revêtement de madriers aidera la pierre à "faire corps à la maçonnerie".

Le terre-plein du quai s'étend sur quelque soixante-quinze (75) pieds (125 au centre du redent projeté devant la rue Toulouze), et est, avons-nous dit, établi de niveau à la pleine hauteur du mur, - on ne prévoyait pas alors de banquette ni de parapet - soit à environ dix pieds au-dessus de la hauteur de la basse marée, et à quatre au-dessus de la haute.[14] Le quai ne constitue donc pas un élément de défence en lui-même, mais flanqué par les côtés du redent de la rue Toulouze et par le môle, la défense, selon Verrier, en est suffisante.

Ce projet ne devait pas, vû son coût élevé, recueillir les suffrages des autorités. Les années qui suivirent, soit au cours de 1732 et 1733, furent des années de discussion sur la nécessité de la pierre de taille, l'importance du môle, l'utilité du redent de la rue Toulouze. Finalement, en 1734, Verrier présenta une refonte de son projet, dans laquelle il suprima le redent, le môle, et le parement de pierre de taille, réduisit l'épaisseur du mur à six pieds à sa base (au lieu de huit), si bien que la nouvelle estimation ne monta plus qu'à 157,007 livres.[15] L'ouvrage fut approuvé, mais il fut ordonné d'en suspendre l'exécution "jusqu'a ce que les autres ouvrages puissent permettre d'y destiner une partie des fonds ordinaires".[16]

En 1734, la guerre avec l'Autriche récemment déclarée fit craindre une reprise des hostilités entre la France et l'Angleterre, et l'on envisagea certaines mesures extra-ordinaires pour mettre la ville en sureté du côté du port.[17] Cette menace évitée, on ne peut savoir si les travaux envisagés, consistant en "une quantité suffisante de chevreaux de frize pour border le quai", disposés assez loin dans l'eau pour que les chaloupes ne puissent y aborder,

furent faits, mais il est à supposer que non, puisque aucune allusion n'en est faite par la suite.

Les années 1735 à 1739 n'apportèrent rien de neuf qu'on ne retrouve dans les "Instructions" de 1739.[18] Cet intéressant mémoire complète celui de 1731, en y ajoutant des détails techniques intéressants. En ce qui concerne le projet du quai, on y réaffirme la nécessité du redent de la rue Toulouze, à laquelle alternative le ministre s'était finalement résolu en 1736.[19] Par contre, on y convient que l'écluse proposée au grand étang en 1731, puis en 1738, est à peu près inutile. Mais là ne réside pas son plus grand intérêt: en effet, en plus d'y fixer définitivement l'épaisseur du mur du quai à six pieds et de renouveler la nécessité du revêtement de madriers, on y détermine certaines techniques concernant la construction des cales: "Il faut que les joues des cales et même les retours sur le quay sur certaine longueur soient de pierres de taille, posées de deux Boutisses et un Carreau" (c'est-à-dire une pierre disposée à plat, son épaisseur faisant l'épaisseur du parement, pour deux pierres placées debout, leur longueur faisant la profondeur du dit parement), "et toute les assises bien cramponnées".[20] De plus, "il faut que la descente des calles soient posées de huit pieds en huit pieds, mettre une bonne pièce de bois de chesne d'un pied d'écarissage pour soutenir le pavé, et pour que ces pieces de chesne ne soient pas sitôt rongées, il faudra les couvrir de barres de fer plattes comme l'on a fait aux Ponts levis des portes des villes".

Que conclure de ces différents projets? Comment se présente le futur quai? Il faut d'abord souligner que le manque de fonds joue un rôle important, tant dans la modification du projet que dans le retard apporté à son exécution. De plus, on remarque que, pour ce projet comme pour les autres, c'est l'importance défensive qui joue le

grand rôle: c'est pour cette raison, et nullement en raison des avantages commerciaux et civils, que le redent de la rue Toulouze fut finalement accepté; et c'est ce facteur, quand les relations franco-anglaises commenceront à se détériorer, qui poussera les autorités à ordonner l'exécution du projet du quai. Nous aurons d'ailleurs à y revenir plus loin. Enfin, il faut insérer ce projet dans le cadre de Louisbourg à ce moment: depuis 1738, une fièvre de construction est manifeste. Dépassant les prévisions de son prédécesseur à la direction des fortifications, Verrier a fait accepter et réaliser le projet de l'enceinte de la ville, de la formation d'une ville fortifiée de tous les côtés, et c'est à cette enceinte que le quai se trouve désormais relié.

Les années 1739, 1740, et 1741 furent débordantes d'activité, et consacrées tout entières à l'édification de cette enceinte du côté de la pointe à Rochefort. En 1741, la pièce de la grave est à peu près complétée, et, en prolongement de sa face gauche, le quai est commencé. Le gros de la construction de ce dernier ouvrage se fera au cours des années 1742 et 1743.

---

b) Constructions.

Le projet du quai, avec les modifications dont il avait été l'objet au cours des années 1731 à 1740, ne prévoyait en somme qu'un simple revêtement constitué d'un mur d'appui en talus devant soutenir un terre-plein élevé à la même hauteur, et quelques aménagements, soit des cales pour faciliter le transbordement des marchandises et un redent pour flanquer l'étendue de ce front. La largeur prévue de ce quai devait être de dix toises, et le mur devait être établi à demie marée, c'est-à-dire à mi-chemin entre la haute et la basse mer. Le plan de 1731 (MaC-263) localise très précisément ces différents points de repère.

A ce que l'on peut juger par différents profils[21], le

mur du quai fut de fait établi là où Verrier l'avait tout d'abord proposé; ce qui, pour être économique (on épargnait ainsi une grande quantité de terre pour le terre-plein), n'était peut-être pas la solution idéale: à marée basse, en effet, la grève est découverte au pied du mur, parfois sur une distance fort respectable, notamment dans les rentrants (on verra plus loin l'avis de Franquet là-dessus), et la mer y accumule beaucoup de sable et de gravier, ce qui diminue d'autant la hauteur réelle du revêtement. Cependant, il faut bien comprendre la difficulté de la construction d'un mur sur le bord d'une mer assez mouvementée. Le mur devait être fondé assez profondément, et établi solidement sur un terrain où le roc était probablement recouvert de plusieurs pieds de sable et de gravier. Enfin, il fallait tenir compte de la dénivellation du terrain, d'environ trois ou quatre pieds, semble-t-il, entre l'éperon de la porte Dauphine et l'extrémité de la pièce de la grave.

L'étude de la construction du quai de Louisbourg ne serait guère facile sans les excellentes descriptions qu'en a faites Franquet en 1751 et plus tard. Aussi nous servirons-nous dès ici de documents postérieurs pour éclairer cette période. Malgré tout, de grands vides demeurent dans notre documentation: il est parfois difficile de déterminer quelles sortes de matériaux y furent employés, de même que leur quantité. (A reporter en note)[22a] Un ouvrage essentiel à consulter pour ces détails importants serait sans aucun doute L'ARCHITECTURE HYDRAULIQUE de Bélidor. Néanmoins, on peut se faire une idée assez juste de la construction du quai de Louisbourg à partir des seules sources que nous avons consultées, et c'est ce que nous allons essayer de faire maintenant, en expliquant le mieux qu'il sera possible ce que nous avons trouvé, et, de là, déduisant ce qui n'est pas dit expressément.

La proximité de la mer ne permettait pas que l'on fit

un travail très systématique. Au contraire, avant même de procéder aux excavations pour fonder le mur, il fallait établir des digues pour retenir les eaux, ce qui était, semble-t-il, à renouveler constamment. Ensuite, à mesure que l'on excavait, on devait fonder le mur et l'établir, et, parallèlement, le terasser en arrière. Autrement, la mer aurait comblé les excavations ou encore le mur sans appui eût pu être renversé. Enfin, il fallait revêtir cette maçonnerie aussitôt, car autrement elle n'eût pas résisté aux coups de lames et au mauvais climat. On peut donc conclure que le quai fut construit par sections successives, et la première de celles-ci fut faite en 1741, en prolongement de la pièce de la Grave.[22]

L'on y procéda en premier lieu aux excavations, qui furent faites à environ quatre pieds et demi ou cinq pieds dans le sol. Le mur devant être établi solidement, et le sol y étant sans doute un peu mou, on dut le fonder sur un grillage de pièces de bois équarries, d'un pied de côté, probablement, et l'on se servit pour cela des bois qui avaient été préparés pour la réparation de la Batterie de l'Islôt.[23] La maçonnerie fut élevée à quelque dix pieds de haut sur ce grillage, et l'on procéda immédiatement au terrassement du terre-plein derrière, autrement la mer eût miné cet ouvrage, lors des hautes marées, tant par l'arrière que par en avant. En même temps, on la revêtait de madriers de pin de deux pouces d'épaisseur. Les travaux furent arrêtés à la fin de septembre, pour permettre de préparer les matériaux, bois et moelon, pour la campagne suivante, où l'on espérait terminer entièrement le quai.

Entretemps, il semble que le projet du quai fut modifié quelque peu, par rapport à ce que nous en avons perçu jusqu'à présent. Dans son compte-rendu du 26 octobre 1741, où il indique les travaux prévus pour 1742, Verrier mentionne qu'il espère élever le mur à douze pieds de haut

et d' "Elever les parapets qui termineront la hauteur de ce mur",[24] et il est probable que l'on prévoit aussi une banquette derrière ce parapet. Comme on peut en juger par ce simple détail, il semble que l'on mette l'accent sur l'aspect défensif du quai, au moins autant qu'à son utilité.

La campagne de 1742 commença assez tôt, probablement à la fin de mai ou au début de juin, et l'on y procéda avec entrain, puisque les fonds pour les travaux de cette année furent excédés de plus de 20,000 livres.

Au milieu du mois d'août, les fondations du mur du quai étaient prises sur toute l'étendue de la face droite, du flanc ce ce même côté, de la courtine, et sans doute aussi du flanc gauche, car il ne restait plus qu'une cinquantaine de toises à faire pour atteindre l'éperon de la porte Dauphine, limite du quai du côté de la face gauche.[25] Le mur était élevé jusqu'à neuf pieds,[26] et l'on travaillait à l'établissement de deux cales.[27]

A la fin de cete même campagne, la maçonnerie du quai était fondée et élevée à cette hauteur sur toute la longueur, jusqu'à l'éperon, et elle avait été revêtue de madriers.[28] Tout le terre-plein du quai avait été terrassé.[29] Enfin, deux cales avaient été construites[30] et l'écluse du grand étang avait été établie.[31]

Le plan de 1742, que nous avons reproduit pour accompagner ce rapport (no. II), montre l'état des travaux au milieu du mois d'août. On constate que le projet du quai a été assez considérablement modifié: le quai apparait composé de deux faces, de deux flancs, et d'une courtine. La face droite est percée par l'écluse et une cale (qui n'est pas encore construite), et la face gauche, qui n'était pas encore élevée à ce moment, comme il est indiqué, est proposée percée d'une cale elle aussi. Sur la courtine, il y a trois cales, situées face aux rues qui aboutissent sur le quai. Fait à remarquer, il n'est plus question d'un redent à la rue Toulouze; en fait, on y a placé une cale.

Vraisemblablement, le redent proposé en 1739 et auparavant aura été mis de côté lors de la réforme du projet, laquelle réforme a conduit à l'établissement de deux flancs: on aura sans doute jugé que la défense offerte par ces deux flancs était meilleure que celle d'un redent. A tort ou à raison, on a omis de considérer que les rentrants ainsi créés, aux angles de la courtine et des flancs (angles qui sont droits), pouvait causer des problèmes, tels l'amas considérable de sable et de gravier sur la grève, et peut-être aussi une meilleure prise aux canons de l'ennemi qui s'établirait sur les hauteurs du fauxbourg de la porte Dauphine. Enfin, le plan montre une partie de la ville, ce qui permet de mettre en relation les divers aménagements du quai, ses diverses parties, et le tracé des rues et des îles des maisons.

Les travaux envisagés à l'automne de 1742 pour la campagne suivante consistaient à perfectionner le quai dans toute son étendue et ses aménagements, c'est-à-dire faire le parapet de maçonnerie et la banquette en terre, construire les trois autres cales prévues dans le projet et en fermer l'entrée par une barrière, et enfin parfaire le terre-plein du quai.[32]

Le parapet, selon le "Profil du Revêtement du Quay de Louisbourg",[33] devait avoir 6 pieds de hauteur et une épaisseur d'environ 5 pieds. Comme le mur, il est suggéré de le revêtir de madriers, et la coupe à travers le revêtement du quai nous en montre l'assemblage: des piquets ou des madriers appuyés à la maçonnerie et liés à elle par des fiches de fer constituent la charpente sur laquelle repose le revêtement de madriers. De fait, ces dimensions furent réduites quelque peu, selon la description qu'en donne Franquet.

Quand à la banquette, elle devait, selon le profil, s'étendre à peu près horizontalement sur une quinzaine de

pieds depuis le parapet, et relever le terre-plein du quai d'environ 2 pieds. Son talus la prolongerait en pente sur quelque 7 pieds, et une barrière de charpente, disposée à son extrémité, la protégerait et empêcherait les gens d'y déposer des marchandises.

La cale qui y est aussi représentée semble avoir quelque 45 pieds de longueur. Elle a une pente de 1/8, (encore qu'elle ne soit pas indiquée explicitement) comme on le recommandait en 1739. Autant que l'on puisse en juger, sa construction est faite de pilotis enfoncés dans le sol à tous les 3 pieds, et sur lesquels sont disposées des piles de bois écarries qui font le pavé de la cale. Le tout est revêtu de madriers, tant la plate-forme que ses côtés. De gros anneaux sont disposés de place en place pour y amarrer les chaloupes. A marée haute, l'extrémité de la cale est recouverte de 3 pieds d'eau, et à marée basse elle est découverte d'autant. Il n'y a plus alors qu'environ 2 pieds d'eau ce qui doit en rendre l'accès assez difficile. Les mesures que nous donnons ici ne sont pas certaines: nous les proposons d'après l'échelle du plan de 1742 que nous avons reproduit à notre graphique no. I.

Enfin, le profil permet d'estimer le travail effectué au terre-plein pour le mettre de niveau. Du côté de la ville, il a fallu enlever de la terre, alors que près du mur, on a dû combler l'épaule qui s'y trouvait, et y rapporter de la terre à la hauteur indiquée. Les indications du profil laissent croire que tout ce travail est déjà fait à sa perfection, mais on sait par ailleurs qu'il ne sera pas encore complété définitivement en 1745: l'étendue du terre-plein nivelé apparait ici de 15 toises, mais elle ne sera estimée qu'à 11 toises 1 pied par Franquet en 1751, et encore ce terre-plein aura-t-il été élargi par les Anglais.

Au cours de la campagne de 1743, les travaux au quai furent menés d'un train un peu plus ralenti que celui de la campagne précédente. Néanmoins, les parapets furent "élevés à leur hauteur",[34] nous dit-on, mais cette hauteur, selon Franquet, fut non pas de 6 pieds, comme on l'a vu par le plan, mais de 4 pieds, et leur épaisseur réduite à 3 pieds; ce qui, avec le revêtement de madriers, porte leurs dimensions à 4 pieds 2 pouces de haut sur 3 pieds 4 pouces de large. De même, toutes les banquettes furent faites (elles ont 18 pieds de largeur lors de l'inspection de Franquet). D'autre part, les pieux de trois cales furent plantés (probablement ceux de la cale Dauphine), sur la face gauche, ceux de la cale de la Halle, dite encore Cale de l'Artillerie, située vis-à-vis la rue de l'Etang, et ceux de la cale au charbon ou de l'Etang, sur la face droite. Enfin, la porte Frédéric fut érigée à l'entrée de la cale sise devant la rue Toulouze, et menée à sa perfection. Il en existe une très jolie vignette[35] qui en montre la face, le côté et une coupe. Nous pouvons ainsi estimer la largeur de la cale à 18 pieds; celle-ci est soutenue par un quadrillage de pilots plantés de 3 pieds en 3 pieds. La porte est faite de bois, assemblée de façon à donner l'illusion de la pierre. Son toit est de bardeau, et elle est flanquée de chaque côté par une flèche dont le corps est de maçonnerie et qui soutient l'ensemble. L'ouverture de la porte a 12 pieds de large, et est fermée par une barrière.

Ces travaux faits, il ne restait plus, à la fin de la campagne, qu'à perfectionner le dedans du quai et la banquette qui n'était pas complètement revêtue à la fin d'octobre, mais que Boucher fit perfectionner un peu plus tard. De plus, les plate-formes des trois cales commencées n'étaient pas achevées, et il fallait aussi poser la barrière de charpente au pied du talus de la banquette.

Enfin, on devait aussi améliorer le terre-plein du quai "afin de donner les pentes nécessaires pour l'écoulement des eaux".[36]

Ces travaux ne furent point exécutés en 1744, où seules quelques réparations sans importance furent faites à la cale Frédéric qui avait été endommagée par les glaces. Et le siège de Louisbourg en 1745 ne permit pas qu'on y fit quoi que ce soit cette année-là, hormis peut-être quelques réparations à la hâte durant le siège.

En somme, le quai tel que conçu et réalisé par Verrier contituait l'une des parties les plus belles et les plus solides des fortifications de la ville. En le supposant complété à perfection, avec ses cales, son parapet, sa banquette et son large terre-plein, il répondait à peu près à tout ce qu'on pouvait en attendre comme élément de défense et d'utilité publique. Son revêtement de madriers, comme il sera jugé plus tard par Franquet, en faisait un mur solide, capable de résister longtemps au climat rigoureux qui faisait se détériorer toutes les autres parties des fortifications, ou presque, peu de temps après qu'elles avaient été construites. Cependant, le siège de 1745 devait quelque peu changer le cours des choses.

---

## - 3 -
## 1745-1749

a) Le siège.

Le siège de Louisbourg en 1745 devait avoir pour effet de donner à la forteresse française de nouveaux maîtres. Mais en attendant, la résistance des assiégés se marqua dans des travaux urgents aux fortifications, et notamment au quai.

Ainsi, un plan de 1745 par Verrier fils,[37] en plus d'indiquer, dans un tracé clair et vigoureux les différentes

parties de la ville et les différents aménagements du quai (l'écluse du grand étang, par exemple est très bien montrée: le chenal qui conduit les eaux à la mer, à travers le terre-plein du quai, est bordé de chaque côté par une charpente de piquets sur laquelle sont cloués des madriers. Ce chenal semble avoir une quinzaine de pieds de large, mais se rétrécit rapidement, à la hauteur du parapet du quai, en un étroit goulot qui n'a que deux ou trois pieds de large vis-à-vis le mur du quai), raconte, dans sa légende les principaux événements du siège relatifs au quai: "Les flancs du quai" (percés de trois embrasures vraisemblablement peu avant le siège), "ont été retably plusieurs fois, mais à la fin ruinés par la Batterie ennemie marquée E. a la Carte". De plus, cete même carte du siège nous apprend que "Trois embrasures avaient été ouvertes dans le parapet d'une des faces du Quay (il s'agit de la face droite) qui battaient la batterie ennemie E. marquée à la carte..." Ces trois embrasures sont indiquées sur le plan, à la face droite du quai, et se situent à l'extrémité de celle-ci, entre la pièce de la grave et l'écluse.

Par ailleurs, un autre plan nous apprend que l'on a constitué un "boom" depuis l'éperon de la porte Dauphine jusqu'à la pièce de la grave, en face du quai, pour empêcher les chaloupes d'approcher en deçà.

Enfin, il n'est pas improbable que d'autres parties du quai aient souffert de la canonnade dirigée contre la ville. Du moins, en 1749, Boucher constatera que "la porte Frédéric n'a point été rétablie de tous les coups de canon qu'elle a reçus pendant le siège".[39] C'est là à peu près la seule mention précise qui soit faite concernant le quai. Aussi peut-on conclure que l'état du quai, au moment où la ville est cédée aux Anglais, est assez satisfaisant. Mais les nouveaux occupants, avec l'expérience des assiégeants, y verront des défauts auxquels ils tenteront de remédier.

b) Le quai sous l'occupation anglaise.

Le principal défaut qui sauta aux yeux des ingénieurs anglais concernant le quai fut sa faible hauteur: Comme Franquet le fera plus tard, ils remarquèrent que la ville se trouvait tout-à-fait découverte de ce côté, à tel point que du pont d'un bateau placé dans le port on pouvait voir les gens circuler dans les rues.[40] En même temps on jugeait ce front trop faiblement constitué, du fait que le mur n'avait que 4 pieds d'épaisseur à son sommet. Aussi Knowles fit-il la proposition suivante: "This (wall) should be lined with another Wall and both be raised 5 feet higher and the Rampart in proportion..."

Il ne semble pas que ce projet fût réalisé. La difficulté de construire quelque chose de solide et de durable découragea un peu les Anglais de faire de Louisbourg une place aussi bien défendue qu'ils l'eussent souhaitée. Du moins, obvia-t-on quelque peu à la faible hauteur du mur, en le rehaussant d'une palissade de piquets[41] "de 6 pieds d'hauteur, Chevillée de deux pieds Contre les Madriers".[42]

D'autres améliorations, d'un type différent, furent aussi faites au quai. Ainsi, il semble que l'on ait élargi le quai "de près de trois toises",[43] amélioré, relevé, nettoyé et drainé le terre-plein du quai,[44] et réparé les parties du mur qui avaient pu être endommagées lors du siège. Enfin, et c'est là le point le plus intéressant, on travailla au cours de cette même période à trois des cales, qui furent, de l'avis de tous, considérablement améliorées (du moins deux d'entre elles): La cale de l'Intendance, nommée Governors Gate par les Anglais, fut tout-à-fait modifiée, et la cale Dauphine, nommée Ordnance Gate, fut allongée et solidifée.

Les diagrammes III et IV, inspirés de plans faits par Franquet, montrent la cale de l'Intendance telle que faite par les Anglais. Elle a une longueur d'environ 100 pieds

sur une largeur de 18. Son extrémité est terminée en une potence double de 70 pieds de long par 22 pieds de large. Le plan en montre les diverses parties de la construction, tandis que le profil indique la hauteur des eaux aux diverses marées, de même que la communication avec la descente qui sectionne le mur du quai et les ailes de maçonnerie faites de chaque côté de la descente. Enfin, on voit que sa pente a aussi été corrigée: de 1/8 qu'elle était, elle a été adoucie à 1/60, (la comparaison de sa longueur qui est indiquée, avec la différence de niveau, aussi indiquée, nous a permis d'établir cette norme d'évaluation), n'y ayant pas même une différence de niveau de 2 pieds entre ses deux extrémités. D'une construction solide, et fort utile pour le transbordement des marchandises, la cale de l'Intendance sera proposée comme modèle pour la construction et le renouvellement des autres cales.

La cale Dauphine, elle, fut portée à 120 pieds de long, sur une largeur de 16 pieds 2 pouces. Sa construction fut faite de la même façon que la précédente (sauf qu'elle ne fut pas potencée), mais malgré sa longueur respectable, elle n'atteignait pas à son extrémité la profondeur d'eau idéale, et Franquet proposera de la prolonger de 16 toises 1 pied, y compris la potence.

Ainsi, en ce qui concerne le quai, l'apport des Anglais fut non seulement de le conserver en bon état, ce qui fut constaté par Boucher en 1749, mais aussi de l'améliorer, d'une part par la palissade élevée tout le long du mur, d'autre part, et surtout, par l'amélioration évidente des cales. C'est dans cet état que les Français trouvèrent le quai à leur retour en 1749.

---

## - 4 -

## 1749-1758

Comme la période de 1731 à 1744, celle-ci en fut à la fois une de projets grandioses et une de réalisations intéressantes. Aussi est-ce encore ce plan que nous allons adopter pour cette quatrième section de l'histoire du quai de Louisbourg.

Le premier soin des Français à leur retour dans la ville-forteresse fut de faire une inspection générale des fortifications; c'est dans ce but que l'ingénieur Franquet fut envoyé à Louisbourg en 1750. Celui-ci, comme nous l'avons dit déjà, remarqua le bon état du quai, du moins en comparaison avec d'autres secteurs des fortifications, et releva la solidité et la grande utilité des cales réparées par les Anglais. C'est à partir de ce jugement, et en fonction de la formation d'une forteresse un peu idéale qu'il allait élaborer ses fameux projets.

a) Projets.

Malgré la satisfaction qu'il marqua devant le bon état du quai et son excellente construction, Franquet, comme les Anglais l'avaient fait avant lui, jugea que le revêtement du quai n'était pas suffisamment élevé: "Il a Eté Conduit Rempant de 2 pieds 8 pouces depuis l'angle de flanc droit de l'entréé dans l'Eperon Cotté 5, jusqu'a l'angle flanqué de la face droite, de manière que la retraite de sa fondation Etant Etablie de Niveau, le revetement n'est Elevé au Premier Endroit que de 13 pieds 4 pouces et a l'autre de 16 pieds (ce qui semble inclure aussi le parapet)".[45] Cette hauteur est encore diminuée à cause des amas de gravier au pied du mur, si bien qu'il y a des endroits où la hauteur effective est réduite à 7 pieds et demi (dans les rentrants, aux angles des flancs et de la courtine). C'est pour remédier à cette carence qu'il proposa deux projets pour rehausser ce front jusqu'à "20 pieds au-dessus de la

retraite de son revêtement Exterieur", percer des formes d'embrasures dans l'épaisseur du parapet à toutes les 10 toises, de telle sorte qu'il y en aura 32 sur ce front et qu'on pourra les ouvrir au besoin sans endommager le parapet, et enfin élargir la banquette et le parapet.

En ce qui concerne les cales, on sait que Franquet avait jugé les constructions anglaises excellentes, et il s'en servit comme modèle. Il proposa donc d'allonger toutes les cales de façon qu'il y ait au moins 5 pieds d'eau à leur extrémité à marée basse. Les allongements ainsi proposés étaient donc de 12 toises 4 pieds pour la cale Dauphine, de 12 toises 5 pieds et demi pour la cale Frédéric, et de 4 toises 5 pieds pour la cale de l'étang. De même, il proposait que l'on terminât l'extrémité de toutes ces cales en potence double de 3 1/2 toises de largeur sur une longueur de 10 toises.

Ces deux catégories de projets pour le quai n'allaient pas connaître le même sort: cette fois, l'intérêt du commerce et le bien public allaient damer le pion à l'aspect défensif.

b) Réalisations.

En effet, les projets avancés par Franquet pour l'amélioration de la défense du front du quai ne furent pas approuvés, probablement en raison de la grande dépense qu'ils supposaient comparativement à ce qu'ils auraient rapporté effectivement. Aussi les seuls travaux faits à ce front au cours de cette période, jusqu'au siège de 1758, ne furent-ils que des travaux d'entretien et de menues réparations: par exemple, le flanc droit, qui n'avait pas été réparé par les Anglais, fut relevé et les embrasures refaites. Le reste du mur fut laissé tel que trouvé en 1749 et aucun des grands travaux projetés n'y fut exécuté.

Il y eut cependant plus d'activité autour des cales, vraisemblablement à cause de leur plus grande utilité immédiate. Il semble bien que les marchands et négociants, tant de la ville qu'étrangers ("forains"), aient fortement insisté pour que l'on améliorât la situation, et leurs vues triomphèrent, même auprès de Rouillé. Mais cela s'explique facilement: l'intérêt du commerce et de la pêche, buts fondamentaux de la ville, l'exigeait. Car, en 1749, seule la cale et l'Intendance était en état de servir. La cale de la halle, élevée sur un amas de gravier, était à peu près inutilisable et l'on proposa de la supprimer. Toutes les autres offraient des avantages propres, mais elles avaient besoin d'être améliorées: la cale de l'étang était sans doute la plus utile, à cause de sa proximité du parc au charbon, mais elle avait été construite à la hâte, et n'était pas assez longue; les bois de la cale Frédéric étaient tout-à-fait pourris en 1751, si bien qu'il fallait le refaire à neuf, et la cale Dauphine devait être allongée pour être plus utilisable.

Les instructions de Franquet sur les cales mandaient qu'il fallait "que le sommet du plancher à leur extrémité soit Elevé de 6 pieds au-dessus des Eaux à marée basse, sans Egard a la pente qui se rencontrera dans leur longueur".[46]

Dès 1752, on commença à préparer les matériaux nécessaires: pièces de charpente pour les chapeaux, pilots de différentes longueurs, madriers de 3 pouces d'épaisseur.[47] Mais ce n'est qu'en 1756 que l'on se mit effectivement au travail, s'étant contenté jusque là de faire les réparations les plus essentielles et les plus urgentes pour que le commerce ne fût point trop gêné.[48]

Entretemps, Rouillé avait suggéré que toutes les cales ne fussent pas prolongées à la même profondeur d'eau, estimant qu'une cale plus courte serait vantageuse pour les petits bâtiments.[49]

Enfin, en 1756, Franquet reçut l'ordre de rétablir les cales les plus détériorées "ou les plus importantes du coté de l'utilité". La cale Frédéric fut donc aussitôt mise en chantier, et avant la fin de l'été, elle était complètement et parfaitement réalisée, selon Franquet, ce qui nous porte à croire qu'elle fut faite suivant les plans que celui-ci en savait dressés. De même, en 1757, on "renouvelle" la cale et l'étang, lui donnant, comme l'on avait fait pour la cale Frédéric, la forme d'un T. Quant à la cale Dauphine appelée quelquefois cale de l'Artillerie, elle fut laissée dans l'état qu'elle était, c'est-à-dire longue d'environ 120 pieds, ce qui ne laissait que 18 pouces d'eau à son extrémité à marée basse, solide et bien construite. Ainsi, en 1758, toute les cales étaient dans un état très satisfaisant.

A la même date, le front du quai, face au port, était estimé l'un des plus solides des fortifications: "Toutes ces fortifications de face a la mer, et reputées la Gorge de la place, sont revêtues en maçonnerie, et leur revêtement est recourvert de madriers de deux pouces d'épaisseur (ce qui les distingue des autres qui, n'étant point ainsi revêtues), tombent en ruines".[50] Par contre, ce même front était considéré trop bas, et découvrait toute la place. Telle était la situation, de ce côté, le 8 juin 1758, le jour où les Anglais commencèrent le second siège de la ville.

## - 5 -

## 1758-1760

a) Le siège.

Les Anglais étaient apparus menaçants dès 1757 et, désireux d'en finir avec Louisbourg, ils en firent le siège l'année suivante, du 8 juin au 26 juillet.

Au cours de ce siège, le quai ne semble pas avoir subi de grands dommages, mais on y fit quelques travaux d'urgence, pour augmenter la défense et la protection de la place, qu'il est intéressant de relever. D'une part, l'on construisit, perpendiculairement au quai des traverses de maçonnerie "pour eviter l'enfilade en ricochet de la hauteur de la justice, et de celle four a chaux".[50] Il y en eut une immédiate à gauche de l'ouverture de la cale Dauphine, une autre en prolongement du flanc gauche du quai, une troisième à gauche de l'ouverture de la cale Frédéric et une dernière à gauche de celle de l'étang. Ces traverses "provisionnelles" avaient 1 toise d'épaisseur et leur longueur variait de 5 toises, pour celle de la cale de l'étang, à 7 ou 8 toises pour les autres.[51] D'autre part, on commença, à partir du 23 juin, à retrancher le derrière du quai; cependant, cette "tranché(e) ouverte sur la rue du Quay dominée par le mur du Quay de 6 pieds ou environ",[52] n'était pas encore terminée le 7 juillet.

Enfin, le 26, on se résolut à capituler, par suite de la brèche ouverte dans le bastion Dauphin. Le quai ne semble pas avoir souffert; du moins les Anglais à leur retour dans la ville ne mentionnent pas de graves accidents au sujet du quai.

b) 1760.

La seconde occupation de Louisbourg par les Anglais ne fut pas du tout comme la précédente: dès 1760, on décida de

démolir les fortifications de la ville, ce qui fut fait au cours de l'été et de l'automne de cette même année.

On aurait été porté à croire, étant donné l'intérêt qu'il y avait pour les Anglais à conserver Louisbourg en tant que port de pêche et poste de commerce, que le quai fut épargné. Cet aménagement était très utile, voire nécessaire pour protéger toute cette partie de la ville, et essentiel dans le cadre d'une politique commerciale. Il semble pourtant qu'il n'en fut pas ainsi jugé, car quoique une lecture rapide et superficielle du Journal de la démolition ne nous en ait pas apporté une preuve absolument certaine, les plans qui ont été faits de cette démolition laissent croire hors de tout doute que cette partie de la muraille de Louisbourg a aussi été détruite. Une carte indique que toute la partie le long de la mer en face du port, depuis l'extrémité droite de la pièce de la grave jusqu'à l'éperon de la porte Dauphine, celui-ci inclus, a été démolie à la main.[53] Peut-être ne s'agirait-il que du parapet. Pourtant, le plan définitif de cette destruction en règle montre cette partie tout aussi effondrée que le reste des fortifications.[54] De toutes façons, ce secteur de la ville était fort délabré en 1767, si l'on en croit un plan de cette année qui dit: "This ruin'd front almost washed away by the Sea which, if not prevented, will on time overflow this Street".[55] Ainsi, il semble bien qu'à cette date, il ne reste plus grand chose du mur du quai. Et en ce qui concerne les cales, il n'en reste plus que deux après la démolition: la cale Frédéric, nommée "Port Frederic Wharf", la cale de l'Etang, nommée "The Coal Wharf", et les ruines d'une troisième, la cale de l'Intendance.

C'est ainsi, presque aussi tristement, que ce termine l'histoire du quai de la ville de Louisbourg. Certes, il est fort probable, encore que nous n'ayons fait aucune investigation sur ce sujet, que l'on a maintenu certains aménagements au quai, pour le service de la pêche. Mais ce

n'est plus, et de loin, l'ensemble ordonné, proportionné et utile que l'on avait su aménager avec soin. Pour le moment, c'est la seule conclusion qu'il nous est permis d'apporter à cette étude de la construction et de l'histoire du quai.

NOTES DE REFERENCE

1 14 mars 1716. Conseil (lettre de Soubras). A.C. C11 B (vol. 1), fol. 296-315v, [307-307v].

2 5 mars 1721. Mémoire du Roi. A.C. B (Vol. 44-2), [fol. 547-548].

3 Carte MaC-12 (1723-3).

4 30 avril 1729. Sabatier. A.C. C11B (Vol. 10), fol. 222-225v, [225].

5 13 novembre 1723. Boucher. A.C. C11B (Vol. 6), fol. 318-319, [318].

6 26 mars 1730. Verrier. A.C. C11B (Vol. 11), fol. 80-83, [83].

7 29 novembre 1731. Verrier. A.C. C11B (Vol.12), [fol. 114-118].

8 id., [114v].

9[a] Carte MaC-161 (N.D.-58).

9 29 novembre 1731. Verrier. A.C. C11B (Vol. 12), fol. 114-118, [115].

10 id., [114v].

11 id., [115].

12 id., [116].

13 id., [116v].

14 Carte MaC-161 (N.D.-58).

15 6 novembre 1734. Verrier. A.C. C11B (Vol. 16), fol. 182-193, [186v].

16 25 avril 1735. Ministre. A.C. B (Vol. 63), fol. 537-539v, [538].

17 28 octobre 1734. St-Ovide. A.C. C11B (Vol. 15), fol. 121-137, [122v].

18 1739. A.C. C11B (Vol. 21), fol. 275-281, [id.] .

19 8 mai 1736. Ministre. A.C. C11B (Vol. 64), fol. 471v-472v.

20 1739. A.C. C11B (Vol. 21), fol. 275-281, [277].

21 Pour la période même de la construction, voir le profil de 1743, cotté MaC-55 (1743-1), qui situe fort bien les divers éléments indiqués ici, et dont une reproduction, cottée I, accompagne ce rapport.

22[a] Un ouvrage essentiel.

22 23 août 1741. Verrier. A.C. C11B (Vol. 23), fol. 189-190, [189v].

23 26 octobre 1741. Verrier. A.C. C11B (Vol. 23), fol. 191-200v, [193].

24 id., [194v].

25 19 août 1742. Prévost. A.C. C11B (Vol. 24), fol. 91-99v, [99].

26 20 août 1742. Verrier. A.C. C11B (Vol. 24), fol. 210-211, [210].

27 id., [210v].

28 30 octobre 1742. Duquesnel et Bigot. A.C. C11B (Vol. 24), fol. 37-40v, [38].

29 20 octobre 1742. Duquesnel. A.C. C11B (Vol. 24), fol. 58-60, [59].

30 9 novembre 1742. Verrier. A.C. C11B (Vol. 24), fol. 212-217v, [213].

31 30 octobre 1742. Duquesnel et Bigot. A.C. C11B (Vol. 24), fol. 37-40v, [38].

32 9 novembre 1742. Verrier, A.C. C11B (Vol. 24), fol. 212-217v, [214v].

33 Carte MaC-55. Voir notre reproduction no. I.

34 28 octobre 1743. Duquesnel et Bigot. A.C. C11B (Vol. 25), fol. 19-22v, [19].

35 Carte cottée Génie/14/Louisbourg "tablette"/no. 5.

36 8 février 1744. Verrier. A.C. C11B (Vol. 26). fol. 200-202, [200].

37 Carte MaC-73 (1745-11).

38 Carte MaC-232 (N.D.-29).

39 24 juillet 1749. Boucher. A.C. C11B (Vol. 28), fol. 298-302, [300].

40 8/19 juillet 1746. Knowles. N.S./A28/pp. 191-200, [p.196].

41 **14/25** juillet 1749. Hopson et Bastide. N.S./A34/pp. 156-165, [p. 161].

42 20 novembre 1751. Franquet. A.C. C11B (Vol. 31), fol. 177-180, [177v].

43 30 octobre 1748. Beauharnois. A.M. Série B4 (Vol. 62), fol. 88-91, (pagin 149-154), [p. 151].

44 14/25 juillet 1749. Hopson et Bastide. N.S./A34/pp. 156-165, [161].

45 20 novembre 1751. Franquet. A.C. C11B (Vol. 31), fol. 177-180, 177 .

46 14 décembre 1751. Franquet. A.C. C11B (Vol. 31), fol. 152-154v, [153].

47 7 novembre 1752. Boucher. A.C. C11B (Vol. 32), fol. 265-268, [266].

48 4 novembre 1755. Franquet. A.C. C11B (Vol. 126), carton no. 68.

49 13 avril 1753. Rouillé. A.C. B (Vol. 97), fol. 297.

50 1758. Franquet. C.T.G. Art. 14/1 (Places Etrangères), no. 53.

51 Carte MaC-260 (1759-1).

52 Carte MaC-139A (1758-12).

53 MAC-41 (1761-1).

54 MAC-229 (1760-1).

55 MAC-180 (1767-1).

\# Il faut aussi voir les plans cottes
MaC - 263 (1731-3) et
MaC - 161 (N.D.-58).

II

Dans cette seconde section de mon rapport, j'entends traiter certains points particuliers concernant le quai, aspects qui sont fort intéressants, mais qui se trouvent peut-être un peu perdus dans l'amas de renseignements et de description de la première partie.

Ces aspects se classent en trois groupes: urbanistes, militaires et commerciaux. Dans la première section, j'entends établir la relation entre le quai et le plan de la ville: emplacement, rues qui y aboutissent, relation entre ces rues et la localisation des cales, apport urbanistique du quai. De plus, je serai amené à considérer les problèmes que causait le quai, tels le niveau des maisons sises derrière le quai, etc. La seconde relation est celle qui met en rapport le quai et la fortification. J'y traiterai jusqu'à quel point et dans quel sens le quai constituait un apport défensif. Enfin, la troisième concerne le commerce: les problèmes y sont nombreux; il y a d'abord les cales; il y a aussi le carenage, que l'on peut, voire que l'on doit considérer comme un aménagement tant relatif au quai qu'au commerce ou à la pêche; il y a aussi le problème de l'entretien du quai; enfin, et surtout, il y a ce fait significatif que le quai de Louisbourg n'est pas un quai en eau profonde, ce qui n'a pas été souligné dans la première partie puisque cela ne touchait pas la construction du quai comme telle.

Il y a sans doute aussi d'autres points qui peuvent entrer dans ce schéma, mais je ne les ai pas à l'idée pour l'instant. D'ailleurs aujourd'hui mon style fait quelque peu pitié et je ne suis guère en forme pour écrire.

Enfin à ce rapport s'ajoutera un appendice qui résumera dans ses traits essentiels la construction du quai: ce sera une description, qui indiquera les mesures que nous avons trouvées pour chacune des parties du quai, localisera

ces parties, décrira autant qu'il est possible leur construction et les matériaux utilisés.

Le quai et les fonctions de la ville

D'une construction tardive et éphémère, le quai de Louisbourg n'en est pas moins une des parties essentielles de ce poste français du Cap Breton. Plus qu'un simple aménagement destiné à faciliter le service maritime, il fait véritablement corps avec la ville et les fortifications. Même, il constitue l'une des parties de Louisbourg qui manifeste le mieux et le plus pleinement les différents aspects qui ont dominé la vie de la ville-forteresse et de ses habitants.

En tant que ville, Louisbourg constitue très certainement un cas particulier sous le Régime Français:[1] la symétrie quasi parfaite de ses rues et le peu de modifications apportées au plan de la ville de 1717 à 1760[2] indiquent à mon sens que Louisbourg a été établi suivant un plan défini et préconçu et ce plan inclut aussi le quai.[3] Par ailleurs, Louisbourg fut une forteresse, unique en son genre en Amérique du Nord, et le quai, "le plus long front de la place", au dire de Franquet,[4] n'a pu que faire partie intégrante des fortifications. Enfin, les buts fondamentaux de l'établissement de Louisbourg furent avant tout économiques: vraisemblablement, et même si aucune étude n'est venue le démontrer encore, la recherche du contrôle des pêcheries du golfe a été à la base de l'établissement de ce poste fortifié le plus proche des "Grands Bancs", refuge des bateaux de pêche français et clé stratégique du golfe. A cet égard, le quai de la ville devait jouer un rôle essentiel. L'histoire de Louisbourg se réduit à cette triple perspective: ville sévèrement

urbanisée, forteresse unique sur ce continent, clé commerciale d'une riche région de pêcheries.[v]

Comment le quai répondait-il à cette triple exigence?

- 1 -

Le quai et la ville

Le quai de Louisbourg se situe vis-à-vis cette zone de la ville qui fut la plus anciennement occupée. L'alignement particulier des rues et des établissements de ce secteur indique hors de tout doute que cette partie fut aménagée avant que l'on eût mis en éxécution le plan général de la ville, ébauché par l'ingénieur de Verville en 1717.[5] D'ailleurs, l'existence des établissements de la rue du Quay et des rues adjacentes est certaine en 1713, 1714 et 1716, et malgré de nombreuses tentatives, tant de Verville lui même que de son successeur Verrier, tentatives qui se poursuivent jusqu'au delà des années 1730 et suivantes,[6] rien ne put corriger cette anomalie.

Cependant, dès la première ébauche d'un plan d'ensemble, devenue définitive avec les plans de 1723,[7] de tels écarts ne furent plus tolérés. Dès 1717, de Verville détermina l'emplacement du quai projeté[8] et désigna l'espace qui devait être réservé à cet aménagement: aucune construction ne devait être tolérée à moins de 10 toises "de la plus haute mer". Confirmée par les ordonnances de 1717 et de 1721,[9] cette législation fut respectée à peu près fidèlement,[10] bien que la construction du quai fût retardée d'une vingtaine d'années.

---

v Nous devons je crois faire ici la part du principe et de la pratique. Certes, pour ce qui regarde les rues on s'est tenu rigoureusement au plan. Par ailleurs, à l'intérieur des "isles", pour l'aménagement des places, etc. ou s'en écartait avec moins de scrupule. (Pothier)

En 1731, cependant, l'étendue de soixante pieds réservée pour le quai se trouvait passablement diminuée: le ressac de la mer,[11] aidé du fait que les habitants allaient y puiser le gravier nécessaire à leurs constructions,[12] avait peu à peu rongé le rivage et cet espace, selon Verrier, se trouvait réduit de moitié. On y voyait donc un danger pour les établissements de la côte, à moins que l'on élevât très bientôt une digue pour arrêter ces dégradations continuelles.[13]

Verrier proposa donc un plan et une estimation pour un quai[14] établi à demi-marée, parallèle à l'alignement des maisons, ses ailes suivant la côte en ligne droite et joignant les autres parties de la Fortification. Après de nombreuses modifications, on tomba d'accord pour construire un quai qui fût fonctionnel en même temps qu'il respectât l'harmonie du plan de la ville et y ajoutât un certain élément de beauté.

Fonctionnel, le quai l'était réellement: son mur, élevé à une dizaine de pieds,[15] arrêtait la vague et mettait un terme aux dégradations du rivage, pendant que son terre-plein, établi de niveau,[16] constituait une place large et propre, à l'abri des coups de lame. Par ailleurs, le quai jouait un rôle important: les ouvertures pratiquées dans le mur aux endroits des cales permettaient en même temps de drainer les rues de la ville.[17] Des rigoles, en pente, étaient pratiquées dans le terre-plein depuis l'extrémité des rues et en écoulaient les eaux. Enfin, l'écluse pratiquée vis-à-vis le grand étang, sur la face droite, laissait écouler les eaux à marée basse.[18] Ainsi, le quai contribuait à l'urbanisme de la cité: son mur élevé protégeait le territoire de la ville et permettait l'établissement d'une place de 10 toises de large sur toute l'étendue du quai, et, par les soins de l'ingénieur prévoyant, les ouvertures des cales devenaient un précieux atout d'hygiène et de propreté.

Ces avantages n'étaient pas obtenus au détriment de l'harmonie et de la beauté. Comme pour le reste de la ville, le plan original était soigneusement respecté, et même l'on tirait parti de l'originalité de l'alignement de cette partie de la ville. D'une part, en effet, l'on avait pris soin de situer les cales vis-à-vis les rues: pour des motifs évidemment utilitaires, l'écoulement des eaux et le drainage de la ville, rues et cales sont en étroite relation.[19] Ceci crée en même temps une heureuse harmonie entre la ville et les aménagements du port. Il en est de même pour la rue Dauphine qui oblique vers l'ouest juste avant sa jonction avec la rue du Quay: ce biais fait que cette rue rejoint, en évitant l'étang, la face droite du quai et débouche sur la cale de l'Etang, exactement comme le font les rues devant la courtine. Toutefois, la rue ne tombe pas perpendiculairement sur le quai, contrairement aux autres.

Enfin, le quai participe au donné architectural de la ville. Bien sûr, on doit regretter que le redent de la rue Toulouze n'ait pas été établi. En même temps qu'il aurait constitué une place pour décharger les marchandises du Roi, juste devant les magasins royaux, il aurait constitué le site d'une statue de Louis XIV érigée pour commémorer la mémoire du fondateur de la forteresse.[20] Du moins construisit-on la Porte Frédéric,[21] à l'entrée de la cale Toulouze, face à cette rue. Cette porte constitue l'entrée de la ville du côté de la mer. Construite de bois, son style correspond vraisemblablement à l'architecture des bâtiments royaux de la ville et des autres portes.

En relation avec la ville, le quai constitue avec le plan et le style de celle-ci une heureuse composition, à la fois utile et harmonieuse. Les aménagements du quai desservent en même temps les exigences de l'urbanisme et de l'hygiène de la ville. Son alignement, la large place qu'il crée, son raccord avec les rues qui y débouchent, et même un

élément architectural contribuent à joindre la beauté et l'harmonie à l'utilité.

Bien sûr, ces objectifs restaient secondaires, mais il faut reconnaître que l'on a su façonner un ensemble élégant tout en satisfaisant les nécessités essentielles.

Le quai et la fortification

Bien sûr, dans une ville fortifiée, destinée à être la base de défense d'un vaste territoire et la clé de toute une région économique, la fortification tient une place prépondérante dans les préoccupations des ingénieurs. Evidemment, de ce côté, défendue par la Batterie de l'Ile de l'Entrée, la Batterie Royale et la pièce de la Grave, la ville semblait n'avoir pas besoin d'une protection exagérée. Malgré tout, en supposant que l'ennemi pût pénétrer jusque dans le port, certaines parties de ce front de près de 300 toises de long n'étaient guère défendues par ces pièces, ou se trouvaient trop éloignées de la portée du fusil.

En tant que mur défensif, le quai constituait, de l'avis de Franquet, l'une des plus solides constructions de la place; et du fait que sa maçonnerie avait été revêtue de madriers, c'était l'une des seules à ne point tomber en ruines.[22] Cette précaution de Verrier s'était donc avérée efficace, et dès 1751, Franquet proposait que l'on fît de même pour tous les autres ouvrages, même ceux du côté de la terre.[23] Cependant, pour la défense elle-même, le mur du quai n'était pas assez élevé. De nombreux témoignages, celui de Knowles en 1746,[24] celui de Franquet en 1751,[25] et d'autres critiques après le siège de 1758,[26] en font foi. Toute la ville se trouvait découverte de ce côté. Pour y remédier, les Anglais rehaussèrent le mur d'une palissade de piquets.[27] Pour sa part, Franquet proposa deux projets pour l'élever à une vingtaine de pieds, épaissir son parapet, le percer d'embrasures temporaires à

toutes les 10 toises, afin de présenter une meilleure défense de ce côté.[28]

De fait, tel que construit en 1742, le quai n'était muni d'embrasures qu'aux seuls flancs, à l'exception de deux embrasures percées à l'extrémité de la face droite en prolongement de la pièce de la Grave. Les trois embrasures de chaque flanc battaient le devant du quai et semblaient suffisantes pour en empêcher l'approche.

Verrier aurait voulu en faire un élément de défense plus efficace par l'adjonction d'un redent en face de la rue Toulouze et d'un môle s'avançant perpendiculairement dans le port depuis l'angle du flanc droit.[29] Munis de canons, ces deux aménagements auraient fourni une meilleure défense. De son côté, Franquet projetait de rehausser le mur et de le percer d'embrasures sur toute l'étendue de la courtine. Le coût trop élevé de ces améliorations semble avoir été la cause principale de leur rejet.

Malgré tout, bien qu'il ne fût pas proprement défensif, le quai se trouvait à constituer un élément de la fortification de Louisbourg. Il fermait la ville du côté du port en joignant l'éperon de la porte Dauphine et la batterie de la Grave. Sa palissade de piquets en rendait l'escalade plus ardue, et même si sa faible hauteur laissait la ville découverte, il faut bien dire qu'il en était de même pour chacune des autres parties des fortifications.[30] Enfin, le quai avait été conçu comme une partie des fortifications, et construit comme tel: son mur était surmonté d'un parapet, et la banquette à l'arrière permettait d'y disposer des hommes pour en défendre l'approche.

Ouvrage de grande étendue, le quai complétait l'enceinte de la ville. Comme élément de fortification, il ajoutait une ceinture de sécurité derrière les avants-postes de la batterie de l'Ile de l'Entrée, et les navires de guerre mouillés dans le port devaient normalement suffire à

en empêcher l'accès. De plus, ses flancs battaient cette partie du port que ne pouvaient atteindre les canons de la batterie de la Grave et de l'éperon de la porte Dauphine. D'une heureuse composition et en harmonie avec la ville, le quai lui ajoutait encore un élément de résistance à un siège. Reste à savoir s'il répondait aux exigences du commerce et de la navigation, dont il était l'objet essentiel.

- 3 -

Le quai et le commerce

Louisbourg devait être un poste commercial de première importance. De fait, certaines années, il s'y fit un commerce fort lucratif et les pêcheries rapportèrent d'excellents profits aux négociants de la métropole. La réputation de forteresse imprenable qu'avait Louisbourg en faisait un refuge pour le pêcheurs français qui venaient sur ces côtes. Dans cette perspective, un port facile et sûr et un quai dûment aménagé étaient essentiels pour la prospérité d'un tel poste.

En ce qui touche le port, la nature y avait pourvu. Son ouverture sur la mer se refermait en un goulet étroit encore réduit par la présence de l'Ile de l'Entrée qui, en plus de permettre l'installation d'une batterie à cet endroit stratégique, réduisait la violence des vagues et de la mer. De cette façon, le port se trouvait bien abrité et constituait une baie bien protégée des intempéries dans laquelle les bateaux petits et grands pouvaient mouiller en toute sécurité.

Evidemment, il ne pouvait être question d'établir un quai en eau profonde à cet endroit: les sondes effectuées dans le port indiquent des profondeurs maxima de neuf brasses, et une telle profondeur ne se rencontre qu'assez loin au large du quai. A proximité de celui-ci, et sur une étendue de plus de trois cent pieds en face du quai, la

profondeur de l'eau ne dépasse pas deux brasses.[31] Enfin, la constitution du lit de la mer à cet endroit, presque entièrement vaseux et sablonneux,[32] mais on ignore sur quelle profondeur, aurait pu permettre certaines tentatives de dragage; de toute façon, une telle perspective ne semble jamais avoir été entrevue, puisqu'il n'en est fait aucune mention dans les documents.

Pour les besoins du commerce, le quai de Louisbourg était muni de cales pour le déchargement des marchandises. Les chaloupes, petites et grandes, pouvaient les atteindre facilement durant toute la durée de la navigation. Les innovations des Anglais, généralisées par Franquet, permettaient à un plus grand nombre de chaloupes d'y accéder aussi bien à marée basse qu'à marée haute: seule la cale Dauphine n'avait que 18 pouces d'eau à son extrémité à marée basse. Toutes les autres étaient d'un accès continu.

D'autre part, un vaste terre-plein, auquel on pouvait accéder par les ouvertures des cales, constituait une place suffisante pour y déposer les marchandises. Et, pour garantir le bon usage de ces divers aménagements, des ordonnances étaient publiées régulièrement et le capitaine du port était chargé de les faire respecter.[33]

Enfin, il fallait aménager un lieu où les navires avariés pussent être carénés. Le quai du carenage fait donc, à cet égard, partie de ce vaste ensemble, même s'il est séparé du quai de la ville et des divers aménagements qui le constituent. Le quai du carenage se situait dans l'anse du même nom, au nord-est du port. Il semble avoir été construit à peu près de la même façon que les cales, c'est-à-dire sur pilotis enfoncés dans le sol.[34] Pour être établi à une profondeur d'eau suffisante pour que les navires puissent s'en approcher, on avait dû le placer à quelque soixante pieds du rivage, et l'eau venait derrière.[35] On dut donc porter sa largeur prévue de vingt pieds à trente-

quatre pieds, car le rivage se trouvait trop éloigné pour qu'on y disposât les divers instruments de carenage.[36] Jusqu'en 1745 au moins, il semble bien avoir rempli son usage

Dans le même ordre d'idées, St-Ovide de Brouillan proposa que l'on fît du grand étang un havre pour les embarcations de dimensions réduites. Ces dernières y auraient trouvé un abri en cas de mauvais temps et un lieu de garage pendant la saison d'hiver.[37] Mais ce projet ne fut pas réalisé.

Ainsi, grâce à des cales améliorées et entretenues en bon état, à un terre-plein vaste et dégagé, à un port d'accès facile et bien abrité, le transit des marchandises trouvait à Louisbourg toutes les facilités. Un quai de carenage bien équipé pouvait accueillir les navires à réparer et répondait aux nécessités urgentes. Tout ceci manifeste la préoccupation que l'on portait à la pêche et à la navigation. Le quai, évidemment, devait rencontrer et satisfaire les exigences des marchands et des navigateurs puisque nulle part on ne trouve de plainte de la part de ces derniers. Tout porte donc à croire que le quai de Louisbourg rencontrait les objectifs maritimes pour lesquels principalement il avait été construit.

NOTES DE REFERENCE: deuxième partie

1 Un coup d'oeil rapide sur les plans des villes de Québec et de Montréal à cette époque fait voir aisément que ces dernières villes n'ont pas été établies suivant un plan préconçu, mais qu'elles ont grandi au hasard, contrairement à Louisbourg qui est peut-être le seul exemple en Amérique d'une ville française urbanisée. Nous exceptons évidemment les cas de Détroit et de la Nouvelle Orléans.

2 Voir notre rapport concernant les rues de Louisbourg.

3 Dès 1717, l'espace pour le quai était prévu par l'ingénieur: on peut donc conclure que le quai se trouve dès lors inclus dans le plan de la ville. 22 mai 1717 (Conseil). A.C. C 11 B (Vol. 2), fol. 75-83, [80] et 13 novembre 1717 (St-Ovide et Soubres). A.C. C 11 B (vol. 2) fol. 163-184 [171].

4 20 novembre 1751. (Franquet). A.C. C 11 B (Vol. 31), fol. 177-180, [177].

5 13 novembre 1717. (St-Ovide et Soubres). A.C. C 11 B (Vol. 2) fol. 163-184, [171].

6 MaC-18 (1727-1), MaC-23 (1730-1) et MaC-82 (1745-20). Voir l'appendice I "Explications relatives à l'article C de la légende", qui accompagne notre rapport sur les rues de Louisbourg.

7 MaC-10, 11, 12 (1723-1,2,3).

8 Voir note 5.

9 4 mars 1721. (Conseil). A.C. C 11 B (Vol. 5) fol. 323-323v. 5 mars 1721. (Mémoire du Roi). A.C. B (Vol. 31), fol. 177-180.

10 Bien sûr, on trouve quelques plaintes du fait que certaines personnes avaient négligé de respecter les ordonnances, mais elles ne sont pas très fréquentes: 13 novembre 1723. (Boucher) A.C. C 11 B (Vol. 6, fol. 318-319), [318].

11 29 novembre 1731. (Verrier). A.C. C 11 B (Vol. 12), fol. 114-118, [114].

12 Voir note 10.

13 Voir note 11.

14 Idem.

15 Voir l'appendice qui accompagne le présent rapport.

16 26 novembre 1751. (Franquet). A.C. C 11 B (Vol. 31), fol. 177-180, [177].

17 26 octobre 1742. (Verrier) A.C. C 11 B (Vol. 23), fol. 191-200v, [194v].

18 20 octobre 1742. (Duquesnel). A.C. C 11 B (Vol. 24), fol. 58-60, [58].

19 Voir graphique no. II

20 29 novembre 1731. (Verrier). A.C. C 11 B (Vol. 12), fol. 114-118, [115].

21 28 octobre 1743. (Duquesnel et Bigot). A.C. C 11 B (Vol. 25), fol. 19-22v, [19v]. La carte Génie/14/Louisbourg "tablette"/no 5, cotée 2 dans cette série, montre un plan, un profil et une coupe de cette construction, de même qu'elle donne une idée de ses dimensions. Voir l'appendice I de ce rapport.

22 1758. (Franquet). C.T.C Art. 14/1 (places Etrangères), fol. 59-59v, [59v].

23 Idem.

24 8/19 juillet 1746. (Knowles). N.S./A 28/191-200, [196].

25 20 novembre 1751. (Franquet). A.C. C 11 B (Vol. 31), fol. 177-180, [177v].

26 27 septembre 1758. Archives Nationales. Collection Moreau St-Méry, 396-397. 1758. D.F.C. Am. Sept., no d'ordre 236.

27 14/25 juillet 1749. (Hopson et Bastide). N.S./A 34/pp. 156-165, p.161.

28 20 novembre 1751. (Franquet). A.C. C 11 B (Vol. 31), fol. 177-180.

29 29 novembre 1731. (Verrier). A.C. C 11 B (Vol. 12), fol. 114-118, [115]. 23 octobre 1733. Verrier), A.C. C 11 B (Vol. 14), fol. 298-309, [306]. 1739. (sans signature). A.C. C 11 B (Vol. 21), fol.275-281, [194v].

30 1758. (Franquet). C.T.G. Art. 14/1 (places Etrangères), no 53.

31 MaC-1 (1714-1) et MaC-70 (1745-10). Voir aussi A.C. C 11 B (Vol. 35), fol. 236-236v.

32 BN/C. et p/131/11/9 "Plan de la ville et rade de Louisbourg".

33 17 avril 1743. (sans signature). A.C. C 11 B (Vol. 25) fol. 204; 8 avril 1754. (Prévost). A.C. C 11 B (Vol. 34), fol. 59-59v; 14 décembre 1751. (Franquet). A.C. C 11 B (Vol. 31), fol. 152-154v, [154v].

34 23 octobre 1733. (Verrier). A.C. C 11 B (Vol. 14), fol. 298-309, [304].

35 Ibid., [305-305v].

36 23 janvier 1734. (St-Ovide et le Normant). A.C. C 11 B (Vol. 15), fol. 53-53v.

37 1 novembre 1738. (Verrier). A.C. C 11 B (Vol. 20), fol. 227-235, [233-233v].

## CONCLUSION GENERALE

Construit en étroite relation avec le plan de la ville, le quai de Louisbourg constitue en même temps un élément important de sa fortification et, tout en remplissant ces deux premières exigences, semble avoir répondu suffisamment aux besoins du commerce et de la navigation. En tant qu'élément d'urbanisation, il facilitait, par sa disposition harmonieuse, l'égouttement des rues de la ville et protégeait cette partie contre la violence de la mer. Mur de fortification, il complétait la ceinture de la ville et son terre-plein laissait un vaste espace où les boulets de l'ennemi pouvaient venir s'écraser. Enfin, ses divers aménagements assuraient l'aisance du commerce et de la navigation à l'intérieur d'un port naturel.

Que conclure en ce qui touche cette partie importante de la construction de la ville de Louisbourg? Différents projets, modifiés et diminués en raison de leur coût jugé excessif, ont malgré tout donné naissance à un ensemble solide qui répondait aux exigences fondamentales de l'utilité et de l'harmonie. Il nous faut ici souligner l'excellent travail de l'ingénieur Verrier qui sut en faire un ouvrage durable et bien aménagé, de même que l'apport des Anglais qui ont amélioré de façon fort avantageuse les cales. Bien sûr, la pratique d'une économie excessive a abouti à certains défauts: le mur, de l'avis de tous, était trop peu élevé, et les cales, souvent construites à la hâte, étaient en constante réparation. Mais il reste que dans son ensemble, l'ouvrage du quai en était un des plus satisfaisants de toute la ville, et l'un des seuls qui n'eut pas à être refait continuellement.

Appendice I. Description générale:

Considéré comme un front de fortification, le quai est composé de deux faces, de deux flancs, et d'une courtine. C'est le plus long front de la place, étendu sur quelque 285 toises 5 pieds 8 pouces, depuis l'éperon de la porte Dauphine jusqu'à la pièce de la Grave.

La courtine:

Elle est parallèle à l'alignement des maisons et des rues, en direction est-ouest. Les rues qui traversent la place y tombent perpendiculairement. Sa longueur est de 125 toises. Elle est percée de trois cales:

- la cale Toulouze, surmontée de la porte Frédéric, vis-à-vis la rue Toulouze, se situe à 46 toises[1] du flanc gauche, mesure prise depuis le centre de la cale.
- la cale de l'Intendance, établie devant la rue Saint-Louis, à quelque 36 toises de la cale Toulouze, d'un centre à l'autre.
- la cale de la Halle, qui se trouve devant la rue de l'Etang, à environ 31 toises de la cale de l'Intendance et à 12 toises du flanc droit.

Les flancs:

Les flancs sont conduits perpendiculairement à la courtine, sur une longueur approximative de 12 toises. Comme il se doit, ils sont percés d'embrasures, et l'on en trouve 3 à chaque flanc.

Les faces:

Les faces sont ces espèces d'ailes conduites le long de la côte depuis les flancs jusqu'à chacune des extrémités du quai soit la pièce de la Grave et l'éperon de la porte Dauphine. Elles font un angle d'environ 45 degrés avec les flancs.

La face droite mesure environ 75 toises de longueur. Elle est interrompue, à quelque 20 toises du flanc droit

par la cale de l'Etang, communément appelée cale au charbon. A 22 toises depuis le centre de cette cale, cette face est percée par l'écluse du grand étang. Enfin, à son extrémité, là ou elle joint la pièce de la Grave, elle a deux embrasures.

La face gauche n'a que 55 toises de long, depuis le flanc de ce côté jusqu'à l'éperon de la porte Dauphine. Le seul aménagement qui y soit fait consiste en une cale, la cale Dauphine, située à une quinzaine de toises du flanc.

Ainsi, en fait d'aménagements militaires et civils, cette partie de la Fortification de Louisbourg comprend 8 embrasures et 5 cales pour le service du commerce.

Le mur du revêtement:

Il consiste en un mur d'appui conduit rampant de 2 pieds 8 pouces depuis l'angle de flanc droit de l'entrée dans l'éperon de la porte Dauphine jusqu'à l'angle flanqué de la face droite. La retraite de sa fondation ayant été établie de niveau, il suit que du premier endroit le revêtement n'est élevé que de 13 pieds 4 pouces, et de l'autre, de 16 pieds. Il est situé à demi-marée, si bien qu'à marée basse, la grève, notamment dans les rentrants où le gravier s'accumule, est découvert sur plusieurs toises.

Fait de maçonnerie, le mur a été établi sur un grillage de bois équarri et excavé à quelque 4 pieds dans le sol, plus ou moins selon les endroits. Son épaisseur est de 6 pieds à sa base, et il a été élevé en talus sur le derrière, avec une pente de 1/6, sur une hauteur de 10 pieds. Il est surmonté d'un parapet de 4 pieds 2 pouces de hauteur par 3 pieds 4 pouces d'épaisseur.

Toute la maçonnerie, de même que le parapet, est revêtue de madriers de 2 pouces.

Au sommet extérieur du revêtement, se trouve une palissade de piquets de 6 pieds de haut chevillée de 2 pieds contre les madriers.

La banquette:

Etendue sur 18 pieds, elle soulève le terre-plein de 3 pieds, c'est-à-dire jusqu'à pleine hauteur du mur proprement dit. Elle se termine en pente sur une longueur de 6 pieds, et une barrière de charpente devait en protéger l'extrémité, mais ce ne fut pas fait.[2]

Le terre-plein:

Le terre-plein s'étend sur environ 11 toises. Rempli à niveau jusqu'à une hauteur de 3 pieds avant le sommet du mur, il est percé de pentes vis-à-vis les cales, pour permettre l'écoulement des eaux des rues qui y aboutissent.

Le mur est ouvert à 5 endroits pour le passage des cales, et à un autre, pour l'écluse du grand étang.

L'écluse:

A 22 toises du centre de la cale de l'Etang, l'écluse du grand étang coupe le mur de revêtement du quai. Un passage de 3 pieds 6 pouces de haut et de 2 pieds de large a été pratiqué dans le mur pour permettre, à marée basse, l'évacuation des eaux de l'étang. Un chenal d'une quinzaine de pieds de large, bordé de madriers appuyés contre des pilotis, conduit les eaux à un étroit goulot qui traverse la banquette et le mur de revêtement. Voir la carte MaC-73 (1745-11) de même que la carte 19 de la série Génie/14/Louisbourg "tablette"/no 5.

Les cales:

Pour compléter ce qui est indiqué aux diagrammes III, IV et V, voici quelques détails sur leur construction: elles sont posées de 8 pieds en 8 pieds, leur pavé de madriers est soutenu pas des piles de chêne d'un pied de côté et recouvertes de lames de fer "comme l'on a fait aux Ponts Levis des portes des Villes". De plus, les joues des cales et les retours sur le quai doivent de pierres de taille, posées de 2 boutisses et un carreau (Voir Larousse du XX$^{e}$ siècle).

Enfin, la longueur des cales est relative. Idéalement, elles devaient être assez longues pour qu'à marée basse, il y eut entre 5 et 6 pieds d'eau à leur extrémité. Mais on sait qu'en 1751, seule la cale de l'Intendance, grâce aux travaux des Anglais, répondait à cette exigence. De plus, ceux-ci l'avaient terminée en potence et Franquet la proposa comme modèle à toutes les autres.

Voici les mesures des cales:

- la cale de l'Intendance a une longueur d'environ 100 pieds sur une largeur de 3 toises. Sa potence a 10 toises de long[3] et 3 1/2 toises de large.

- la cale de l'Etang mesurait primitivement 11 toises 3 pieds 4 pouces. Refaite en 1757, elle fut terminée par une potence semblable à la précédente et prolongée de 4 toises 5 pieds.

- la cale Frédéric fut refaite complètement en 1756. Un prolongement de 12 toises, y compris la potence, la porte à 22 toises de long.

- la cale Dauphine, déjà longue de 20 toises, et fort bien construite, ne fut pas touchée. Franquet voulait la prolonger de 16 toises pour qu'elle atteignît la profondeur d'eau idéale à son extrémité, mais Rouillé estima qu'il était préférable qu'on la laissât intacte, bien qu'il n'y eût que 18 pouces d'eau à son extrémité.[4] Elle ne fut donc pas potencée. Sa largeur n'est que de 2 toises 4 pieds 2 pouces.

La pente des cales est elle aussi fort variable. Selon les instructions de Franquet, il fallait, peu importe la pente, que l'extrémité de la cale se trouvât à 6 pieds hors de l'eau à marée basse. C'est ainsi que la cale de l'Intendance décrivait une pente de 1/60.

La porte Frédéric:

La porte Frédéric constitue l'ouverture de la ville du côté du port. Elle se trouve à l'entrée de la cale Toulouze, vis-à-vis la rue du même nom. Il s'agit d'une porte d'arche, et non d'une porte réelle.[5] C'est une construction tout entière de bois soutenue de chaque côté par le mur de revêtement du quai, coupé à cet endroit pour permettre le passage de la cale au terre-plein. Aucune description n'en est faite dans les documents; aussi devons-nous nous contenter de la vignette qui en parait sur un plan fort réduit. Néanmoins, il est possible d'en déduire les diverses mesurations, et d'en voir la construction.

## Notes de référence et sources documentaires pour l'appendice I

Sources principales:

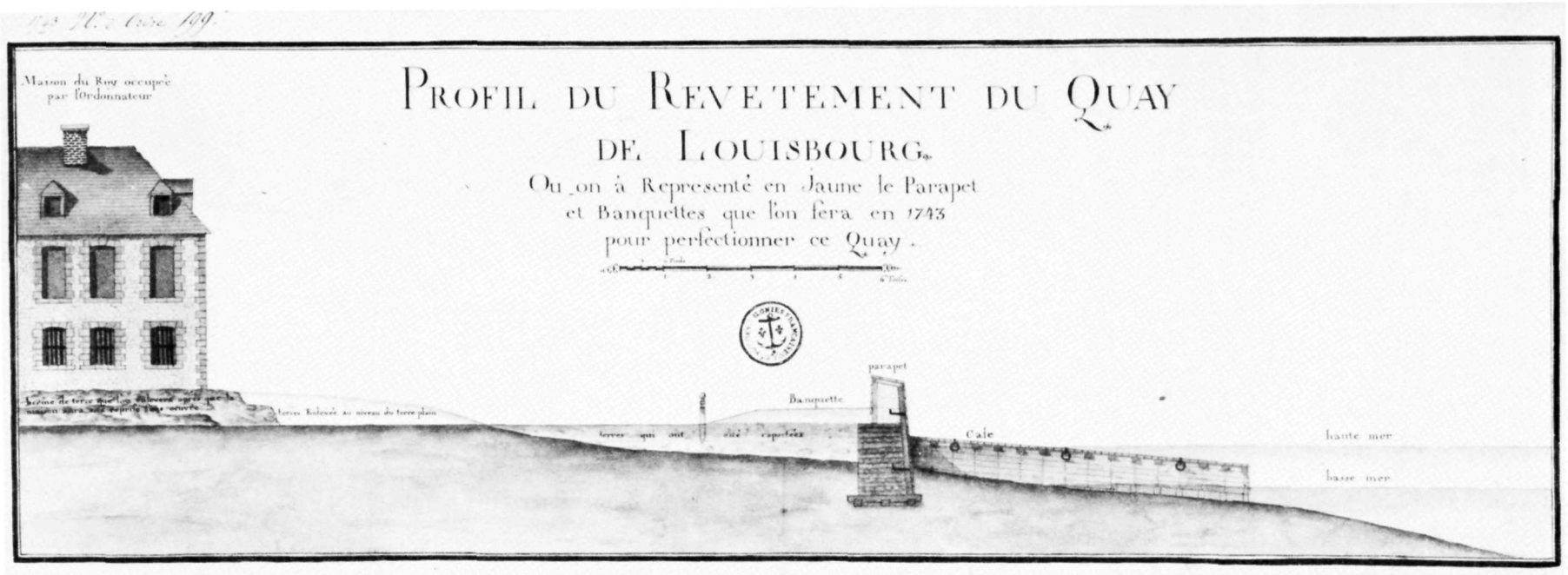
a. 29 novembre 1731. A.C. C 11 B (Vol. 12), fol. 114-118.
b. 1739. (Sans signature). A.C. C 11 B (Vol. 21), fol. 275-281, [276v-277v].
c. 26 octobre 1741. (Verrier). A.C. C 11 B (Vol. 23), fol. 191-200v, [193].
d. 20 novembre 1751. (Franquet). A.C. C 11 B (Vol. 31), fol. 177-180.
e. 14 décembre 1751. (Franquet). A.C. C 11 B (Vol. 31), fol. 152-154v.
f. 9 octobre 1753. (Sans signature?). A.C. C 11 B (Vol. 33), fol. 221-234v, [233-234v].

Notes de référence:

1. Les mesures ici données pour indiquer la distance entre les cales, la longueur des flancs, de même que celle des faces sont purement approximatives et ne se retrouvent nulle part dans les documents. Nous les avons calculées à l'aide de l'échelle des cartes et plans que nous avons consultés. Nous les donnons à simple titre d'information. Les autres chiffres indiqués: longueur du quai, de la courtine, étendue du terre-plein, mesures des cales, de l'écluse, dimensions du revêtement, etc... se retrouvent dans l'une ou l'autre des sources mentionnées ci-haut. Nous n'avons pas cru nécessaire de donner des renvois exacts et précis, étant donné que ces sources sont peu nombreuses et d'étendue réduite.
2. 8 février 1744. (Verrier, à Versailles). A.C. C 11 B (Vol. 26), fol. 200-202, [200].

3. Telle est du moins la mesure qu'en donne Franquet sur le plan qu'il en a fait: MaC-100 (1751-5). De son côté, le rapport de Hopson et Bastide (14-25 juillet 1749), (NS/A 34/p. 161) la décrit comme étant longue de 70 pieds.
4. 13 avril 1753. (Rouillé à Franquet). A.C. B (Vol. 97), fol. 297.
5. Génie/14/Louisbourg "tablette"/no 5, carte cotée 2.

1 Profil coupé dans le mur du quai, la cale et le terre-plein (Archives Nationales, Section Outremer, DFC IV-199C).

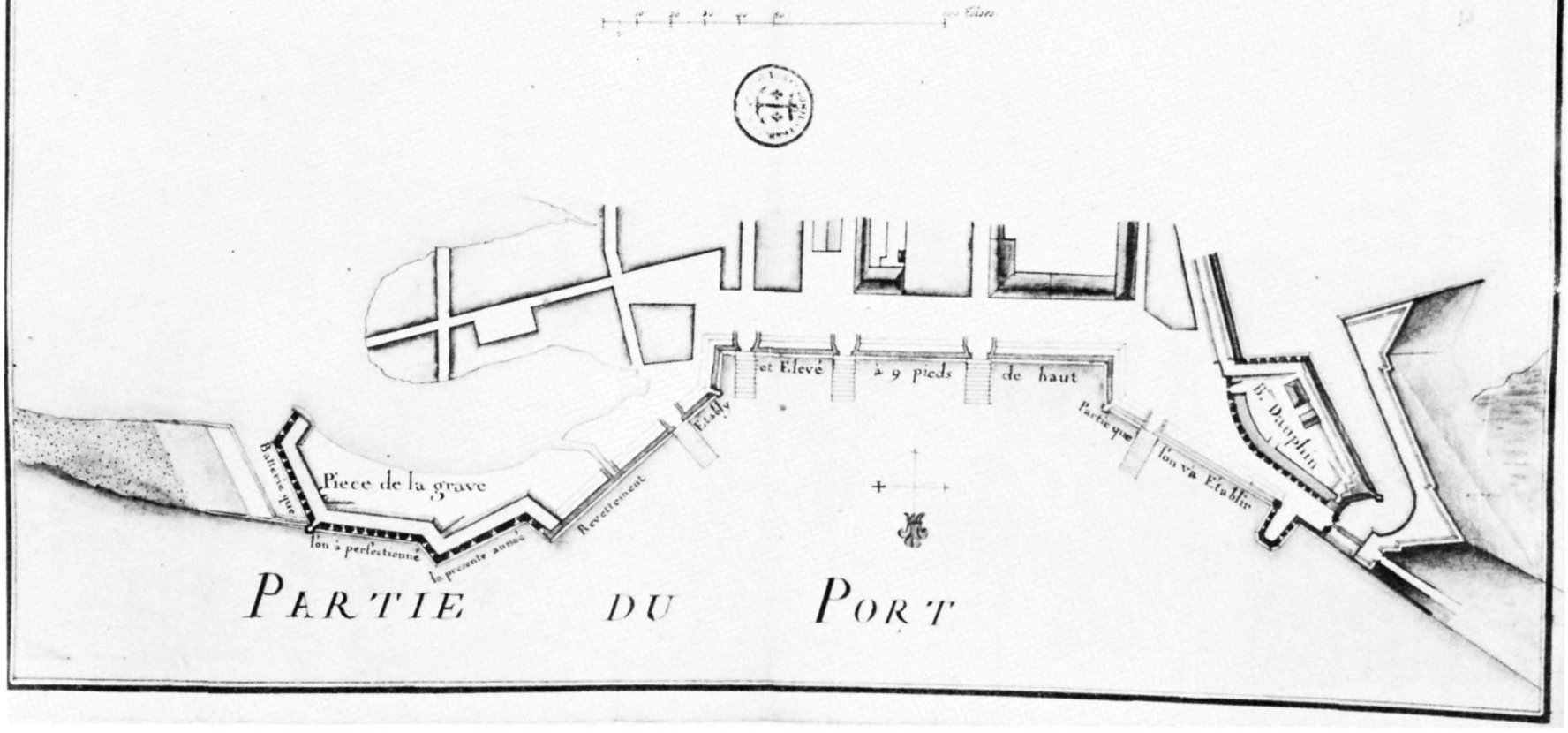

Maison du Roy occupée par l'Ordonnateur
PROFIL DU REVETEMENT DU QUAY
DE LOUISBOURG.
Ou l'on a Representé en Jaune le Parapet et Banquettes que l'on fera en 1743 pour perfectionner ce Quay.
parapet
Banquette
Cale
haute mer
basse mer

2 Plan du quai en 1742 (Archives Nationales, Section Outremer, DFC IV-197C).

16e Carte, 197.

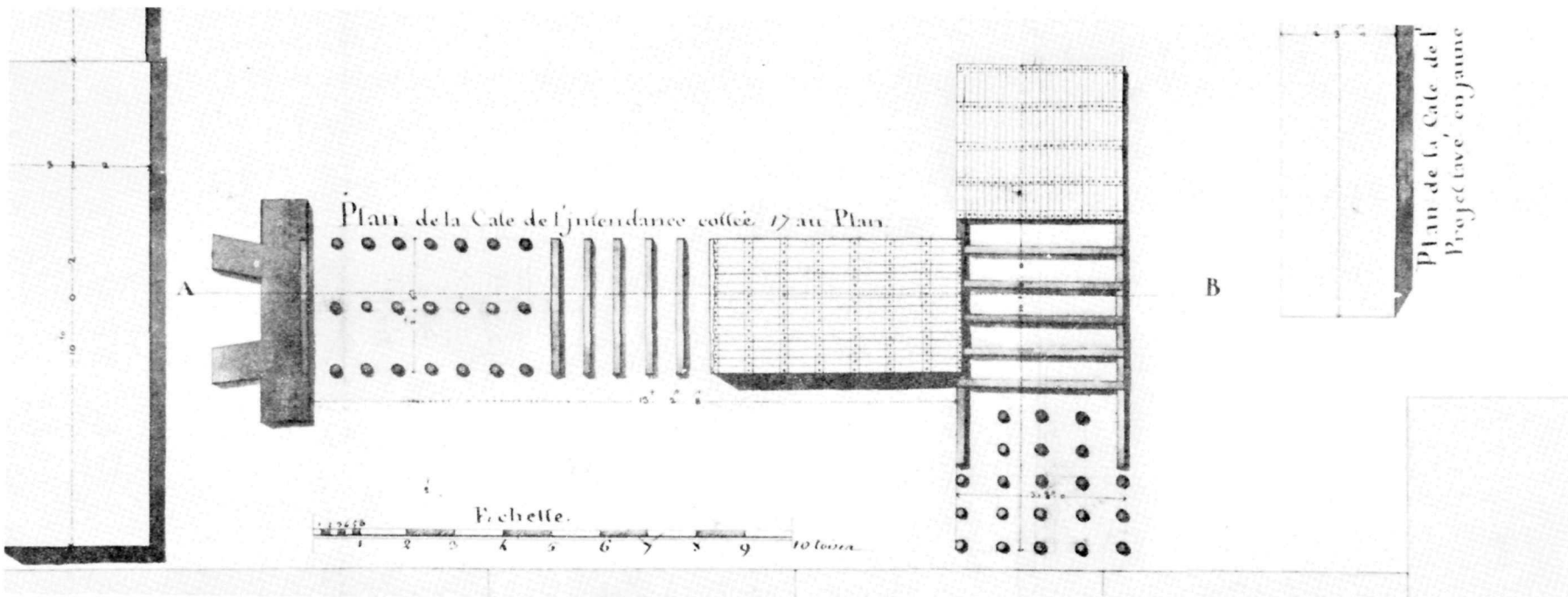
# PARTIE DU PLAN DE LOUISBOURG ou est representé

Les Ouvrages qui ont estés faits du Côté du Port pendant le Commencement de la Campagne Jusqúa ce Jour 20e Aoust 1742. vernis

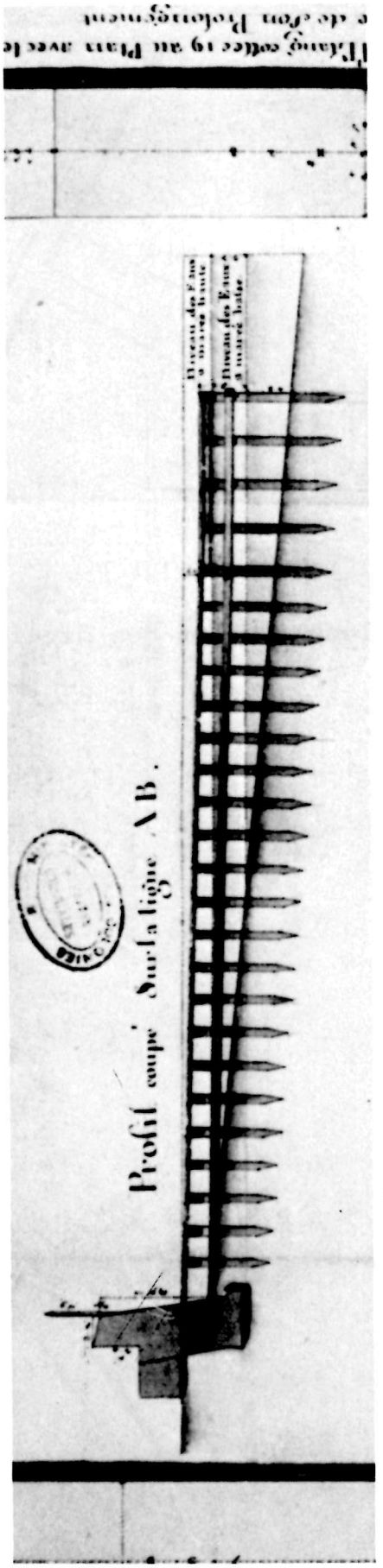



PARTIE DU PORT

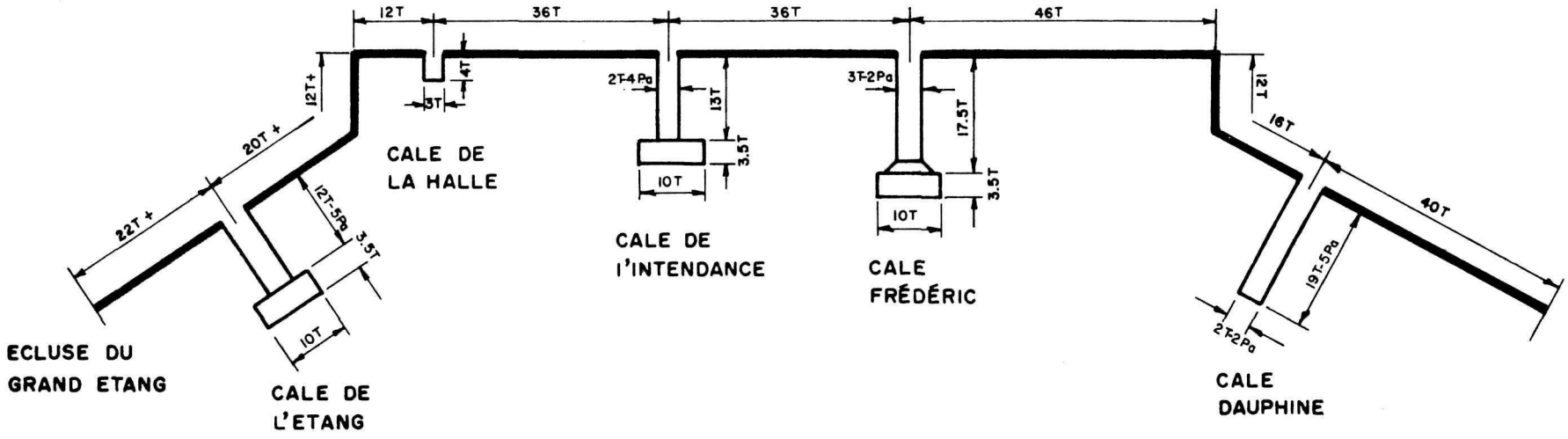
3 Plan de la cale de l'intendance (Archives Nationales, Colonies).


Plan de la Cale de l'intendance cottée 17 au Plan.
A
B
Plan de la Cale de l'
Projectavé en jaune
Echelle.
1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 toises

4 Profil de la cale de l'intendance (Archives Nationales, Colonies).


Profil coupé Sur la ligne AB.

5 Dimensions et localisation des diverses parties du quai.




DIMENSIONS ET LOCALISATION
DES DIVERSES PARTIES DU QUAI

The Louisbourg Quay
by Richard Cox
(1972)

The Louisbourg Quay
by Richard Cox
(1972)


vi Abstract
1 The Quay Site
1 The Quay
4 Archaeological Features
4 Cale Frédéric
10 Cale de l'Intendance
14 Cale de la Halle
18 Cale de l'Etang
19 Cale Dauphine
19 Grand Etang Sluice
21 Petit Etang Drains
22 Gun Embrasures in the Right and Left Flanks
22 Construction Materials
22 Masonry Components
23 Earthen Components
24 Wooden and Other Organic Components
25 Hardware Components
26 Structural and Functional Limitations
31 Artifacts
41 Bibliography

Illustrations

42 1 Louisbourg quay excavation plan
43 2 Section of the quay, 1743
45 3a Profiles and plans of the four cales, 1751
47 3b Composite conjectural reconstruction of typical cale

| | | |
|---|---|---|
| 49 | 4 | Map of Louisbourg, elevations and profiles of the Frédéric gate and the lighthouse tower, 1742 |
| 51 | 5 | Plan, cale Frédéric |
| 53 | 6 | Section, cale Frédéric |
| 55 | 7 | Section, cale Frédéric |
| 57 | 8 | Typical planking of the quay face |
| 59 | 9 | "As found" drawing of the quay curtain and cale Frédéric |
| 61 | 10 | Plan, cale de l'Intendance |
| 63 | 11 | Lower stone drain, cale de l'Intendance |
| 65 | 12 | Plans of the gates, cale de la Halle and cale de l'Etang |
| 67 | 13 | Quay wall section showing anchor embedded as mooring ring |
| 69 | 14 | Grand Etang sluice, plan and details |
| 71 | 15 | "Plans et profils", 1739 |
| 73 | 16 | Plan of Petit Etang drain |
| 75 | 17 | South general view of the cale Frédéric |
| 75 | 18 | Southwest end of the transverse sleeper beam in the cale Fédéric |
| 77 | 19 | Stone mould marking the eastern extent of the transverse sleeper beam |
| 77 | 20 | Close-up of the west end of the transverse sleeper beam showing the regularly spaced spike formation |
| 79 | 21 | Wooden feature 17 ft. south of the sleeper beam located in the widening of the drainage ditch at the south end |
| 79 | 22 | Timber clamp at the south end on the inside of the east inner wall of the cale Frédéric |
| 81 | 23 | Timber slots and footer of east inner wall of cale Frédéric |
| 81 | 24 | Cross-section showing O.F. road surface east of the east inner wall |

83 25 East view of banquette toe cross-section showing shallow drainage ditch inclusion of slate, brick and other debris

83 26 Vertical planking extending from seaward to landward edge through quay wall at cale Frédéric, prior to more intensive investigation

85 27 The same after excavation

85 28 Northwest view of inside corner

87 29 Seaward vertical supporting beam for the gate of the cale Frédéric

87 30 Vertical beams extending down to solid mortar pad in the quay wall

89 31 Seaward end of iron timber clamp in the quay wall of the cale Frédéric

89 32 Pier planking affixed to east outer pilings of wharf

91 33 Iron shoe of piling

91 34 Southeast view of south end of pier planking of east side, facing southwest

93 35 North overall view of the cale de l'Intendance

93 36 Brick-centred stone drain showing shallow "V" in section

95 37 View showing the alternating pattern of the brick-centred stone drain on the inside of the east inner wall of the cale de l'Intendance

95 38 Converging of the east and west brick-centred stone drains into a wooden-bottomed "V" structure

97 39-40 a, b, lintel-type drain flowing from below the level of the inner wall footer at the exterior of the gate past the southwest corner

99 41 East inner wall of cale de l'Intendance

99 42 Top view of the east inner wall

101 43 Post-mould to the east of the east inner wall in a north-south section, facing east

101 44 Post-mould to the west of the west inner wall in a north-south section, facing west

| | | |
|---|---|---|
| 103 | 45 | General south view of the cale de l'Intendance |
| 103 | 46 | General north view of the cale de la Halle |
| 105 | 47 | Sleeper beam and pintle stone in east inner wall of the cale de la Halle |
| 105 | 48 | Construction pit for barricade represented by post fragments and post-moulds, facing north |
| 107 | 49 | Wooden posts of barrier at banquette toe and foundation trench, 4 ft. BS |
| 107 | 50 | Mooring ring anchor to the west of the cale de la Halle |
| 109 | 51 | Northwest view of the cale de la Halle piling area |
| 109 | 52 | Cale de l'Etang viewed from the harbour facing southeast |
| 111 | 53 | Footer at south end of east inner wall of cale de l'Etang |
| 111 | 54 | Fallen cut stone in harbour at east flanked angle |
| 113 | 55 | South or landward view of cale Dauphine |
| 113 | 56 | The Grand Etang sluice viewed from the harbour, showing only the masonry section |
| 115 | 57 | Grand Etang sluice at opening showing remains of possible grillage |
| 115 | 58 | Grand Etang sluice iron timber clamp at west side of sluice opening |
| 117 | 59 | Pile, plank retaining wall of Grand Etang sluice, northwest portion |
| 117 | 60 | Pile, plank retaining wall of Grand Etang sluice, northwest portion |
| 119 | 61 | Detail of Grand Etang sluice gate slot north side |
| 119 | 62 | North or seaward view of Petit Etang drain from pond end |
| 121 | 63 | Detail of Petit Etang drain at pond. Note wooden covering boards |
| 121 | 64 | Detail of Petit Etang drains near quay wall |
| 123 | 65 | Breech-loading swivel gun |
| 125 | 66 | Oblique exploded view of typical pintle and gudgeon |
| 126 | 67 | Section of harbour sedimentation, east view along curtain wall |

Abstract

The Louisbourg quay was tested in 1966 and fully excavated in 1967. The massive sea wall, its parapet and banquette were examined at a number of locations and each of the five gateways and two large drains were excavated in detail. The excavation was carried out behind gravel dikes built around each major feature by heavy earth-moving machinery. Most features were preserved below the 18th-century mid-tidal level, about 2.5 ft. below the present mid-tidal level.

## The Quay Site

Although the original beach must have presented a fairly regular surface of small gravels interspersed with occasional patches of sand, this surface evenness concealed two types of substrata. In the eastern two-thirds of the beach, firmly compacted glacial till in the form of angular gravels, mixed clay and sandy loam provided a firm base for the quay wall. The western third of the quay area was underlain by ancient peat beds. Although the peat was naturally compressed, apparently it was sufficiently plastic to displace under the weight of the masonry. Lime mortar has some inherent flexibility, but in this case the extreme distortion could not be accommodated without structural failure. Thus this area is the least well-preserved of any part of the quay wall, except that of the Pièce de la Grave which was exposed to sustained wave action.

## The Quay

In the 18th century most ships arrived at Louisbourg in the summer, creating appreciable problems for the limited port facilities prior to construction of the quay. The ships were unable to lie in the shallow water along the short wooden wharves, and for several years there were only two wharves to handle cargo (Lavoie 1965: 8). These reasons alone were sufficient to prompt the construction of better facilities; however, other factors had to be considered. The beach gravels were being used for construction materials and the sea, which occasionally eroded as much as several feet of the beach during storms, was fast encroaching on the town (Lavoie 1965: 9). A major consideration was the defensive aspect of the proposed quay; an open beach flanking the town would be difficult to defend in the case of attack by

sea (Lavoie 1965: 2). Thus it may be seen that the quay had three important functions; ship handling, erosion control and defence.

Situated near the mid-tidal line, the quay was a continuous, plank-covered masonry wall with five straight sections (Fig. 1). The walls were 2.74 m. high, 2.43 m. thick at the base and 2.28 m. thick at the top (Fig. 2). The back of the wall was vertical, while the harbour side had a batter of 1:22. A parapet 1.82 m. high and 1.21 m. thick was built on the wall, its harbourside surface flush with that of the wall beneath it. In fact, the masonry of the two features was erected during the same construction phase, as no changes in the materials or techniques are evident. The main or curtain wall ran parallel to the east-west alignment of the town blocks for 242.0 m. At either end of the curtain wall, two short walls, the flanks, ran north 22.86 m. at right angles to the curtain. Angling back from the north ends of the flanks and roughly following the original beach line were the faces. The 128.9 m. long left face, looking north or harbourward, connected at its far end with an éperon, a masonry mole extending into the harbour which served solely as a site for a gun battery. Only a few meters away was the Dauphin Demi-bastion situated at the point farthest west of the defences of the fortress. The right flank, 133.8 m. long, ended at the Pièce de la Grave battery which overlooked the harbour entrance. In effect the quay wall continued as a part of the éperon and the Pièce de la Grave, but the quay proper was composed of five straight walls.

Three wooden wharves were built at right angles to the curtain wall and one was built on each of the faces (Fig. 3a, 3b). One of the meanings of the French term cale is a wharf surface that slopes into water. The word has been used here to refer not only to the wharves but also to the opening through the quay wall which permitted controlled access to the wharf. Each cale was named: that on the left flank was

the Cale Dauphine and from west to east along the curtain were the Cales Frédéric, de l'Intendance and de la Halle (Fig. 1). The Cale de l'Etang was placed on the right face.

Three gun embrasures were cut through the parapet of each of the two flanks prior to the siege of 1745 (Lavoie 1965: 17), and at the same time, 36 swivel guns were mounted along the parapet of the curtain wall (Lavoie 1965: 20)(Fig. 65). Other features of the quay located on the right and left faces were drains from large ponds within the fortress. The drain on the right face had a mechanism which may have controlled the water level in the Grand Etang. Minor features of the quay wall were several mooring rings set in the masonry in the vicinity of the Cale de la Halle.

An earthen bank was built up to within 1.21 m. of the top of the parapet behind the quay wall (Fig. 2, 3b). This banquette permitted defenders to stand behind the parapet and strengthened the quay masonry as well. The parapet, while only exposed for 1.21 m. above the banquette top, was 1.82 m. high altogether, as the banquette covered the lower 0.6 m. of the parapet. The banquette, built along all quay walls except the left face, was 7.62 m. wide from the parapet to the ditch at the bottom of the slope. At the foot of the banquette slope was level land between the quay and the town blocks which carried considerable traffic. The parapet and banquette provided this open area with some protection from gunfire from the harbour.

All masonry in the quay, including the parapet, was covered with a pine plank revetment (Fig. 8)(Lavoie 1976: 18). The archaeological findings concur with the historical sources: the planks, averaging about 7.62 m. thick and 30.48 cm. wide, were nailed to vertical timbers set in slots in the masonry. The revetment was further held in place by iron clamps set in the mortar on either side of the timbers (Fig. 31). Over the exposed face of the timbers the clamps were fastened with nails, while the opposite ends of the

clamps were L-shaped and anchored in the masonry (Fig. 30).

The five gateways through the quay all had gates at one time or another placed near the point where the wharf met the wall (Lavoie 1965: 18). Excavation showed that the platforms of the wharves continued a short distance beyond the gates into the roadway. The sides of the banquette cut by the gateways were retained by revetted masonry walls angled to form a funnel-shaped opening narrowest at the gate or wharf head (Fig. 1).

Surface water in the quay area was controlled by at least two types of drains, either open or covered. Open drains flanked the streets and an open ditch ran along the bottom of the banquette. Hidden from sight were the drains which ran beneath the short wooden road surfaces at each cale. The ground water accumulating in the areas behind the quay wall between cales was drained into the harbour beneath the revetting planks by a course of stones in the wall which lacked mortar matrix.

## Archaeological Features

### Cale Frédéric

The road surface within the Cale Frédéric (Figs. 4, 5) was composed of firmly compacted glacial till in the south or townside portion, and in the north portion of plank-covered timbers which were a continuation of the wharf platform and extended 4.57 m. into the cale roadway (Fig. 17). As there was no metalling of the road surface in the townsite portion, it appears that the glacial till provided a sufficiently durable surface under most weather conditions (Fig. 24).

The drain which ran the length of the east side of the cale roadway had been destroyed by mechanical exploration from a point 3.65 m. south of the inner wall (Fig. 5). The drain was constructed by laying two parallel rows of stones which were sunk into the ground approximately 30 cm. apart

(Fig. 21). These two rows of stone were stabilized on their outer sides by smaller, irregularly placed stones. Flat oblong stones were used to cover the drain channel. The same type of construction was used in the Cale de l'Intendance and the Petit Etang drains.

The southern or landward end of the planked surface which continued into the cale roadway from the wharf was indicated by the remains of a sleeper beam (Fig. 5). This beam originally was set into the glacial till road surface, bringing the planking to the same level as the roadway (rue Toulouse) running from the town. The beam itself was poorly preserved, being predominantly a regularly defined inclusion of light sandy loam with some evidence of rotted wood (Figs. 18, 19). Near the insertion of the beam in each inner wall it was better preserved, possibly due to the presence of iron rust and lime mortar in these areas. Regularly spaced spikes, each 14.3 cm. in length, were found throughout the length of this feature (Fig. 20). It is presumed that these spikes fixed the planking to the sleeper beam. This construction technique was noted also in the Cale de la Halle and the Cale de l'Intendance.

The drainage ditch in the western sector of this cale extended beneath the planked area to the quay wall parallel to the rue St-Louis. The stone portion of the drain was built as described above and ran from the town to within 5.18 m. of the sleeper beam. This type of construction changed to a simple unlined ditch, here deeper and wider, 36.5 cm. by 1.52 m., unlined presumably because it ran below the planked road surface to the quay wall. The material filling this ditch is representative of water-borne debris, being a dark brown, light sandy loam containing much coal and wood and a few ceramic fragments. At the quay wall the drain emptied into the harbour beneath the wharf through the dry-stone course in the quay wall masonry. The dry-stone course was built about 1.28 m. above the 18th-century mean

sea level, which was approximately 82 cm. below the present level (Grant 1970: 678).

In the northwest corner of the planked area of the cale roadway, a concentration of stone rubble was uncovered which was similar to the materials elsewhere in the quay masonry (Fig. 18). Probably this concentration of stone rubble represented a portion of the west wall that collapsed into the cale roadway. No source can be suggested for a rectangular cut stone found in the rubble.

Figures 6 and 34 show the materials which composed the original French road, and the materials which subsequently buried the road surface up to and including the modern macadam of the 1900s. Stratum 1 represents the 20th-century pavement of the Fortress of Louisbourg park access road; stratum 2 the roadbed for this surface. Stratum 3 is marine gravel mixed with some occupation debris; stratum 4 is material of similar origin, but was probably associated with 6 and is fill for the modern culvert which was set in Stratum 6. Stratum 7 is of 18th-century origin, and marks the period of occupation subsequent to the demolition of the quay in 1760. Stratum 8 represents the 18th-century French road surface. Stratum 9 is probably undisturbed glacial till.

The over-all proportions of the roadway walls in each cale were relatively constant. Generally the walls tended to be curved slightly inward toward the harbourside opening.

Archaeological evidence for the hinge position of the gate was not found in the Cale Frédéric; however, it may be assumed that the gates were positioned approximately 2.28 m. back from the harbour edge of the quay wall, a distance derived from that of the correspoonding feature in the Cale de la Halle where the pintle stones were preserved in their original positions (Fig. 12).

Evidence for the planked revetment of the cale roadway inner walls in the Cale Frédéric consisted of the vertical beam slots (Fig. 23), an iron timber clamp (Fig. 22), regularly spaced spikes in the slots, and finally, both wood fibre and wood grain patterns adhering to the mortar of these walls.

The masonry features of the roadway walls included an enlarged foundation projecting 12 cm. to 18cm. beyond the body of the wall (Fig. 23). This footer appeared to be located generally about 30 cm. below the road surface (shown in the banquette section. In the Cale Frédéric the footer narrowed toward the south, becoming flush with the body of the wall at its most southerly extent.

From the quay wall to the ditch on its landward side, the banquette averaged a little less than 9.14 m. in width (Fig. 25). The picket fence which was built some time after 1744 (Lavoie 1965: 18) stood about 6.10 m. from the quay wall on the banquette (Fig. 2). In conjunction with the cale gates, this barrier served to control communication between the town and the harbour. (It must be noted that the latter two measurements were taken from the body of the quay wall and not from the parapet.)

In the vicinity of the Cale Frédéric, storm damage had been extensive, eroding the quay wall well below the tread of the banquette. Erosion had also reduced the cale roadway walls which sloped rapidly toward their northern junction with the quay wall. Only the tow of the banquette was undisturbed. The toe. along with its associated shallow drainage ditch, was covered with slate, brick and other debris (Figs. 7, 25). The slate fragments closest to the bottom of the ditch were laid as if still affixed to a wooden framework at the time of their burial.

The body of the banquette was a mixture of glacial till and beach gravel, the latter probably anchored by the readily compacted glacial till.

There was no archaeological evidence to indicate the positioning of the picket fence, as the west wall and banquette of the Cale Frédéric were destroyed in 1966 by the construction of a surface drain and the easterly counterparts had been destroyed earlier by erosion. However, it can be assumed that, as in the case of the other two cales on the curtain wall, the fence stood approximately 5.79 m. from the landward edge of the parapet.

The extant height of the quay wall was about 30 cm. below the old French road surface, its eroded upper limit 76 cm. below the banquette tread.

The body of the quay wall continued unbroken beneath the wharf platform (Fig. 5). Several structures relating to the gate of the Cale Frédéric were revealed in a section excavated through the quay wall within the cale (Figs. 26, 27, 30). Although they were eroded to the same extent as the masonry, remnants of the six massive vertical wooden beams which originally supported the ornate gateway (Figs. 27, 28) were still in place. The beams were set three on each side of the roadway; one at the interior of the wall, one in the centre and one in the exterior of the quay wall (Fig. 5). The two beams on the exterior of the wall were longer and were supported at their lower ends by a massive beam set horizontally near the base of the masonry wall (Fig. 9). The horizontal beam was notched to receive the vertical timbers, and one large iron clamp held the upper portions of each upright timber into the quay wall. A temporary support was provided these two outer timbers during construction by an angled wooden brace in the masonry. Presumably this brace was augmented by revetting planks fastened on the roadway side of the vertical timbers (Figs. 26, 27). These

planks were found below the road surface and had been actually built into the masonry of the quay wall, thus indicating that here, as elsewhere, the woodwork of the gate was erected before the masonry was laid.

The revetment, which was intended to protect the lime mortar in all areas of exposure to the elements, was fastened to the masonry in a uniform manner throughout the quay (Fig. 8). Vertical timbers, generally about 19.0 cm. by 19.0 cm., were set into the walls, whether quay or cale roadway, at 1.52 m. intervals, and the revetting planks were nailed to them. The planks averaged slightly under 7.62 cm. thickness. Generally the planks butted at each vertical timber, but frequently two or three timbers would be spanned. Not all the planks were rectangular. The notches occurred at the vertical timbers as a result of their varying widths. The planks were placed in contact with, or very close to, the masonry, the intermittent gap being usually filled with mortar (Fig. 34). It can be assumed that the revetment preceded the masonry in the construction sequence.

In consiidering the construction of the wharves, it must be borne in mind that the plank portion of the roadway was continuous with the wharf surface which projected well into the inner cale roadway (Figs. 3, 3b, 4). Although the historical records indicate an elaborate style of construction, the archaeological evidence suggests a simpler structure. The historical sources suggest that the wharves were fully encased in planking similar to that of the quay wall. It was found, however, that only one plank had been used on either side of the wharf nailed to the outer piles (Figs. 32, 34). The nature of the upper surface of the wharf and its various parts can be determined from the historical data (Fig. 3). It is suggested that the mooring devices -- rings or bollards -- were placed on the upper perimeter of the structure as no provision for them was found on the sides

of the wharves as represented by the archaeological record.

The piles were driven into the beach gravel in four roughly parallel rows (Fig. 17). The two outside rows showed a suggestion of a zigzag placement; whether this is evidence of subsequent repair or an original feature cannot be ascertained. The two inner rows were composed of somewhat smaller piles. These smaller piles were not shod, whereas the larger piles were armoured with iron shoes (Fig. 33).

Evidently the piles were trimmed on site, for there were large quantities of wood chips, bark, twigs and hemlock cones in the lower strata in the harbour. The piles still bear bark, indicating that the trees were used soon after they were felled.

The beach area beneath and adjacent to the wharf was arbitrarily divided into excavation units in an attempt to ascertain any significant relationships within the artifact assemblage. No obvious patterns were produced by this approach. Of some note, however, were two artifacts found in the apex of the angle formed by the junction of the western limit of the wharf and the quay wall. On what appeared to be a late (1750s ?) beach margin during the functional period of the wharf (Fig. 34), a brass jug handle and sword hilt were uncovered. Both were very well preserved. In close proximity to the sword hilt was a narrow, 91 cm. long, rust stain (quite prbably representing the sword blade) which was unfortunately destroyed by collapse of the dyke walls caused by a rising tide before it could be more than noted in a rough sketch. Most of the area adjacent to the wharf on the east side was disturbed during 1966 archaeological activities.

Cale de l'Intendance

The elaborate drainage systems are the most stiking feature of the Cale de l'Intendance (Fig. 10). It must be recalled,

however that this wharf was located at the lower end of the rue St-Louis, and the drains which served the dwellings bordering this street were more substantial than those which provided the quayside drainage (Fig. 1).

Dominating the roadway at the cale and marking its outward limits were two brick-centred stone drains (Fig. 35). The drains were very shallow, the outer edges constructed of moderately large, flat stones sloping slightly toward the brick centre portion. The bricks were laid on edge, three wide, and staggered (Figs. 36, 37). The inner row of drain stones flanking both sides of the street inclined upward indicating a fairly steeply cambered roadway. In the centre of the roadway was a small, lintel-type enclosed drain which carried away waste water from the well further up the road (Fig. 35).

In the period of use, some of the drainage systems were hidden by the planked road surface projecting landward from the wharf. The brick-centred drains ran down the sides of rue St-Louis and disappeared beneath the edge of the planked platform, flowed together in the centre in a brick V-shaped drain (Fig. 38) and emptied into the harbour beneath the cale. Similarly the central lintel-type drain must have flowed below the road surface to the confluence of the brick drains. This is only speculation, however, as the immediate area was destroyed during mechanical exploration in 1966.

The construction technique employed between the confluence of the brick drains and the quay wall was similar to that of the sluice of the Grand Etang: a masonry channel lined with wood (Fig. 62), the latter intended to reduce the erosion of earth or masonry. There was no evidence of mortar, but as there were no demands upon this structure as a load-bearing entity, the absence of a bonding agent is readily explicable.

Sloping down and away from the centre of the road and at right angles to it, a massive lintel-type drain flowed beyond the roadway walls, past the southwest corner and below the level of the footer (Figs 11, 39, 40).

Situated above, but separated by a naturally deposited stratum of beach gravel, a complex of drains followed the course of the lintel-type drain which ran down the centre of rue St-Louis (Fig. 35). This system was quite recent, containing such objects as brass shotgun cartridges (the latter half of the 19th century). Nevertheless, its function was probably similar to that of its lower predecessor.

Evidence for the plank platform in the cale roadway area was assumed from the presence of the unmortared open drains traversing the gateway. From evidence provided by the Cale Frédéric and the Cale de la Halle, it was extrapolated that the platform began somewhere near a line drawn across the midpoint of the cale roadway walls (Fig. 10).

The roadway walls of this cale survived to a higher level than those of the Cale Frédéric; however, at their seaward ends wave action had removed the pintle stones of the gate as well as part of the banquette (Fig. 41). The walls showed the characteristic constriction near the junction with the quay wall. In the angle formed by the line of the quay wall and the roadside edge of the inner wall on the east side were found the shattered stubs of the vertical timbers which at one time served to lock the pintle stones in place (Fig. 10).

The vertical timber slots of the gate section of the Cale de l'Intendance were not all open on one side throughout their height (Fig. 10). Here the brick-centred drains abutted directly the inner walls enclosing the bases of the vertical timbers, indicating that the drains and inner walls were not built simultaneously. The drains turned inward toward the centre of the cale to unite 3.44 m. from the land-

ward edge of the quay wall; consequently, two of the timber slots near the quay wall were not enclosed by masonry.

Fortunately, the east wall remained standing at a height sufficient to retain the lower portion of a fence post (Fig. 41). This post aligned with post impressions sectioned in the banquette excavations (Figs. 43, 44). Also exposed by this section, and the corresponding one cut outside the west wall, was the footer which jutted beyond the upper portion by 25.9 cm. on the average and which extended 58 cm. beyond the south end (Fig. 41). This angled type of footer was also present in the Cale de l'Etang (Fig. 52).

The Cale de l'Intendance was somewhat sheltered from wave action by the right flank, and as a result the quay wall here was fairly well preserved (Fig. 45). At the parapet, the banquette had lost approximately 75 cm. from its original height and its earthen fill was well preserved from the midpoint landward. The material utilized as banquette fill was predominantly recent beach material with some layers of glacial till interposed, and here the proportion of glacial till to beach material was reversed as compared with that of the Cale Frédéric where glacial till predominated.

At a point 5.27 m. south of the near edge of the banquette tread there were post moulds which marked the position of the fence (Figs. 43, 44). There was a well-defined, 61 cm. wide construction pit associated with the fence. A narrow trench had been excavated in which the closely spaced posts were set. It was noted that the posts were not placed on a ribband, although the same reinforcing effect may have been achieved by a member above ground.

The extensive disturbance in 1966 did not reach the piles which supported the wharf superstructure (Fig. 45). These large tree trunks 23 cm. to 30 cm. in diameter were simply trimmed of their branches and pointed on the lower ends. The larger piles only were shod with iron armouring

as in the Cale Frédéric. Three rows of piles were set, each row separated by about 2.89 m. There appeared to have been little uniform selection of sizes.

As in the Cale Frédéric, there were planks spiked to the exterior of the east and west outer piles, a single plank being used in each case. These planks were positioned about 76 cm. below the masonry sill of the roadway and measured 51 cm. by 33 cm. by 2.20 m. long. Both planks abutted at right angles the revetment of the quay qall. The wharf itself as measured from the pile stubs would have been 5.97 m. wide.

Cale de la Halle

Simpler in design than the two cales already discussed, the Cale de la Halle (Fig. 1) nevertheless provided information critical to the interpretation of features exposed in other excavations.

Because this cale was better sheltered from the erosive action of the sea than the Cale de l'Intendance, only the upper several masonry courses of the parapet were destroyed (Figs. 46, 50). Of course, many wooden features decayed over the years, leaving only a few small sections more or less intact. As decay, not erosion, was the major destructive process, a good deal of valuable information could be extracted from the material surrounding the now rotted wooden components of the gateway.

Sleeper beams remained, much decayed in the centre of the roadway but better preserved at their insertions in the inner walls (Fig. 12). Two of the sleeper beams which supported the planking of the roadway were located in the body of the quay wall proper (Fig. 46). The more seaward sleeper was set so one side contacted the quay wall revetment, the upper side the roadway platform and the other two sides, masonry. The next timber landward was set flush with the

masonry. Support for the remaining two timbers was provided by compacted glacial till fill and, to a lesser extent, by the roadway walls inasmuch as the timbers extended a short distance into the masonry. The insertions of the sleepers did not necessarily align with the lower portions of the vertical beams of the cale roadway wall revetment. The most landward beam marked the southern limit of the wooden platform 4.72 m. south of the quay wall sea edge.

The portion of the town of Louisbourg directly south of the Cale de la Halle was more nearly level than the areas to the west in the vicinity of the Intendant's house and Magasin de vivres at the bottom of rue Toulouse (Fig. 1). As a result, there was an almost imperceptible gradient within the gateway and consequently there was no provision for drainage.

Being best preserved of all the gateways, the roadway walls of the Cale de la Halle still had the pintle stones in their original positions (Fig. 60).

Here, as elsewhere, the roadway walls and parapet were revetted with planking, the revetment forming part of the structure which supported the gates (Fig. 47). The pintle stones (Fig. 47) which held the actual weight of the gates were locked in position by posts on both sides which also bore the revetting planks. In addition, these timbers probably were joined at the top to members projecting over the parapet from the revetment constructed on the back of the parapet. Not only was the downward torquing effect of the gate resisted but the sleeper of the roadway platform abutted the base of these vertical beams adjacent to the pintle stone. As the vertical beams were socketed into the inner walls, the pintle stones, despite their greatest width being behind the posts, could not splay these beams apart. The elaborate nature of the construction is borne out by the historical record which nowhere indicates the presence of a lintel between the tops of the upright members of the gate.

The only evidence of a footer was found at the south end of the east wall. The footer did not project beyond the southern limit of the walls. There were no iron timber clamps in any of the vertical slots within the gateway, above the road surface, or on the parapet.

The banquette remained at or very near its original height in the immediate area of the Cale de la Halle. Constructed almost exclusively of glacial till, it retained evidence of all the major original features. The fence was represented by post moulds, some fragments of the posts themselves and the 61 cm. wide construction pit into which they were set (Figs. 47, 48). The revetting which continued beneath the banquette surface on the back of the parapet was demonstrated by fibre and grain patterning in the mortar near the base of the parapet.

It appears that here the banquette contained, in addition to the usual earthen mass, a fieldstone core set about midway between quay wall and fence. It was quite low and accordingly did not reach the surface. Further to the west there had been a drainage ditch between the toe of the banquette and the edge of the rue de Quai (Fig. 46). Here, however, this ditch and surrounding area served as a trash dump. The debris which filled this hollow to a depth of 1.37 m. originated in domestic hearths. The predominant component was ash and partially burnt coal. Artifacts are numerous and display little secondary breakage or wear, indicating a brief passage from use to burial in an area free from subsequent disturbance.

This trash dump was sectioned and divided vertically into eleven strata distinguished by rather nebulous colour differentiation (Fig. 13). These arbitrary units were compared in an attempt to establish stratification on artifactual bases rather than on those of soil colour or texture. No positive results were obtained. It would appear that the

deposits had accumulated very rapidly between 1743 and 1760, possibly representing the British occupation period of 1758-60, as French ordinances prohibited the disposal of refuse in the quay area.

The quay wall was sectioned 3.0 m. west of the gateway (Fig. 13). This section also cut the banquette, trash pit and the near edge of the quay road. At the quay, excavation was carried below the masonry of the quay wall. The original construction pit, dug into heavily compacted gray clay gravels, was the one in which the foundations of the quay wall had been laid.

The most distinct differentiation in the quay wall masonry occurred at about 1.76 m. above the base of the wall where there was a single unmortared course which functioned as a drain through the body of the wall, as elsewhere in the quay. It was at approximately the same level as the uppermost fluke of a large anchor set in the quay wall (Fig. 50) to function as a mooring ring. Three mooring rings, all apparently anchors, were found. although only one was removed. One was located to the east of the Cale de la Halle and the third was on the right flank, all at about the same elevation. From the evidence of elevations taken from two historic plans (Fig. 2), it appears that the mooring rings were intended to be placed about 1.06 m. above 18th-century low tide. Because of the rising sea level they were found 0.46 m. above modern mean tidal level.

All that remained of the Cale de la Halle wharf were two rows of small piles (Fig. 51) representing the perimeter of the wooden retaining walls with the exception of the seaward end. This wharf was of limited use due to its position near the angle of the curtain and the flank wall where the beach gravels built up very rapidly.

In the course of excavations intended to ascertain the lower limits of the quay wall, several unusual strata were

unearthed 2.37 m. beneath the present surface of the beach about 1.04 m. above the base of the quay wall. These strata are further discussed in the section entitled "Structural and Functional Limitations."

Cale de l'Etang

Called the "Coal Gate" by the English, the Cale de l'Etang (Figs. 12, 52) probably served this function only in the early years of its use by the French. It is evident that for a considerable period this wharf served for the unloading of large quantities of fish. An examination of the fill which accumulated on the roadway between the inner walls shows two extensive strata of fish bones and one finer burnt layer of the same, much higher in elevation. These strata were separated by several inches of coarse beach pebbles, evidently deposited when heavy gravels had accumulated around the wharf in sufficient quantities to be thrown by storm activity into the roadway (Fig. 53). The only remaining glacial till construction material lay in a small area immediately behind the two inner walls, perhaps indicating that the quay wall and banquette had eroded away by this time.

The seaward ends of the roadway walls had eroded down to a point approximately 30 cm. below the level of the footer (Fig. 52). One wall had fallen away sufficiently to show the crudely constructed lower masonry limit. At the opposite or landward end of the walls the footer continued below the vertical timber slots (Fig. 53). The alignment of the fishbone strata (which apparently defined the road surface) and the footer level (which elsewhere indicated the relative elevation of the planks) preclude the existence of a planked roadway. Indeed, the fishbone occurred at the same height as the footer. In contrast, the difference between the footer and the plank surface in the Cale Frédéric was at least 24 cm., with the footer actually functioning as a sup-

port for the sleeper which carried the planking.

No evidence was found for drains, nor were any expected since the Grand Etang lay on one side, the harbour on the other, and the land between was composed of level gravels.

the piling pattern indicated a wharf of a type similar to that of the Cale Frédéric (Fig. 12).

Cale Dauphine

It is quite likely that the construction of the Cale Dauphine was an arduous undertaking because the area was underlain by several metres of compacted peat (Figs. 1, 58).

At the time of excavation, very little remained of the cale. The inner walls and banquette had been either eroded or removed below their original lowest levels. Poorly set in peat, only three piles remained -- those in physical contact with the quay revetting. Of the massive gate uprights, only the two situated on the seaward edge of the quay wall were still in place. As well as the revetting uprights, both of these were at one time severed by axe. Considering the depth of gravel and the height of nearby drains, it is suggested that the timbers were cut at a fairly early date, probably after a severe storm which scoured away the massive gravel overburden. The masonry of the quay wall was reduced to a depth second only to that of the Pièce de la Grave where merely the timber foundation gridding was extant. It must be noted that the Pièce de la Grave and the left face were within a few degrees of being parallel and were therefore both at right angles to the course of the most severe wave action.

Grand Etang Sluice

The Grand Etang sluice opening was situated on the right face between the Pièce de la Grave and the Cale de l'Etang (Fig. 1), its landward opening at the extreme west end of

the Grand Etang. A fieldstone retaining wall was built to define the entrance to the sluice (Fig. 55). Although present conditions here are those of a brackish marsh margin, the area was undoubtedly drier during the 18th century period of activity.

At the harbour exit and for 11.76 m. southeast inland toward the pond, the sluice was constructed of masonry-revetted sides with a bottom of 7.62 cm.-thick wooden planks (Fig. 14) held by vertical timbers in much the same manner as those of the quay proper.

In the Grand Etang sluice there were two noteworthy features. One was the grill which covered the outer end to prevent debris from fouling the sluice mechanism (Figs. 14, 57, 58). Only the bottom slot remained, the rest of the grill being lost because of its exposed location. The vertical timbers and the revetting revealed the nail stains which indicate that this device was fastened to the harbourside ends of the quay wall. The second feature was the sluice gate itself. This was a simple "guillotine" or sliding valve activated either directly by hand or by a screw elevating mechanism. Of this feature only the vertical slots, which are integral cuts in major timbers, were preserved (Fig. 61).

The masonry walls were eroded to such an extent that it was impossible to derive much information from them as to the original design of their upper works or their association with the quay wall, parapet and banquette. A wooden platform was probably built behind the parapet from which the gate mechanism could be controlled.

The sluice where it was immediately adjacent to the masonry section, was built using pile and plank retaining walls (Figs. 59, 60). There was no attempt to floor the bottom of this section beyond that provided by the natural gravel. The second section angled northward from the first

and only varied in construction from the former by the substitution of smaller squared piles (Fig. 14). It was also wider, particularly at the angle formed by the union of these two runs.

Petit Etang Drains

The first drain from the Petit Etang was established prior to the building of the Dauphin Demi-bastion, begun in 1727 (Fig. 1). The archaeological evidence which supplements the historical record consisted of a simple plank and pile structure immediately beneath the stone drain built at the same time as the quay (Fig. 64). The lower drain was filled with wood construction debris of a similar nature to that found within the Petit Etang. This debris was at a constant elevation some 30 cm. beneath the floor of the second drain. The construction of the quay in 1742 would have resulted in the raising of the pond level. This new level would necessarily have had to pass through the quay wall at sufficient height to avoid being blocked by sands accumulated along the left face. The second drain was simple; a double row of fieldstones chosen for their shape and stabilized on the outside by smaller, unsorted boulders (Fig. 62). The drain was covered by short transverse boards laid edge to edge for the entire length of the drain. These were particularly well preserved near the pond (Fig. 63).

A road surface, the quay terreplein level with the drain cover, can be traced in section from near the pond margin some distance seaward until it is lost in the later beach deposits. It appears that the travelled surface extended quite to the rear of the quay wall.

A simple boulder and stone slab lintel-type drain was discovered in the excavation 3.05 m. to the east of the earlier drain (Fig. 16). This drain was much higher than the second, indicating that it was built after the ruined

quay wall was covered by extensive beach deposits. It reflects the difficulties which this area imposed upon the successive stages of British occupation after the departure of the French.

Gun Embrasures in the Right and Left Flanks

There is little archaeological evidence for the three gun embrasures cut in each flank nor for the three embrasures built on the right face near the Pièce de la Grave in 1745. During the siege of 1745, 36 swivel guns were mounted on the parapet of the curtain wall (Lavoie 1965: 20). Although no evidence for these guns was found on the quay, a swivel gun was found in the harbour nearby about 1880 (Fig. 65). While it is only remotely possible that this gun was once part of the quay armament, it is significant that this type of weapon was in fairly common use for defensive purposes in the 18th century and has been found in several sites in North America (Peterson 1969: 20; Barker 1970: 1). Several cut stones found in the harbour debris near the junction of the curtain and right flank may have come from such emplacements (Fig. 54).

Construction Materials

Masonry Components

There was little variation in the masonry techniques employed throughout the quay. Local fieldstones were selected for size and shape and were set in lime mortar. As described above, a rubble core with a boulder perimeter was used in the cale roadway walls of the Cale Frédéric, but elsewhere construction was uniform to the extent permitted by convenience of fit to adjoining stones.

Lime for the mortar was probably made in one of several local kilns. Limestone was presumably the principal raw material, but partially calcined bone and marine mollusc

shell in the quay masonry indicates an appreciable use of these materials. The lime was mixed with sand in proportions which often varied. Dry masonry was employed in the building of most drains and mortar was restricted to more substantial structures.

Sandstone was used where shaping was necessary. The two examples of cut stones recovered in excavation were those associated with gate pintles and several rectangular stones found in the harbour nearby (Fig. 54). The pintle stones were grooved to receive the iron pintle or hinge for the cale gates (Figs. 47, 66), and shaped to fit behind the upright posts of the gate framework. Brick was only used in the Cale de l'Intendance as part of the drainage system. It was not mortared.

Earthen Components

Two earthen components were used in the quay construction. These were glacial till and beach gravel mixed with sand.

The product of glaciation ending about 10,000 years ago, glacial till covers most of Nova Scotia. This debris includes some imported rock, metamorphosed sedimentary rocks, sandstones, mudstones and shales. In colour the glacial till ranges from yellowish brown through rust to dark brown. Its texture is variable because of assorted particle sizes. It has little or no organic material below the immediate topsoil, or A horizon. The pH of this soil is never above 5.5 and tends to extreme acidity when mixed with organic material (a neutral soil has a pH of 7.0). The above characteristics may preclude agriculture, but the till does lend itself to effective construction of earthworks. It has a coarse, sandy loam matrix and is firm rather than friable when dry (J.I. MacDougall, personal communication).

The other earthen component of the quay was beach sand and gravel. Its use was sporadic, presumably only where a

supply of glacial till was not available. Sand and gravel are too unstable for exclusive use in earthworks.

Wooden and Other Organic Components

The classes of lumber employed (the sizes represented in the archaeological record) are limited and uniform; 30-50 cm. square timbers were used for most of the gate vertical components as well as in the cribbing upon which the quay wall was built in several areas. Timbers, 15-20 cm. square, were chosen for sleepers and revetting uprights. The revetment was planking uniformly 7.62 cm. thick and of varying widths. Planks were generally fitted to mate with adjacent planks of different widths and lengths. All the above timbers and planks were mill sawn at various sites on the Atlantic coast (McLennan 1957: 224). Finishing of the adjoining sections was apparently done with small adzes. Wood chips demonstrating a curved section were found in debris strata, and the plank edges often displayed adze scars. Wharf piles and construction braces were formed from coniferous tree trunks trimmed of branches and some bark. The piles were pointed on their lower ends to facilitate driving through the highly compacted gravels of the harbour bottom. A large pile which was originally equipped with a substantial iron shoe on its lower end was removed from the Cale Frédéric wharf. It is presumed that iron shoes were used only on the larger piles for none of the small piles of the Cale de la Halle were shod.

The timbers used in the wharf construction were spruce (Picea mariana Mill.), although the French proposed using oak for parts of the wharf platform (Lavoie 1965: 13). As the upper parts of these structures were not preserved, it is not certain if, or how, oak was used. If protected, black spruce will retain great strength. Those parts of the quay constructed of spruce which were permanently buried under gravels and water remained virtually unchanged after

more than 200 years. Where the wood was exposed to the air, either constantly or intermittently, decomposition was rapid Ice probably damaged the spruce piles more than all other. destructive agents combined. Spruce is a fairly hard conifer but meandering grain patterns indicate internal stresses which hasten destruction once decay sets in. Pine (Pinus strobus L.) is similarly preserved by constant immersion in waterlogged gravels. The gravels prevent marine organisms from attacking the wood and limit bacterial action by blocking sunlight. Pine, also a conifer, is softer than spruce and is extremely shortlived if exposed to the elements. Consequently, little pine was found above the permanent subsoil water level. Because none of the sleeper beams in the cale roadways were well preserved it was impossible to identify their constituent wood. The same is true of the picket fence near the toe of the banquette.

The only vegetal fibre found in the quay site was wrapped around the stock of the anchor set in the quay wall near the Cale de la Halle. As the fibres were completely enclosed by the mortar of the masonry, the lime envelope provided a stable environment. Since the fibre was twined, it possibly was rope used to hold the anchor upright during the construction of the quay wall.

Fragments of leather found in the harbour deposits looked like valve trimmings. Here again, the constant immersion in brackish water ensured their perfect preservation.

## Hardware Components

All hardware objects recovered from the quay were fasteners. The iron spikes used in the revetting and the cale roadway platforms averaged 11.93 cm. long with very little deviation from this figure. The spike shanks were square as were the heads, which were generally flat, although some were slightly raised or conical. The spike tips, where preserved, were chisel-shaped.

Every upright timber of the revetment was held in its slot in the masonry by two iron clamps. The clamps were set horizontally in the wall and, being roughly Z-shaped, passed along one side and then across the outer face of the timber, the other end being firmly embedded in the masonry. There were two clamp sizes, one for 30-48 cm. beams and the other for 15-24 cm. beams. The iron stock was roughly 15.24 cm. by 60.96 cm. by 91.44 cm., and for larger clamps would have been about 1.37 m. long before forming.

The iron pintles for the cale gates were Y-shaped (Figs. 47, 66). The short legs of the pintle were set into grooves cut in the pintle stone. The tips of these legs were bent at right angles, and were anchored with molten lead into shallow holes chiseled at the inner ends of the stone grooves. The end of the shank was looped to receive a short round shaft which projected upward to carry the hinge and the gate. The shank protruded beyond the wooden revetment only far enough to allow the hinge to turn freely.

## Structural and Functional Limitations

The quay was probably never completely satisfactory in any of its functions. The largest single cause for the inadequacies was inherent in the site chosen. Unfortunately for the builders there was no other possible location convenient to the fortress. Not only was the bay exposed to the longest possible sweep of winds in the harbour, but the shallow depths were uncontrollable due to the presence of unlimited quantities of silt and gravels constantly transported by the prevailing winds and tides.

The wharves were frequently under repair by both the French and the English. In fact, the occupying British and New Englanders made extensive modifications to the wharves.

They were extended into deeper water and provided with T-shaped terminals (Lavoie 1965: 20a). Even with these improvements, their utility was reduced by decay and ice damage. Probably only under exceptional conditions were large vessels able to berth directly at any of the wharves. It is recorded (McLennan 1957: 51) that masonry deteriorates rapidly in the freeze-thaw-freeze sequences so typical of Cape Breton weather. There is no reason to assume, in spite of the wooden revetment, that the quay escaped this type of decay; and further, pine revetting would have required occasional replacement both from wear and decay.

A design shortcoming felt by French and English alike was the inadequate cover provided by the quay parapet height. Persons and structures behind the quay were exposed to shelling. The British attempted to partially remedy this by spiking a wooden barricade to the revetment of the parapet (Lavoie 1965: 20). Financial considerations prevented the French from originally building to adequate specifications (Lavoie 1965: 12-13).

Originally, no armament was placed on the quay, but during the siege of 1745, cannon were mounted in embrasures cut through the flanks (Lavoie 1965: 19). These cannon would have been effective in sweeping the faces opposite each flank battery. The 36 swivel guns placed on the curtain parapet would discourage enemy landings on the curtain wharves (Lavoie 1965: 20).

The presence of the quay did control the encroachment of the sea on the town. The reduction of the beach width had been caused predominantly by extensive removal of sand and gravel for construction materials. Once this was prevented by the erection of the quay, sedimentation rapidly reduced the effectiveness of the wharves (Lavoie 1965: 14).

The erosion and silting of the quay was so extensive prior to excavation that only near the Pièce de la Grave was

any masonry visible among the beach stones. At low tide in the 1960s, the timber cribbing upon which the sea wall was once built was exposed in the immediate vicinity of the Pièce de la Grave battery. The beach has eroded southward up to 30.48 m. in places, leaving a level intertidal zone composed predominantly of the scattered stones of the quay masonry. Near the outward limit of this zone, some cut stones have been found which possibly originated in nearby gun embrasures. The narrow, upper beach was steep, gravelly and contained little sand. The banquette of the right face which terminated at the Pièce de la Grave was, in 1969, slowly being eroded although the exposed cut is only a foot or two in height. It was evident that the smaller gravels from this exposed area were being carried along the right face and deposited in the quay area proper. The prevailing wind and water current set to the southwest and so pass parallel to the right face.

To the west, none of the wall of the right flank, curtain, left flank, or face showed above the surface in 1966. The overlying blanket of gravel was in places 2.43 m. deep. Minor outcroppings of peat were visible near low tide along the left face near the Cale Dauphine. Since the peat occurred sporadically as fragments of lower, more consolidated deposits, it immediately suggested a possible explanation for the subsurface settling which appeared to account for the nearly complete destruction of the quay in that area. The masonry was not only broken apart but also appeared to be laterally displaced. The presence of the peat does not indicate tha the beach line was further seaward prior to the quay construction. Nowhere on the quay was there any bedrock visible or in contact with its substructure.

The main gateway in the curtain wall, the Cale Frédéric, was the site of the first sustained excavation in 1967. The gravels were deep here, 76 cm. above the gate sill. There

was little major differentiation in the deposits, which alternated between thin lenses of fine sand and 10.1 cm. to 30.48 cm. thick strata of medium-sized, well-rounded gravels. In the harbour, 91.44 cm. below the gate sill, a change was evident in the deposits. Previously, removal of overburden had been a simple matter but at this point the now muddy sand was extremely compacted. At the same level as the sand, the frayed tops of broken piles emerged which had once supported the wharf superstructure. From their condition it was apparent that they had not been snapped off by harbour ice or massive demolition. If they had been broken off below the original surface by a horizontally applied force, the remaining portions would bear evidence compatible with this hypothesis. Instead, it seems that the piles were cut, broken or had deteriorated to a point a little above the original surface, whereupon the spring harbour ice frayed their exposed portions (Fig. 39). If this assumption is valid, the upper limit for the occupation period deposits has been defined. It is probable that this limit is between the mean and high tide levels for the 18th century, well over 60 cm. lower than the present mean. The firmly compacted strata continued down past the basal level of the quay wall substructure beyond the limit of excavation. This lowest level was at times a man's height below the harbour tidal level and the resulting inflow of water frustrated attempts to determine if any evidence remained from the building of the wall itself. Had the builders dug a trench for the cribbing substructure, for example, soil changes would have been evident. Although no such trench was found at the Cale Frédéric, a cut through the curtain wall near the Cale de la Halle showed the construction trench behind the wall below the banquette.

Excavations at the Cale de l'Intendance added nothing to the knowledge of the processes of the quay sedimentation

but those at the Cale de la Halle to the east of the two earlier excavations added some unanticipated data (see Artifacts). The upper gravels were quite similar to those of the rest of the curtain until a depth of about 76 cm. below the gate sill was reached (Fig. 67). At this point an abrupt change occurred; strata containing refuse and artifacts began to occur 2.38 m. beneath the present beach surface about 1.68 m. above the base of the quay wall. The strata were thickest where they met the wooden revetment of the wall. The revetting was decayed completely above the level of the highest stratum. The uppermost layer was composed of a sand matrix containing much large mammal bone, nearly all of which displayed saw cuts. As the bones occurred in association with some ash or coke debris and a few ceramic fragments, it may be assumed that the harbour was used briefly as a trash dump soon after the building of the quay in 1742. Separated from this stratum by a thick layer of sand was a massive compacted stratum of wood chips and some leather trimmings, indicating a period of intense construction, probably that of the Cale de la Halle wharf. Evidence of the normal ancillary activities of workmen was found: scattered throughout the construction debris were the husks and pits of walnuts, hazelnuts, pumpkins or squash, cherries and either apricots or peaches. As no household refuse was associated with this debris layer, it may be safely assumed that these food remains were discarded by the workmen. Beneath this stratum sands and gravels were again sterile. This was indeed an area adjacent to construction activities, and the debris represents only those materials small enough and absorbent enough to become waterlogged by the wet sand. Further, this material resulted from construction later than the initial quay woodwork for it was underlain by about a metre of undisturbed light beach sands and gravels. As these were laid by gentle wave action, this

being indicated by the presence of wood chips, and because the area became silted by later wave action to such a degree that the wharf was rendered inoperative, it is probable that this material was deposited in 1743 when the Cale de la Halle wharf piles were driven (Lavoie 1965: 17).

As the excavation progressed eastward along the right face in the vicinity of the Cale de l'Etang, it became obvious that the beach profile had reverted to its original location and configuration. The seawall had eroded to a substantial depth here; in fact the banquette had been quite obliterated above the level of the beach. It is interesting to note that the wall had been erected well down the original beach. This fact was ascertained by excavations behind the wall which revealed that the glacial till there overlaid deep deposits of beach material, an occurrence not noted elsewhere. Further evidence of the vulnerability of this location is offered by the presence of beach gravel deposits in the roadway of the gate interspersed with substantial deposits of fishbone. This refuse suggests sustained use of this facility in the handling of fish products. There is no evidence for any natural surface deposits of glacial material immediately hereabouts; thus only ancient marine deposits comprise the land mass to the east of this gateway. The quay proper ends near the Cale de l'Etang and although the sea wall continues, it does so as part of the Pièce de la Grave.

## Artifacts

Fragments of ceramic, glass and iron artifacts were scattered throughout most features of the quay earthworks, roadways and harbour deposits. Only in three areas were the quantities of artifacts appreciable: the drain in the Cale Frédéric roadway, the drainage ditch at the banquette toe near the

Cale de la Halle and the harbour bottom adjacent to the Cale de la Halle (Fig. 67). Since the ceramic styles all span the 50-year occupation period, it is not possible to note the introduction or disappearance of any ceramic style in the quay assemblage. None of the other artifacts from these contexts, either iron or glass, have contributed to an understanding of the function of any quay feature. Further, the small size of all artifact groups precludes any statistical analysis comparing percentages of artifact styles with regard to their provenience. Some major areas, such as the Grand Etang sluice, contained as few as two artifacts.

The artifacts removed from the debris-laden strata on the 1740s harbour bottom near the Cale de la Halle are listed below. As mentioned earlier, these strata are assumed to have accumulated about 1743 and in any case may be ascribed to a brief period in the mid-1740s. All the artifacts were broken into small pieces but only a few were water-worn, perhaps a consequence of their rapid burial. A number of the artifacts were fire altered and, as they were associated with small bits of coal and cinder, it is suggested that the bulk of this material originated in refuse from domestic hearths. All objects recovered are compatible with a mid-18th century date of deposition.

Pipes

A technique entailing the comparison of clay pipe stem inner diameters (Binford 1962: 19-21) yielded the date of 1771 for trash deposits near the Cale de la Halle.

| | No. | Date |
|---|---|---|
| 4/64 | 877 | |
| 5/64 | 255 | 1771 |
| | 1132 | |

The relative dates produced are based on a gradual reduction of diameters during the 18th century for pipes of

British manufacture. Dutch pipes, often found at Louisbourg, do not conform to this continuum. Because it is rarely possible to differentiate between undecorated stem fragments of either manufacture, the presence of Dutch specimens adds an uncontrollable variable in the calculations.

Artifacts from 52L33D1-3

Ceramics

Approximate colour of glaze and paste has been coded using the Nickerson Color Fan Scale. Where the colour is not compatible with the scale, no code is included in the description.

Coarseware

Green Glaze

The glaze is transparent and crazed except where extremely thin. The green colour is variable and averages 2.5G6/9. The paste colour is a variable light orange (5YR 8/7).

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 8 | |
| Body fragments | 9 | Average thickness 9 mm |
| Unidentifiable | 3 | |

Yellow-green Glaze

The glaze colour is yellow-green (5Y 9/9) and the colour of the paste is the same as in the green glaze variety.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 4 | |
| Body fragments | 3 | Average thickness 11 mm. |

Brown Glaze

The vessel colour is a variable warm brown, while the paste is a deep reddish orange (5YR 6/11).

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 2 | |
| Body fragments | 14 | Average thickness 7.8 mm. |

English Slipware

The slip colour is yellow (25Y 8/12) and brown (2.5YR 3/3).

The brown slip occurs both beneath, and in relief above, the yellow.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 2 | |
| Body fragments | 0 | |

Stoneware

German and British varieties of stoneware have a thin, clear glazed surface on both interior and exterior surfaces.

French

The exposed surfaces are dull and slightly rough. The colour is either pale brown or shades thereof to near black.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 1 | Average thickness 15 mm. |
| Body fragments | 8 | Average thickness 10 mm. |
| Unidentifiable | 3 | |

German (Westerwald)

This glaze was transparent over a grey paste with incised decoration filled with purple (5P 3/9) and grey-black.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 1 | |
| Body fragments | 8 | Average thickness 9.3 mm. |

German Brown

The paste colour ranges from medium brown to grey and black.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 0 | |
| Body fragments | 1 | Thickness 11 mm. |

English Brown

With a mottled brown on grey white exterior, this ceramic type has a grey vessel interior and a grey paste.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 0 | |
| Body fragments | 1 | Thickness 11 mm. |

Porcelain

Chinese

This porcelain has an off-white translucent paste with blue and red floral decoration.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 2 | Average thickness 7.0 mm. |
| Body fragments | 1 | Thickness 7.0 mm. |

Salt Glaze

Scratch Blue

These fragments are characterized by an incised blue-filled decoration on a near-white body. Increased glaze thickness produces both yellow tone and reduction of incision or combing marks.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 3 | Average thickness 6.5 mm. |
| Body fragments | 6 | Average thickness 7.0 mm. |

Brown Decoration

One rim fragment showed brown decoration.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragment | 1 | Thickness 7.0 mm. |

Undecorated

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 0 | |
| Body fragments | 22 | Average thickness 7.5 mm. (3 fire-altered) |
| Handle fragment | 1 | (Fire-altered) |

Faience

Glaze colour is basically white with occasional slight tints of bluish green or pink. Rouen type has a nearly black, purplish brown exterior. The interior white in tinged with sporadic pinkish grey tones.

The paste varies from smooth porous yellow to coarse terra cotta. Thicker pieces (9 mm. - 16 mm.) have tan paste and a greenish tint to the white areas.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragments | 15 | |
| Body fragments | 59 | Average thickness 9.0 mm. |

Delft Tile

Only one sherd was found, cornflower blue on white, thickness 12.0 mm.

Glass

Wine Glass

A stem with part of the base and bowl of a clear wine glass was found. The length of the stem including base knop is 85 mm.

Tumblers

Tumblers represented were of clear glass with concave, pontil-marked base.

| | | |
|---|---|---|
| Base fragments | 3 | |
| Wall fragments | (1 undecorated rim) | average 6 mm. |
| Base fragments | 1 | 54 diameter<br>10 mm. thick centre,<br>exterior basal grinding |
| | 2 | 52 mm. diameter<br>12 mm. thick centre,<br>fluted exterior and foot |
| | 3 | 65 mm. diameter<br>12 mm. thick centre |

Flat Glass

Eighteen irregular fragments of blue-green flat glass were found, the largest dimension averaging 40 mm. and thickness 6-7 mm. All fragments showed high polish, and colour was constant near 7.5G 9/2.

In addition there were 28 irregular fragments of green glass with largest dimension averaging 35 mm. and thickness averaging 6 mm. The surface was variable, ranging from polished to scratched or patinated, or both. The colour was nearly constant at 7.5G 49/4.

Vessel Glass

Several vessels were represented by the following fragments

Pale olive green - 65 pieces, 1 kick-up.

Dark olive green - 28 pieces, 4 large, 1 kick-up.

Pale blue-green - 1 thin, 6.0 mm., bubbled.

Miscellaneous extremely pale green - 2 pieces, 6.0 mm., curved section.

Brilliant green - 1 piece, 9 mm., slightly curved section, colour 7.5G 7/8.

Clay Pipes

| | | |
|---|---|---|
| Bowl fragments | 7 | No identifiable decoration |
| Stem fragments | 17 | 13, 4/64; 20, 5/64; 1, 6/64 |

Gun Flints

One medium grey gunflint was found, with lighter mottling and minor edge working.

Flint Nodules

One large nodule with a heavy white patina and a grey interior measured 5.1 cm. x 2.5 cm. Two small pieces with a light patina had a toffee-coloured interior.

Lead Window Moulding

One piece of lead window moulding was from a double channel, 5 mm. gauge.

Lead Bale Seal

This artifact was a folded oblong sheet whose original dimensions were 40 mm. x 54 mm. It had been folded to 27 mm. x 40 mm.

Roofing Slate Fragments

There were seven fragments of roofing slate, the largest piece being 100 mm. x 150 mm. All are thin (7.0 mm.).

Artifacts from 52L33D2

Ceramics

Coarseware

Green

This six sherds show dark to moderate green colour and the exterior is often unglazed.

| | | |
|---|---|---|
| Body or base fragments | 4 | average 12 mm. |

Brown

Three sherds have a brown glaze on the interior surface while the exterior was left unglazed.

| | | |
|---|---|---|
| Body or base fragments | 3 | average 11 mm. |

Yellow-Green

This type was glazed yellow on the interior and the exterior was left unglazed.

| | | |
|---|---|---|
| Rim fragment | 1 | average 11 mm. |

Unidentified

Of three unidentified sherds, one was a rim sherd, glazed on the interior and discoloured by fire.

Salt Glaze

Scratch Blue

Only one fragment of a vessel was found; a base (foot and interior), decorated with a chevron pattern.

Faience

Four small fragments of faience had a white glaze, one with a blue indeterminate pattern.

Glass

Flat Glass

Two fragments of what was considered to be window pane were found.

| | |
|---|---|
| 1 pale olive green | 6 mm. |
| 1 pale blue-green | 6 mm. |

Bottle Glass

Five bottle fragments were found.

| | |
|---|---|
| 1 thick pale olive green | 10 mm. |
| 2 thin medium olive green | 7 mm. |
| 2 light blue-green | 7 mm., 8 mm. |

Miscellaneous Artifacts

Clay Pipes

Four stem fragments and one partial bowl were found.

| | | |
|---|---|---|
| Stem fragments | 4 | 1, 6/64, 1, 5/64; 1, 4/64; 1, 3/64 |

| | | |
|---|---|---|
| Bowl fragment | 1 | fragmentary, marks around heel |

Flint Nodules

Eight small fragments, all under 41 mm. in longest dimension, were patinated over a light grey interior.

Floral and Faunal Remains

The following specimens were identified by J.M. Gillett of the Plant Research Institute, Ottawa. The twelve items listed are quoted directly from his communication.

1. Probably almond (Prunus amygdalus Batsch) outer shell of stone.
2. Conifer cone, probably black spruce (Picea mariana/Mill. /BSP).
3. Probably also black spruce.
4. A piece of bark, identity unknown.
5. A Cucurbit seed, similar to squash.
6. A Cucurbit seed, similar to pumpkin.
7. Matches reasonably well modern material of nuts of Hazel (Beaked Hazel), Corylus cornuta Marsh.
8. Possibly bark, I don't know.
9. Matches well modern material of shells of English or Persian Walnut (Juglans regia L.)
10. Black spruce, Picea mariana (Mill.) BSP.
11. Probably Black spruce.
12. Perhaps a sedge or a rush, I would not be sure even of this. There appear to be rounded (in cross-section) leaves, which would exclude conifers.

Further excavation recovered more samples duplicating the above types and adding what has been tentatively identified as stones of plum (Prunus sp.).

Faunal remains include many specimens of pig and beef bone. Occasional fragments of mussel shell (Mytellus sp.) were found.

Artifacts from 52L33D3

Glass

Clear Wine Glass

| | | |
|---|---|---|
| Fragments | 5 | 2 foot<br>1 bowl<br>1 stem<br>1 unidentified |

Bottle Glass

| | | |
|---|---|---|
| Fragments | 7 | 4 small, pale olive green<br>1 deep olive green<br>2 pale blue-green |

Miscellaneous

Clay Pipes

| | | |
|---|---|---|
| Fragments | 8 | 1 bowl unidentified decorated<br>7 stems: 2, 4/64; 3, 5/64; 2, 6/64 |

Leather

| | | |
|---|---|---|
| Fragments | 3 | 1 circular 23 mm. diameter x 8 mm. thick (buttom blank?) 2 triangular, one with three punched holes, both probably scrap |

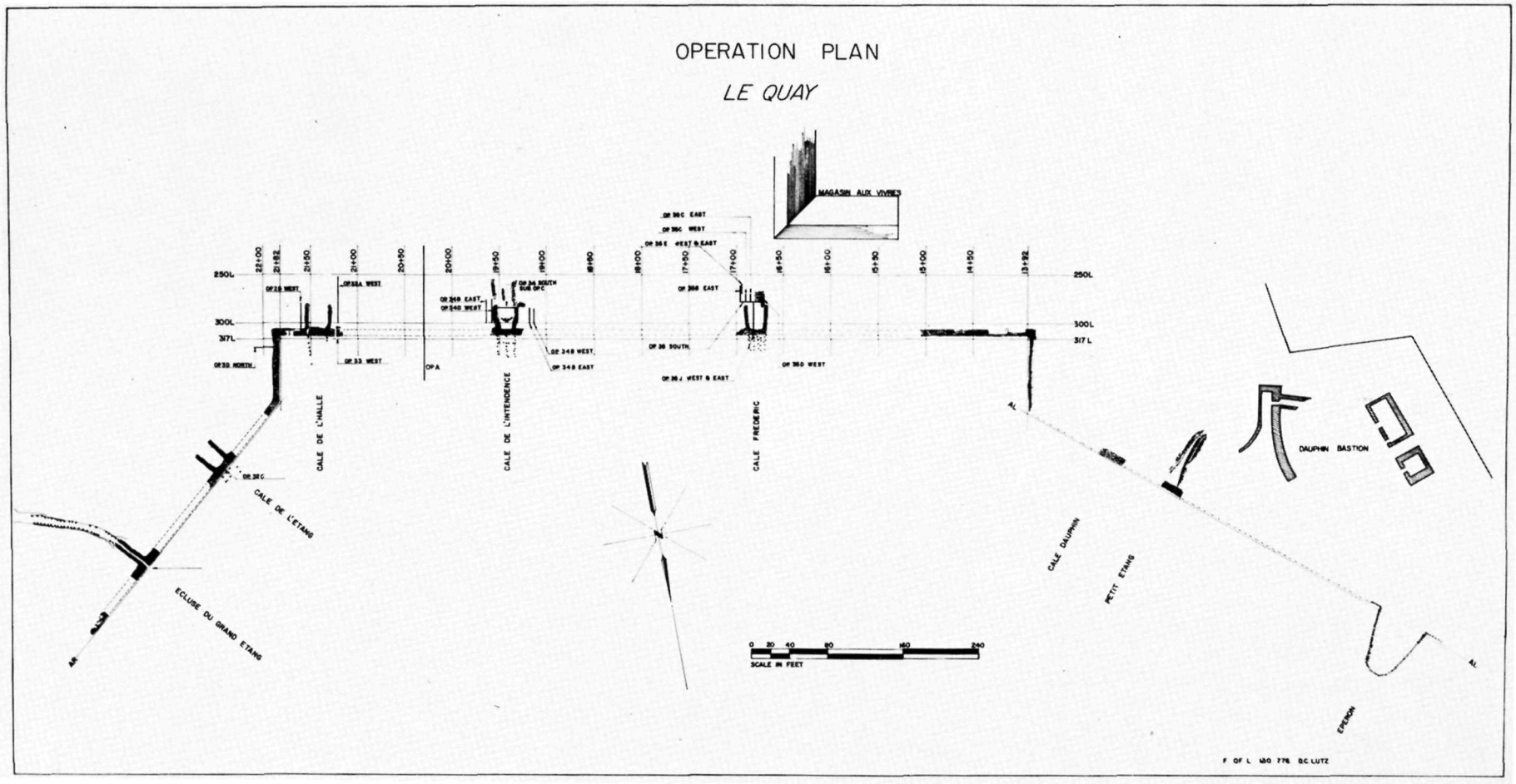
Bibliography

Binford, Lewis R.
1962 "A New Method of Calculating Dates from Kaolin Pipe Stem Samples." Southeastern Archeological Conference Newsletter, Vol. 9, No. 1 (June), pp. 19-21. Cambridge, Mass.

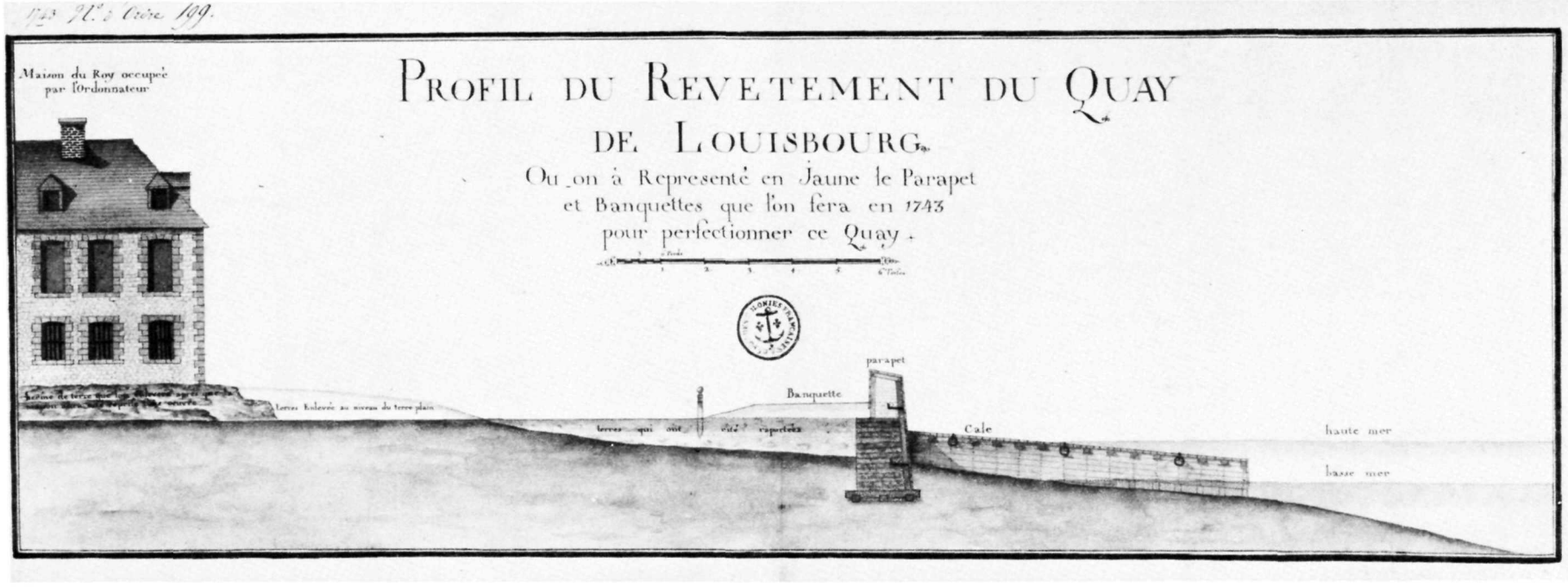
Lavoie, Roderique
1965 Louisbourg Quay, A Study of its Construction, Utilization and History from 1716 to 1760. Historical Division Report, Louisbourg.

McLennan, J.S.
1957 Louisbourg, from its Foundation to its Fall, 1713-1756. Fortress Press, Sydney.

Peterson, H.L.
1969 Round Shot and Rammers. Harrisburg.

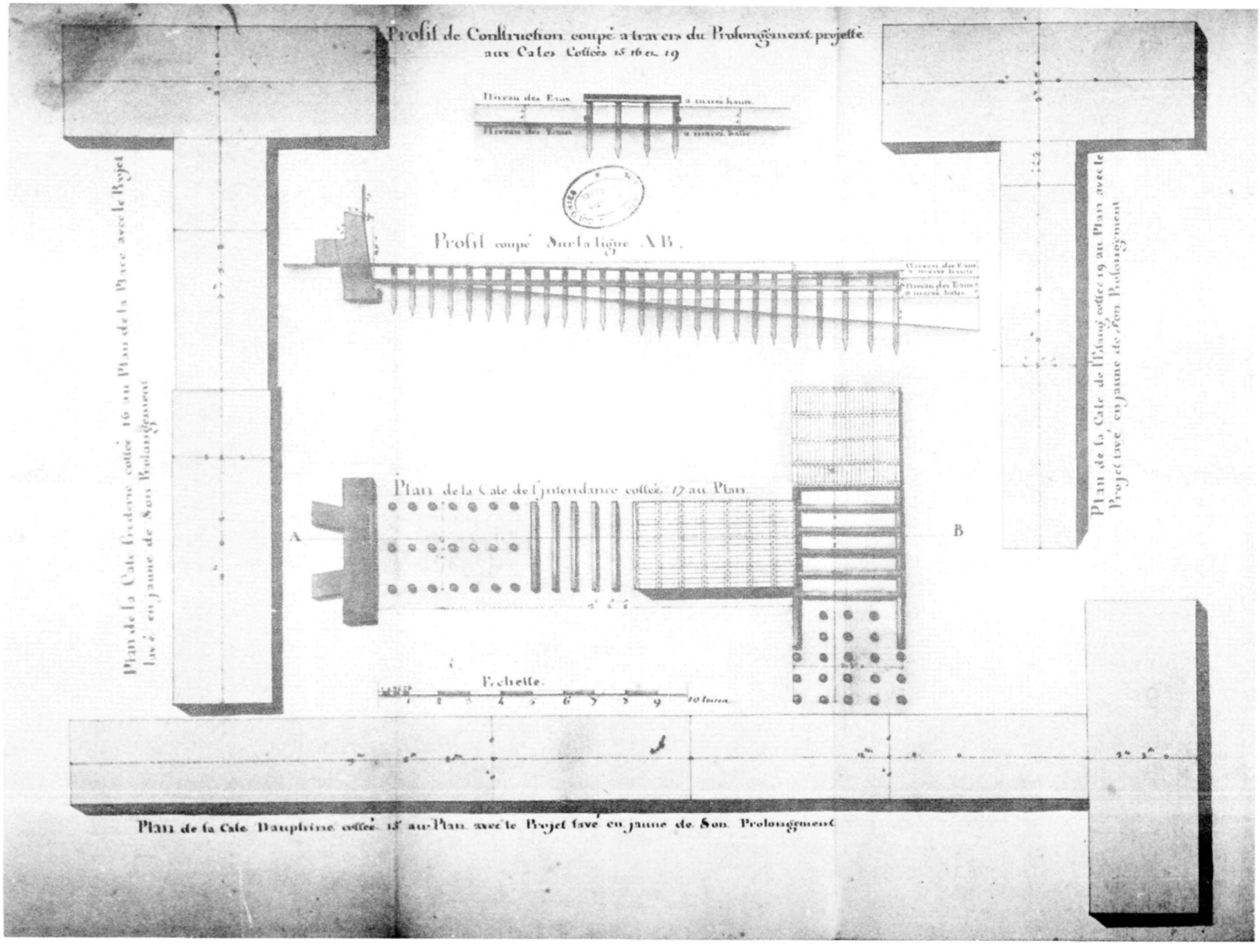



1 Louisbourg quay excavation plan.



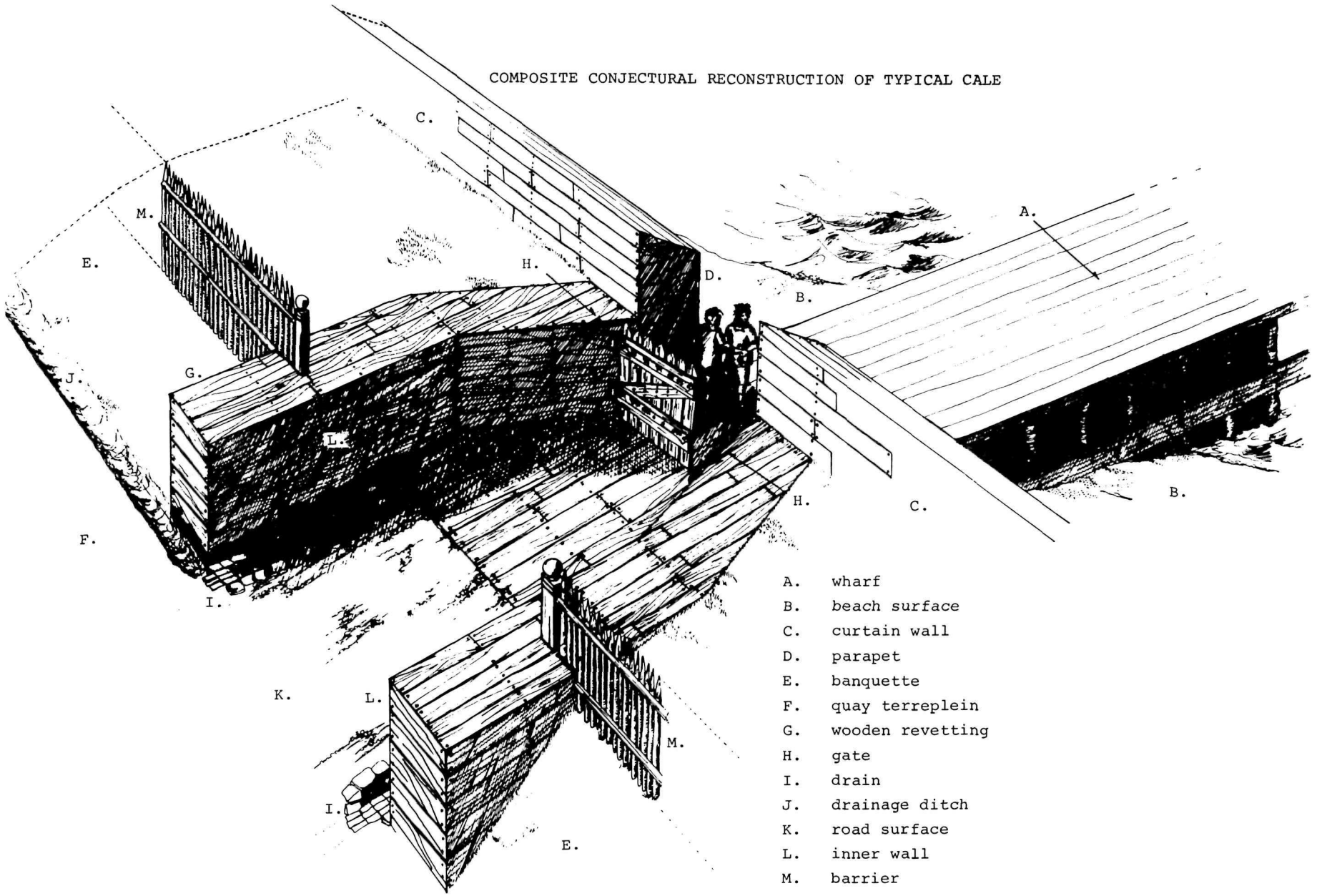

2 Section of the quay, 1743. (Archives Nationales, Section Outremer, DFC IV-199C.)

3a Profiles and plans of the four cales, 1751. (Archives Nationales, Colonies, C11A, Vol. 126, fol. 157.)


Profil de Construction coupé à travers du Prolongement projetté aux Cales Collées 15 16 et 19
Niveau des Eaux à marée haute
Niveau des Eaux à marée basse
Profil coupé Sur la ligne AB.
Plan de la Cale Frederic collée 16 au Plan de la Place avec le Projet lavé en jaune de Son Prolongement
Plan de la Cale de l'Intendance collée 17 au Plan.
A
B
Echelle.
10 toises
Plan de la Cale de l'Etang collée 19 au Plan avec le Projet tracé en jaune de Son Prolongement
Plan de la Cale Dauphine collée 15 au Plan avec le Projet lavé en jaune de Son Prolongement

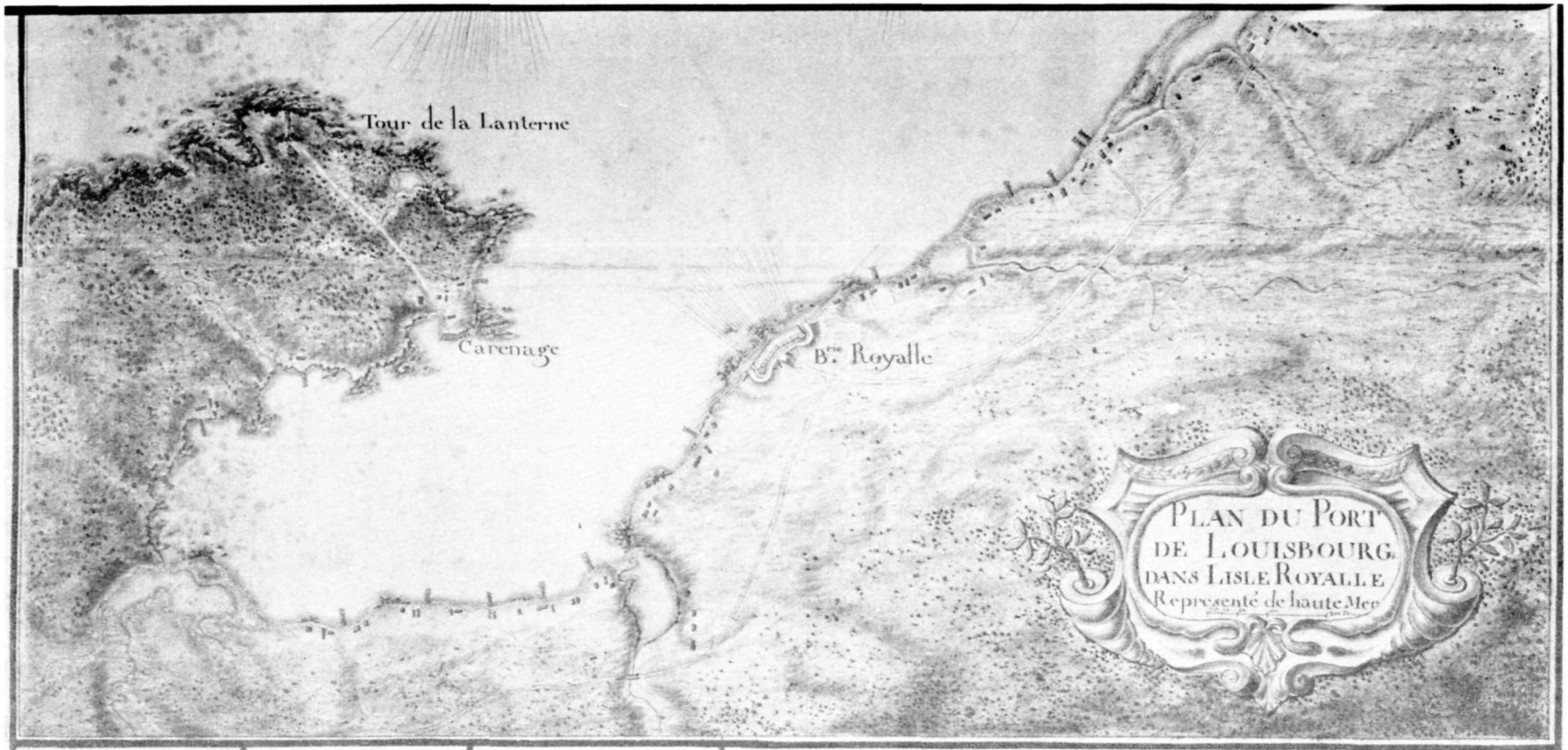
3b Composite conjectural reconstruction of typical cale.

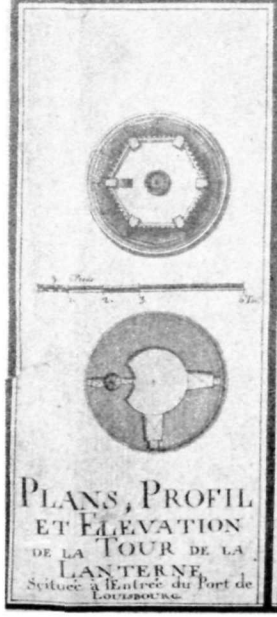
COMPOSITE CONJECTURAL RECONSTRUCTION OF TYPICAL CALE

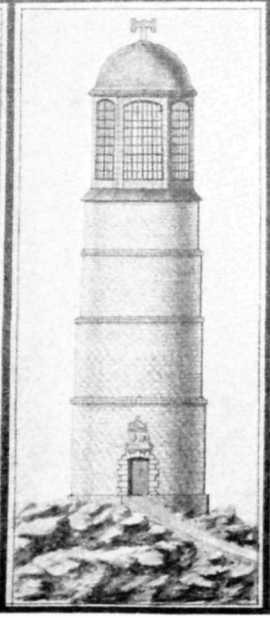


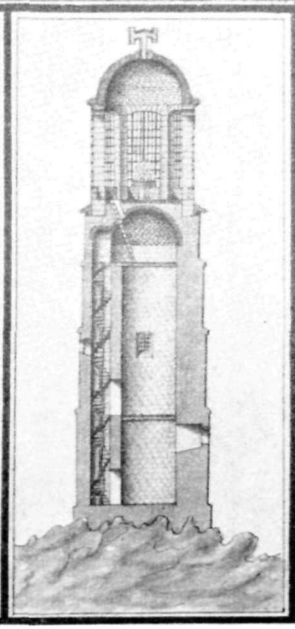

A. wharf
B. beach surface
C. curtain wall
D. parapet
E. banquette
F. quay terreplein
G. wooden revetting
H. gate
I. drain
J. drainage ditch
K. road surface
L. inner wall
M. barrier

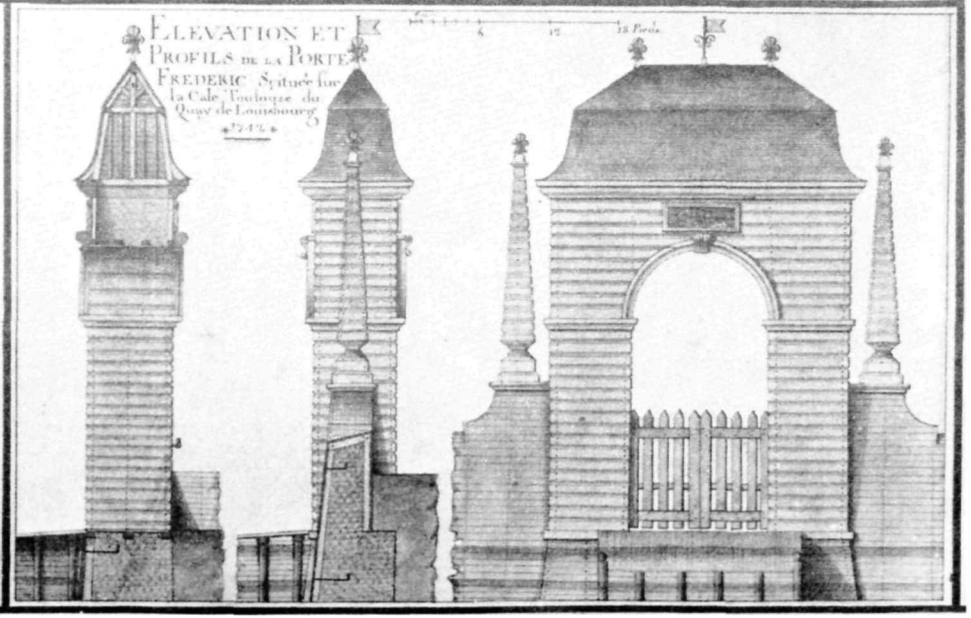
4 Map of Louisbourg, elevations and profiles of the Frédéric gate and the lighthouse tower, 1742. (Archives de la Guerre, 14-tablette-5.)


Tour de la Lanterne
Carenage
Bre Royalle
PLAN DU PORT
DE LOUISBOURG
DANS LISLE ROYALLE
Represenţé de haute Mer

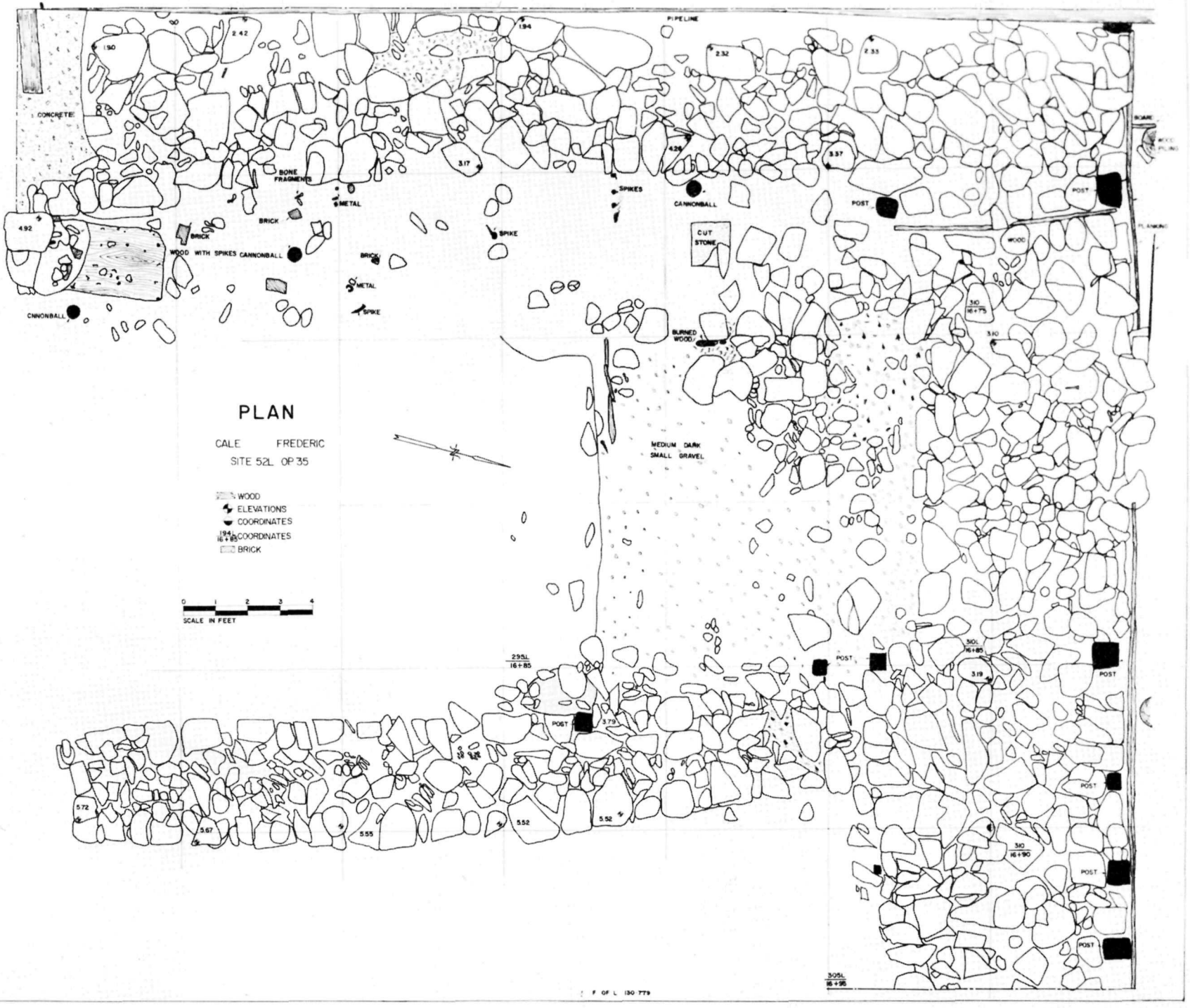

PLANS, PROFIL
ET ELEVATION
DE LA TOUR DE LA
LANTERNE
Scituée à l'Entrée du Port de
Louisbourg





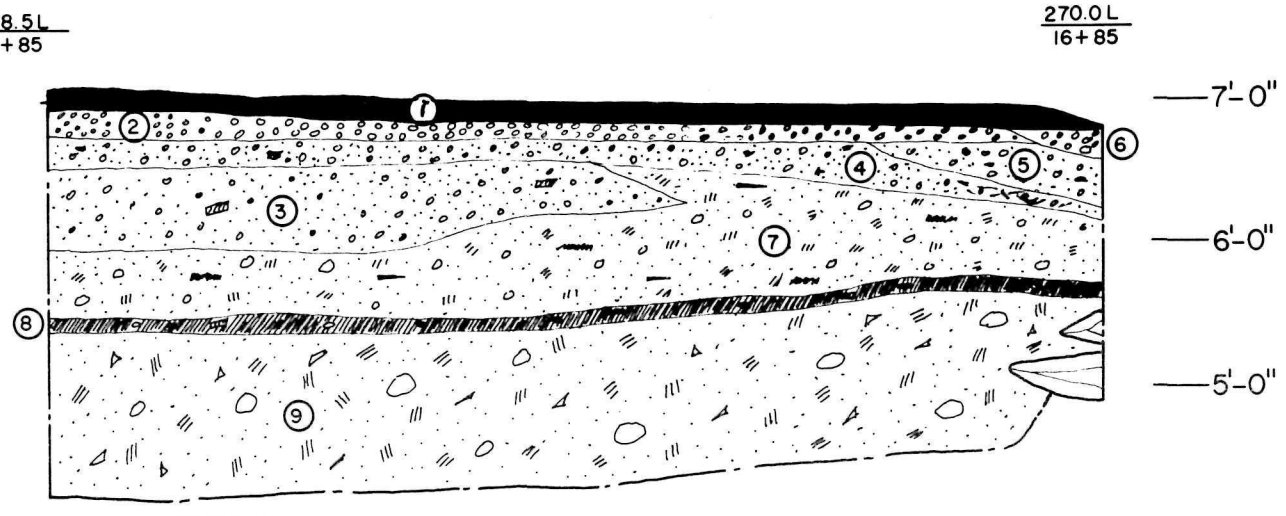

ELEVATION ET
PROFILS DE LA PORTE
FREDERIC Scituée sur
la Cale Tournante du
Quay de Louisbourg

5 Plan, cale Frédéric.

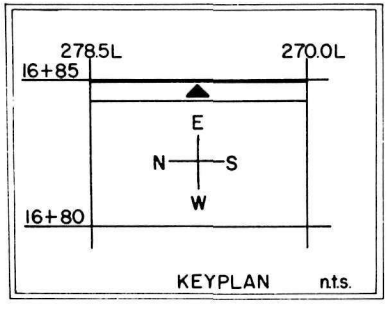

PLAN
CALE FREDERIC
SITE 52L OP 35
WOOD
ELEVATIONS
COORDINATES
194L 16+85 COORDINATES
BRICK
0 1 2 3 4
SCALE IN FEET
PIPELINE
CONCRETE
BONE FRAGMENTS
METAL
BRICK
WOOD WITH SPIKES
CANNONBALL
SPIKE
SPIKES
CUT STONE
BURNED WOOD
MEDIUM DARK SMALL GRAVEL
POST
WOOD
BOARD
PLANKING
295L 16+85
310L 16+85
310 16+75
310 16+90
305L 16+95
F OF L 130 779

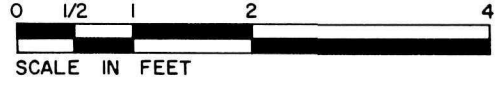
6 Section, cale Frédéric. (Drawing by D.C. Lutz.)

# SITE 52L OP 35
## SECTION




1. PAVEMENT
2. LIGHT BROWN GRAVEL
3. BEACH PEBBLES, SAND, BRICK PARTICLES
4. DARK SAND, PEBBLE, BRICK, GLASS, COAL, CARBON
5. DARK BROWN SAND, GRAVEL, BRICK, COAL, SLATE
6. LIGHT GREY GRAVEL (modern culvert fill)
7. SANDY-CLAY MEDIUM STONE, BRICK, SLATE, CARBON
8. CARBON, BRICK PARTICLES, SMALL STONE, COAL
9. BED FOR ROAD, REDDISH-BROWN, SAND-CLAY



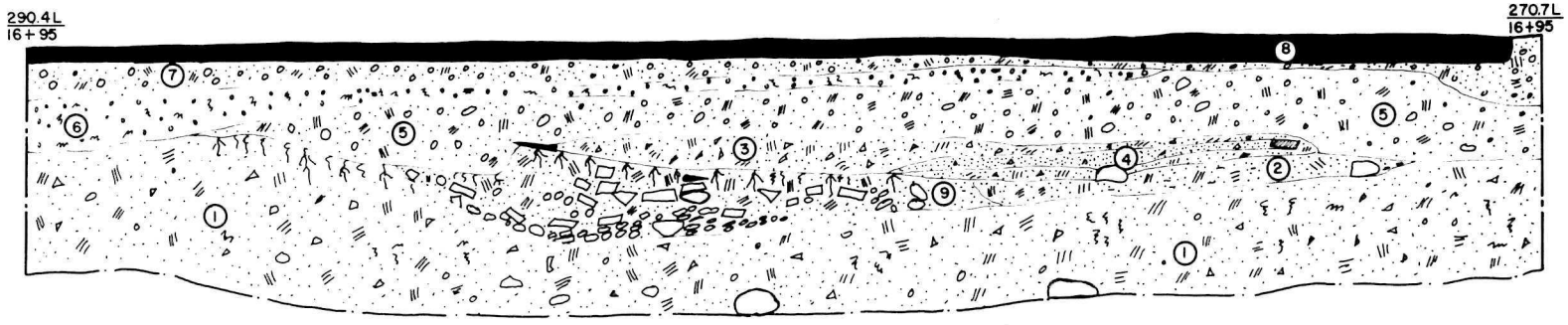




F OF L 130.677 D.C. LUTZ

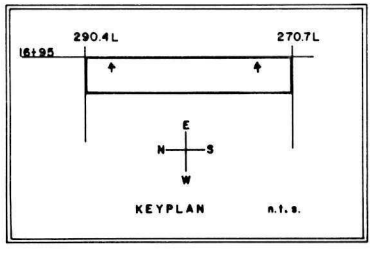
7 Section, cale Frédéric. (Drawing by D.C. Lutz.)

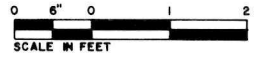
SITE 52L OP. 35

SECTION



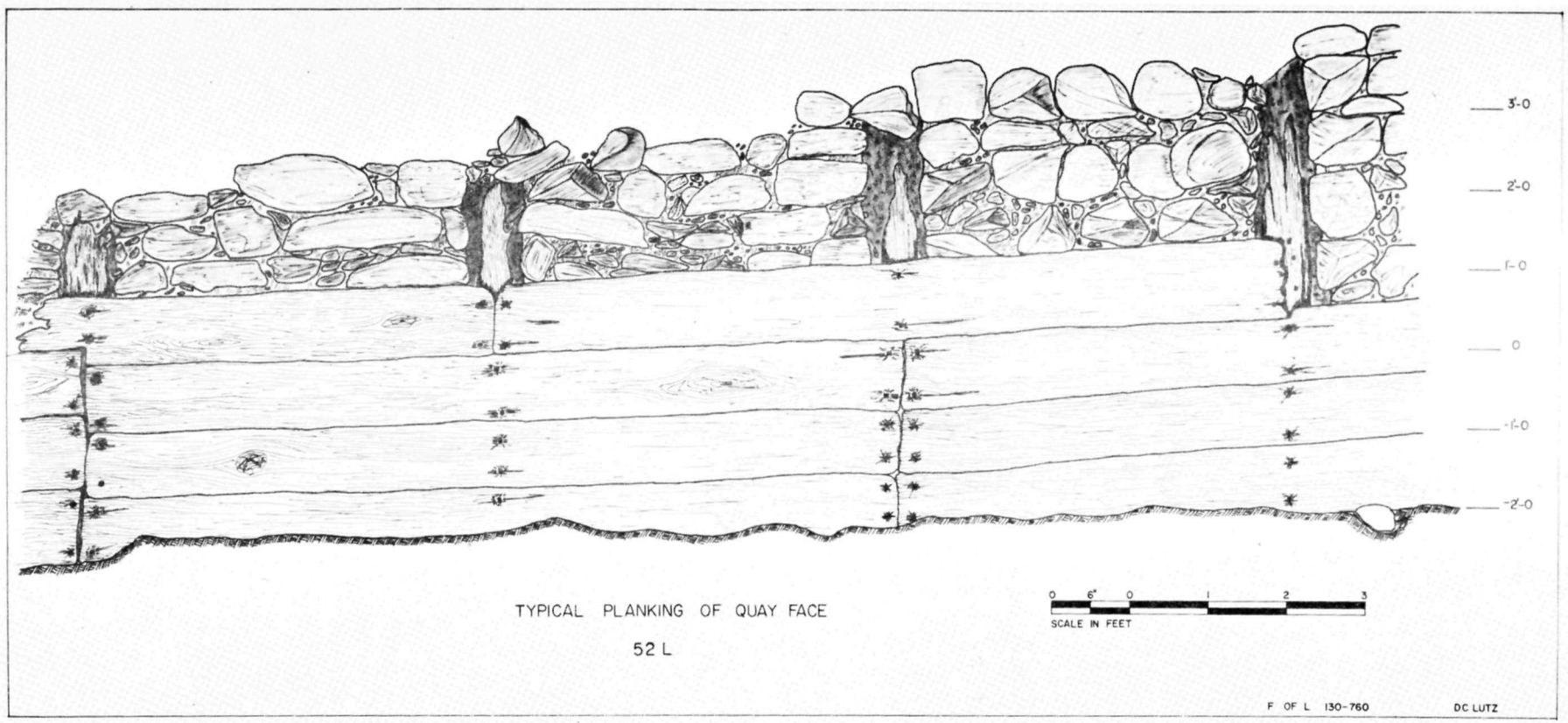

1. DARK TAN CLAY SAND, SMALL BROKEN STONE, SLATE, ARTIFACTS - BED FOR ROAD.
2. ORGANIC CARBON, BROKEN BRICK, SLATE, SHELL, BONE
3. CLAY SAND TAN, FINE ANGULAR STONE, FEW ARTIFACTS
4. MEDIUM GREY FINE SAND, FINE CARBON PARTICLES FEW BRICK FRAGMENTS
5. CLAY SAND, ROUND MEDIUM BEACH STONE, SOME BRICK, RUST CONGLOMERATIONS
6. VERY FINE GRAVEL, FINE BRICK PARTICLES, MORTAR, ASH, CARBON, ARTIFACTS
7. LIGHT BROWN SMALL GRAVEL SAND - MODERN ROAD BED
8. PAVEMENT
9. CLAY SAND, LARGE AMOUNTS OF WHOLE BRICK, SLATE, SOME SPIKES, GLASS




F of L 130-681 D.C. Lutz

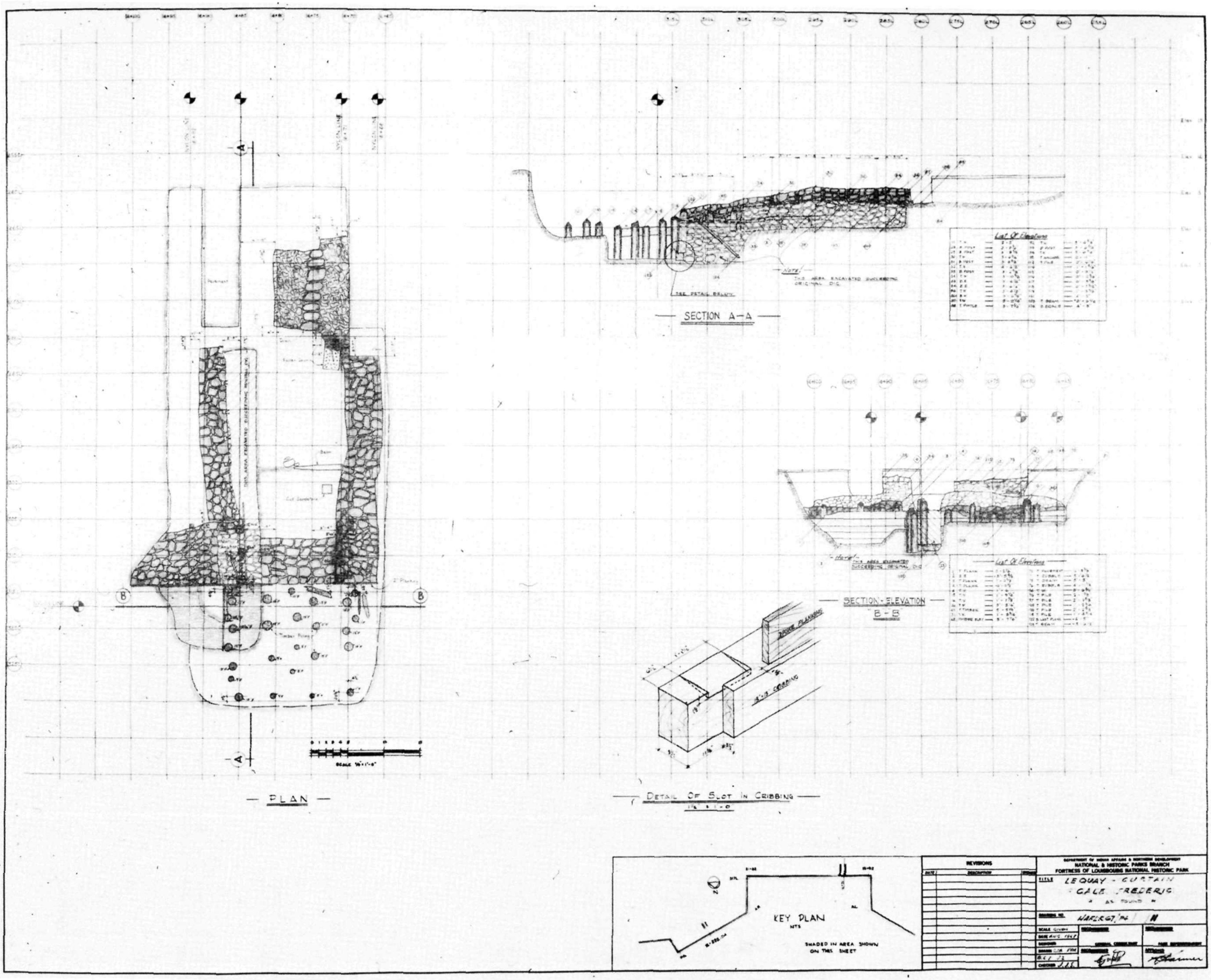
8 Typical planking of the quay face. (Drawing by D.C. Lutz.)




TYPICAL PLANKING OF QUAY FACE

52 L

9 "As found" drawing of the quay curtain and cale Frédéric.



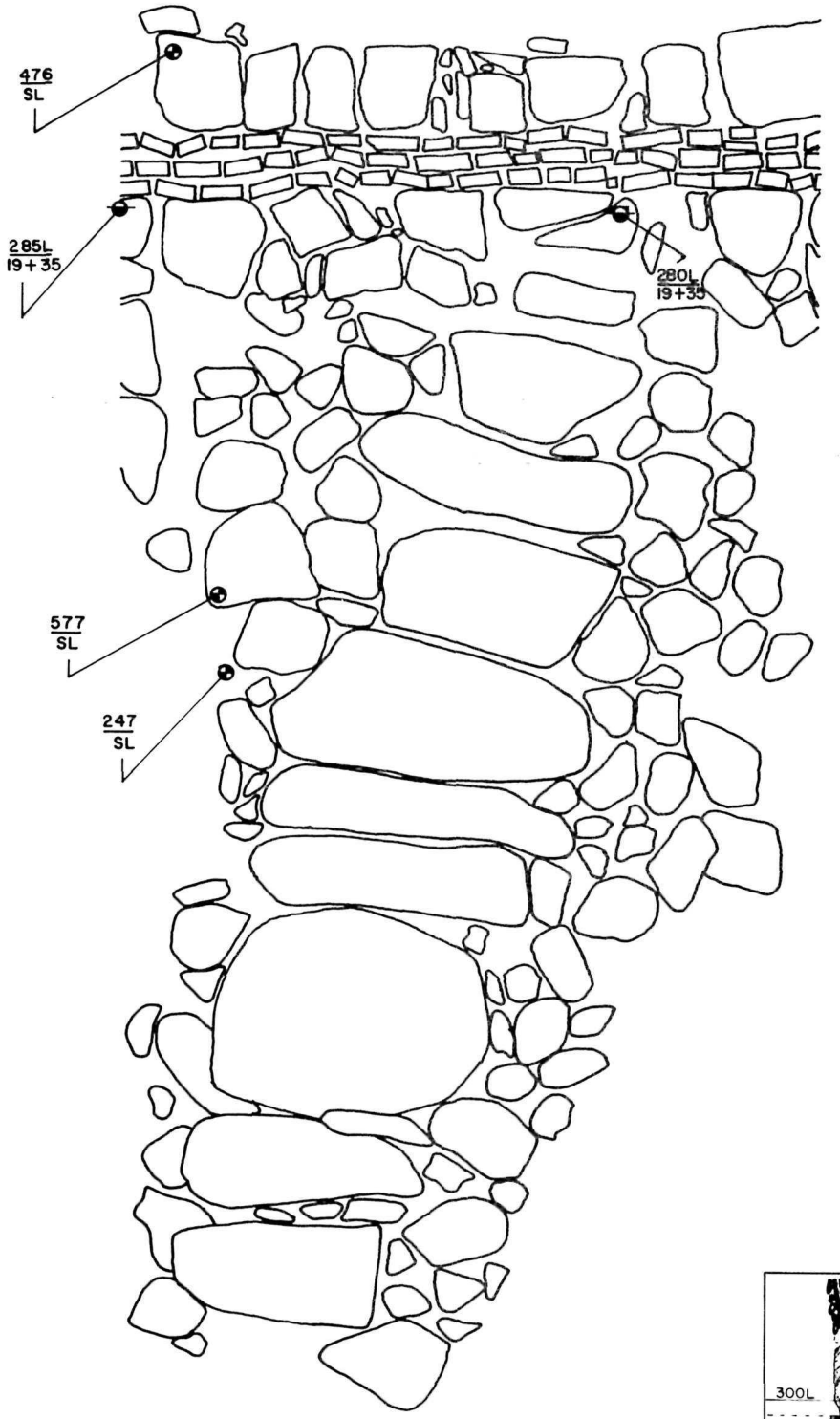
SECTION A-A
SECTION - ELEVATION "B-B"
List Of Elevations
PLAN
DETAIL OF SLOT IN CRIBBING
KEY PLAN
NTS
SHADED IN AREA SHOWN ON THIS SHEET
REVISIONS
NATIONAL & HISTORIC PARKS BRANCH
FORTRESS OF LOUISBOURG NATIONAL HISTORIC PARK
TITLE LE QUAY - CURTAIN
CALE FREDERIC
" AS FOUND "

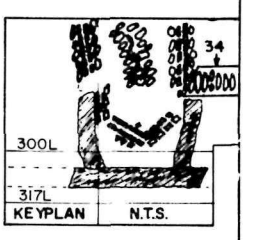
10 Plan, cale de l'Intendance.

PLAN
CALE DE L'INTENDANCE
SITE 52 L OP 34
• - ELEVATIONS
BRICKS
WOOD
COORDINATES
SL - SEA LEVEL

11 Lower stone drain, cale de l'Intendance. (Drawing by T.M. Smith.)

SITE 52L OP-34
LOWER STONE DRAIN RUNNING SOUTHEAST
(IN CONNECTION WITH DRAWING 130-695)



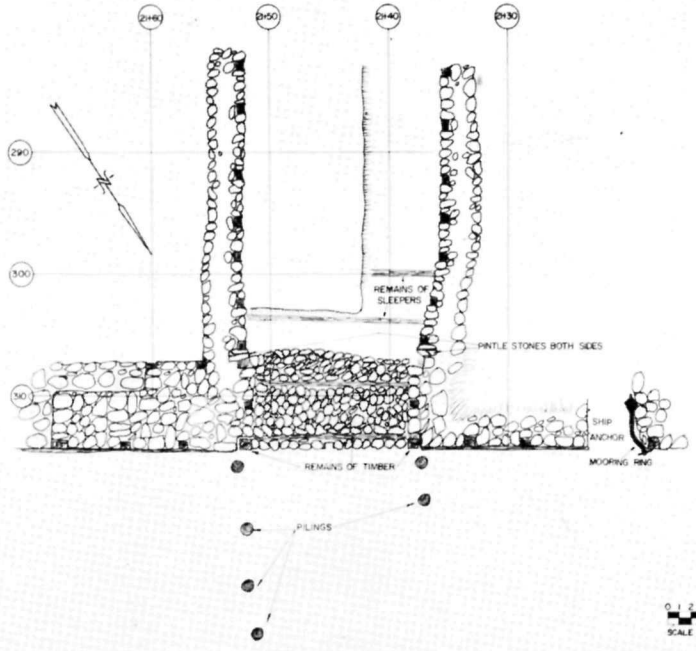

0 1/2 1 2 4
SCALE IN FEET

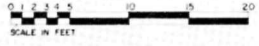
F. OF L. 130-695B T.M. SMITH

12 Plans of the gates, cale de la Halle and cale de l'Etang. (Drawing by D.C. Lutz.)

SITE 52L

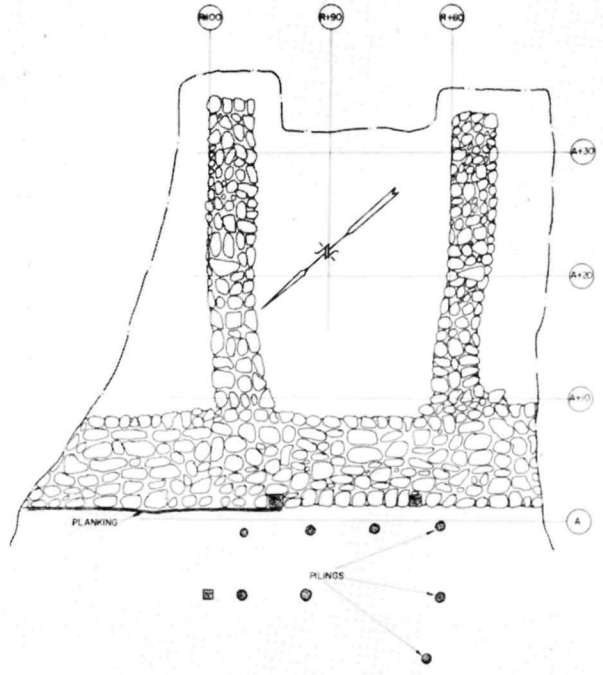
GATES




—P L A N—

—CALE DE LA HALLE—




—P L A N—

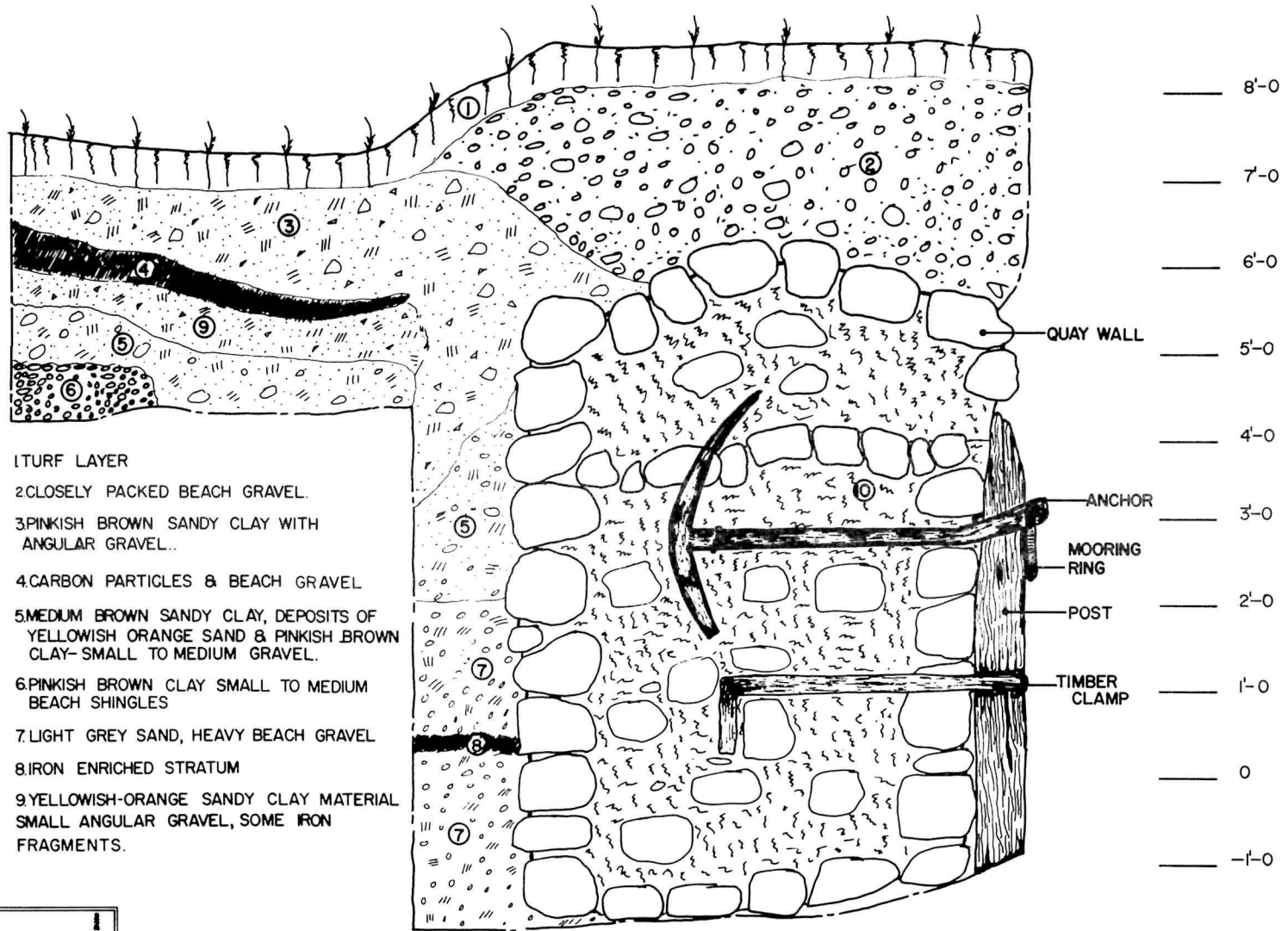
—CALE DE L' ETANG—

ORIGINAL BY J.MCK F. OF L. 150 770 INK DWG DE LUTZ

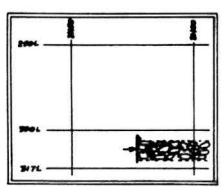
13 Quay wall section showing anchor embedded as mooring ring. (Drawing by D.C. Lutz).

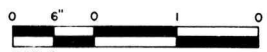
# SITE 52L OP 33

## MOORING IN QUAY WALL




1. TURF LAYER
2. CLOSELY PACKED BEACH GRAVEL.
3. PINKISH BROWN SANDY CLAY WITH ANGULAR GRAVEL..
4. CARBON PARTICLES & BEACH GRAVEL
5. MEDIUM BROWN SANDY CLAY, DEPOSITS OF YELLOWISH ORANGE SAND & PINKISH BROWN CLAY- SMALL TO MEDIUM GRAVEL.
6. PINKISH BROWN CLAY SMALL TO MEDIUM BEACH SHINGLES
7. LIGHT GREY SAND, HEAVY BEACH GRAVEL
8. IRON ENRICHED STRATUM
9. YELLOWISH-ORANGE SANDY CLAY MATERIAL SMALL ANGULAR GRAVEL, SOME IRON FRAGMENTS.

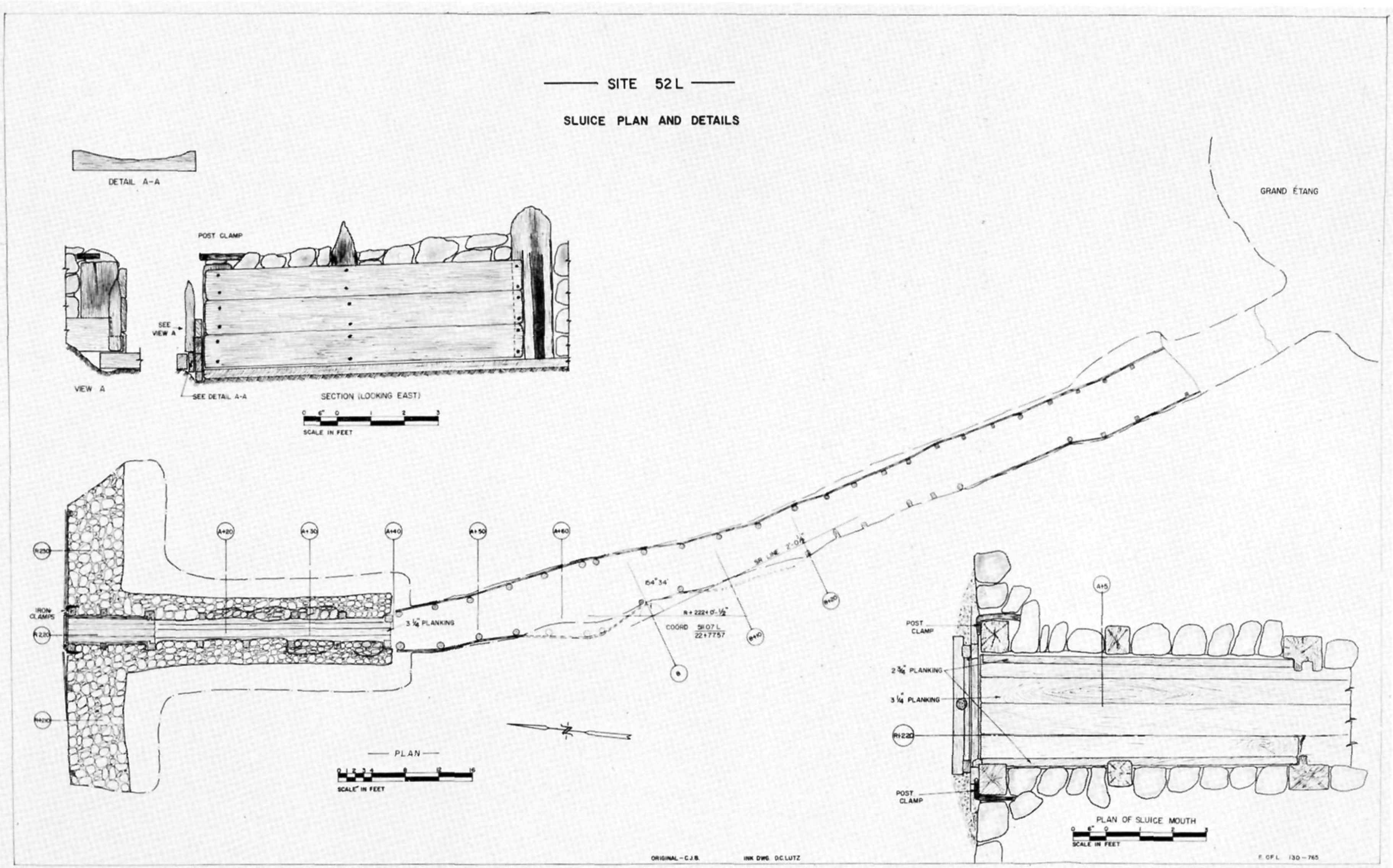




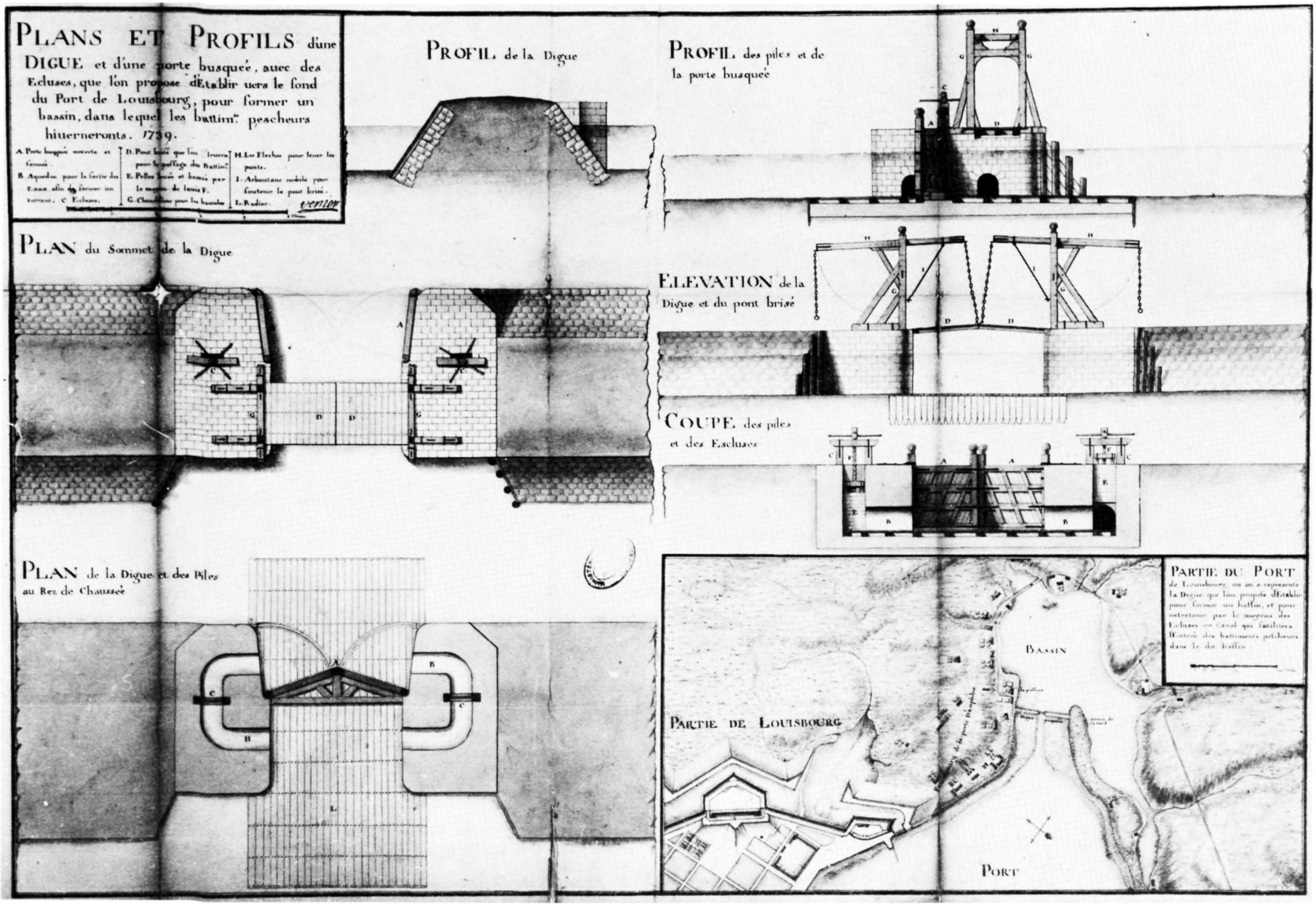

F of L 130-710

D.C. Lutz

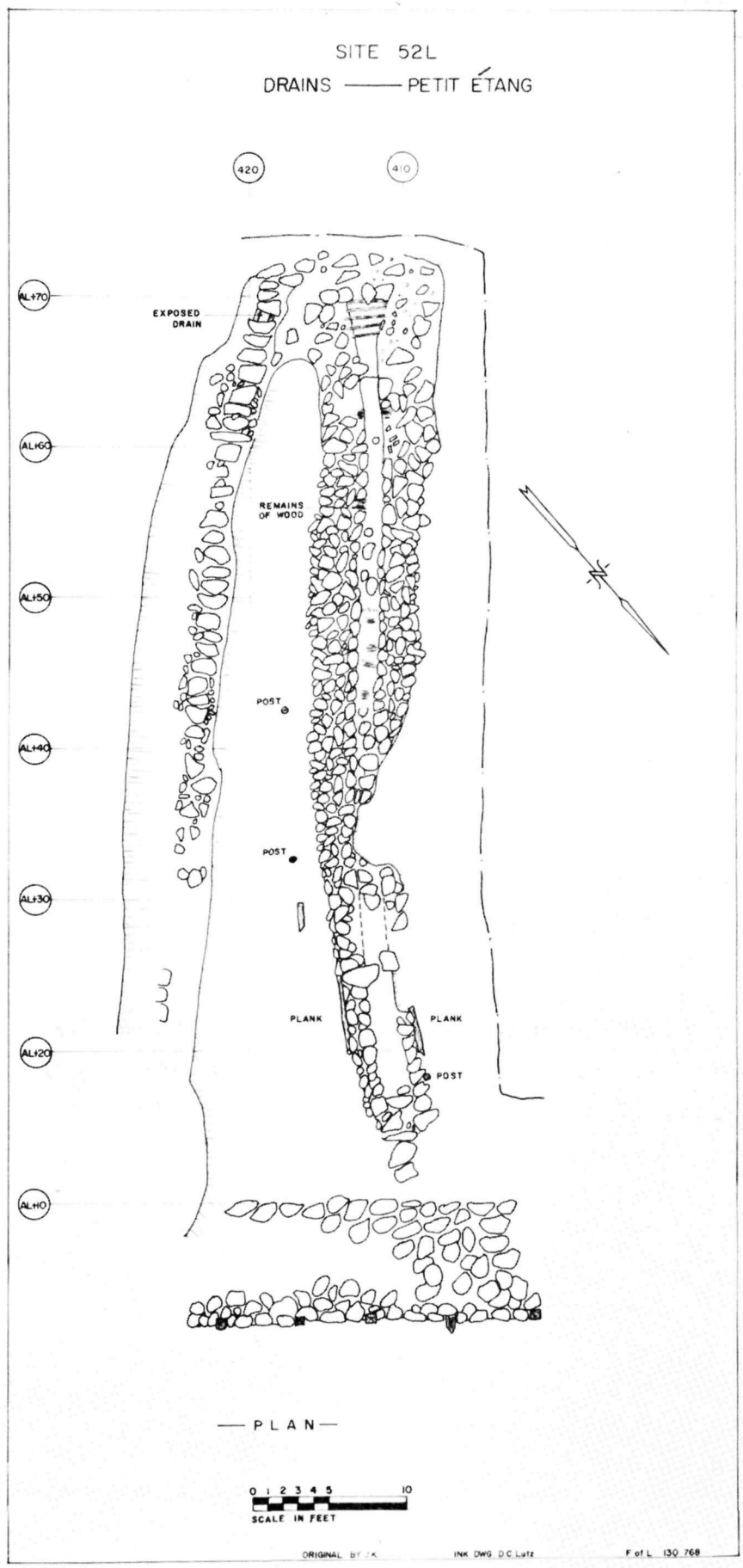
14 Grand Etang sluice, plan and details. (Drawing by D.C. Lutz.)


SITE 52 L
SLUICE PLAN AND DETAILS
DETAIL A-A
POST CLAMP
SEE VIEW A
VIEW A
SEE DETAIL A-A
SECTION (LOOKING EAST)
SCALE IN FEET
GRAND ÉTANG
PLAN
SCALE IN FEET
3 ¼" PLANKING
IRON CLAMPS
64° 34'
COORD 5107 L 22+77.57
POST CLAMP
2 ¾" PLANKING
3 ¼" PLANKING
PLAN OF SLUICE MOUTH
SCALE IN FEET
ORIGINAL - C.J.B.
INK DWG. D.C. LUTZ

15 "Plans et profils d'une digue et d'une porte busquée, avec des ecluses, que l'on propose d'etablir vers le fond du Port de Louisbourg, pour former un bassin, dans lequel les battims. pescheurs hiverneront," 1739. (Archives Nationales, Colonies, C11A, Vol. 126, fol. 250)

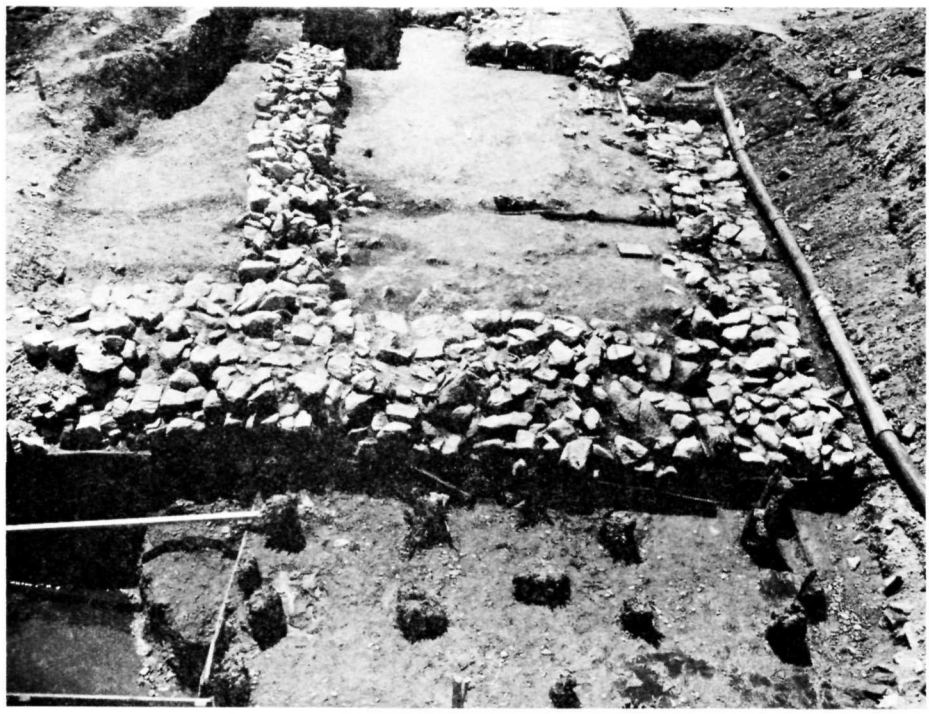

PLANS ET PROFILS d'une DIGUE et d'une porte busquée, auec des Ecluses, que l'on propose d'Etablir uers le fond du Port de Louisbourg, pour former un bassin, dans lequel les battim.ts pescheurs hiuerneront. 1739.
A. Porte busquée ouverte et fermée.
B. Aqueduc pour la sortie des Eaux afin de former un torrant. C. Ecluses.
D. Pont brisé que l'on leuera pour le passage du Battim.t
E. Pelles leuée et bessée par le moyen de lauis F.
G. Chandelier pour les bascules
H. Les Fleches pour leuer les ponts.
I. Arboutans mobile pour soutenir le pont brisé.
L. Radier.
PROFIL de la Digue
PROFIL des piles et de la porte busquée
PLAN du Sommet de la Digue
ELEVATION de la Digue et du pont brisé
COUPE des piles et des Escluses
PLAN de la Digue et des Piles au Rez de Chaussée
PARTIE DU PORT de Louisbourg, ou on a representé la Digue que l'on propose d'Etablir pour former un bassin, et pour entretenir par le moyens des Ecluses un Canal qui facilitera l'Entrée des battiments pescheurs dans le dit bassin
BASSIN
PARTIE DE LOUISBOURG
PORT

16 Plan of Petit Etang drain. (Drawing by D.C. Lutz.)


SITE 52L
DRAINS —— PETIT ÉTANG
420
410
AL+70
AL+60
AL+50
AL+40
AL+30
AL+20
AL+10
EXPOSED DRAIN
REMAINS OF WOOD
POST
POST
PLANK
PLANK
POST
— PLAN —
0 1 2 3 4 5 10
SCALE IN FEET
ORIGINAL BY J.K.
INK DWG. D.C. Lutz
F. of L. 130 768

17 South general view of the cale Frédéric. (G8328)

18 Southwest end of the transverse sleeper beam marking the southern limit of the gate area planked surface in the cale Frédéric. (G8299)

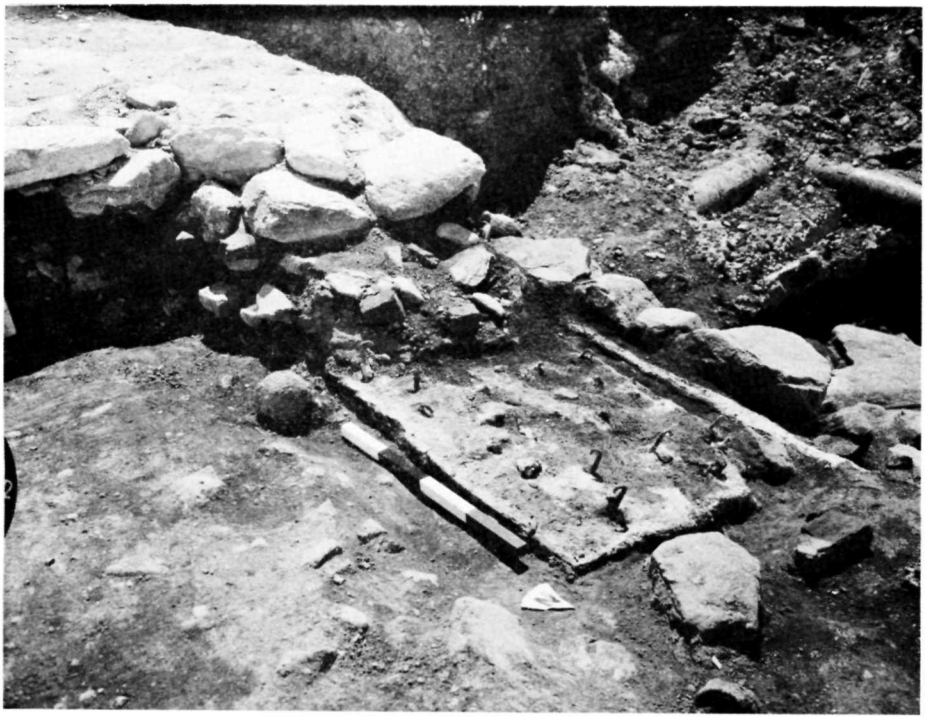


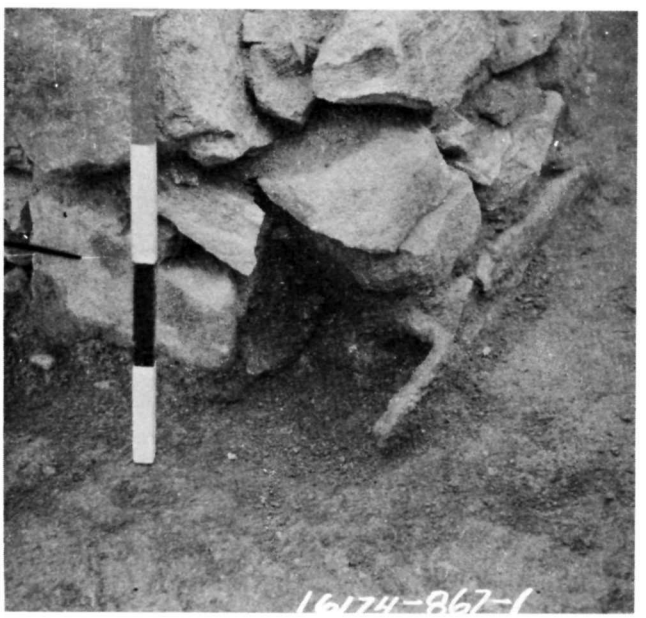
19 Stone mould marking the eastern extent of the transverse sleeper beam. (16180)

20 Close-up of the west end of the transverse sleeper beam showing the regularly spaced spike formation. (16179)

21 Wooden feature 17 ft. south of the sleeper beam located in the widening of the drainage ditch at the south end. (G8297)

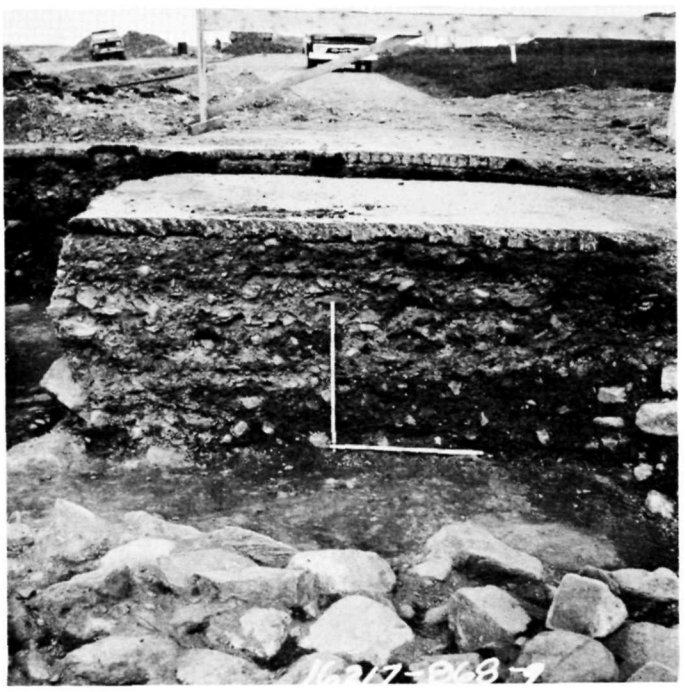
22 Timber clamp at the south end on the inside of the east inner wall of the cale Frédéric. (16174)




16174-867-1

23 Timber slots and footer of east inner wall of cale Frédéric. (16608)

24 Cross-section showing O.F. road surface east of the east inner wall. (16217)

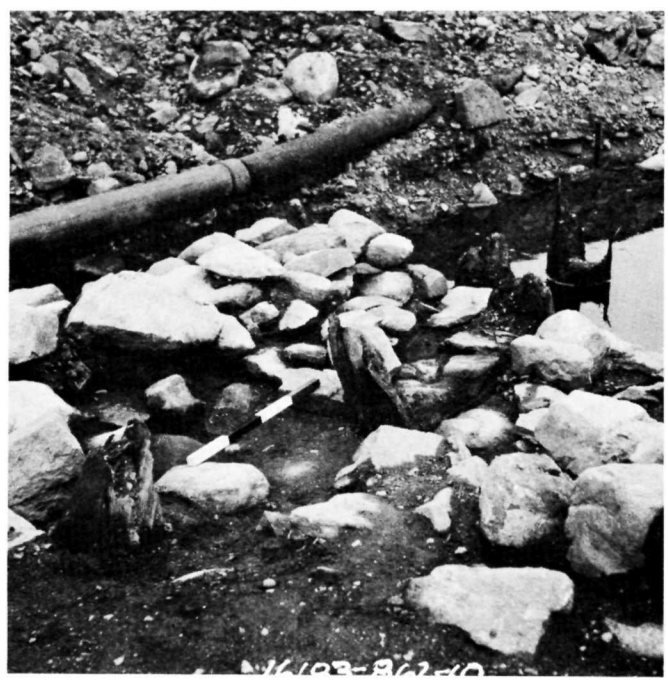


25 East view of banquette toe cross-section showing shallow drainage ditch inclusion of slate, brick and other debris. (G8296)

26 Vertical planking extending from seaward to landward edge through quay wall at cale Frédéric, prior to more intensive investigation. (G8300)

27 The same after excavation. (16604)

28 Northwest view of inside corner joining the west inner wall to quay wall, showing the three timbers set into the quay wall on each side of the gateway. (16183)

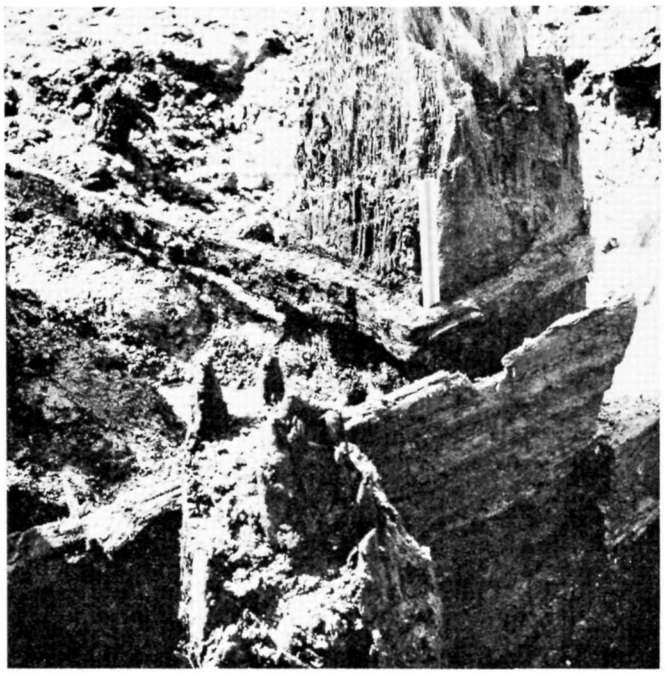


29 Seaward vertical supporting beam for the gate of the cale Frédéric. Note iron clamp at lower limit of beam (cf. Fig. 30). (16610)

30 Vertical beams extending down to solid mortar pad in the quay wall. (16395)

31 Seaward end of iron timber clamp in the quay wall of the cale Frédéric. (16612)

32 Pier planking affixed to east outer pilings of wharf. (16230)

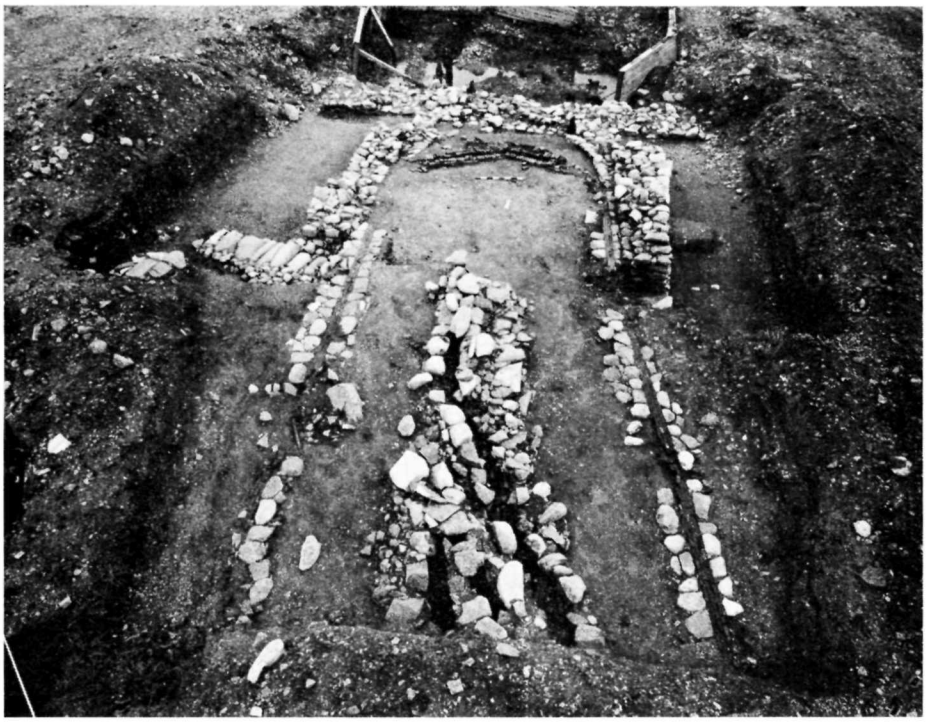


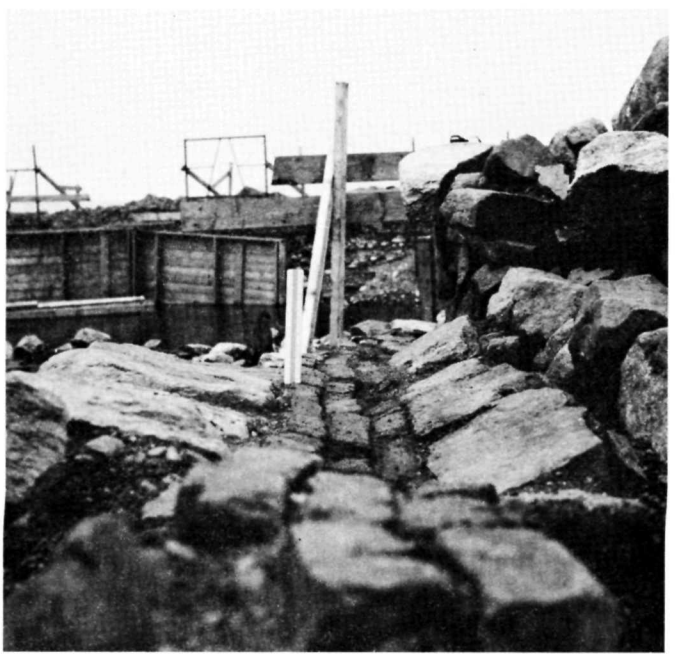
33 Iron shoe of piling. (X8802)

34 Southeast view of south end of pier planking of east side, facing southwest. (16231)

35 North overall view of the cale de l'Intendance. (G8653)

36 Brick-centred stone drain showing shallow "V" in section. (16474)





37 View showing the alternating pattern of the brick-centred stone drain on the inside of the east inner wall of the cale de l'Intendance. (16476)

38 Converging of the east and west brick-centred stone drains into a wooden-bottomed "V" structure. (16445)

39-40 a, b, lintel-type drain flowing from below the level of the inner wall footer at the exterior of the gate past the southwest corner. (16637, 16636)

41 East inner wall of cale de l'Intendance showing alignment of post-mould for the banquette on top of the wall with the nearly invisible post-mould near the east end of the bulkwork. (16228)

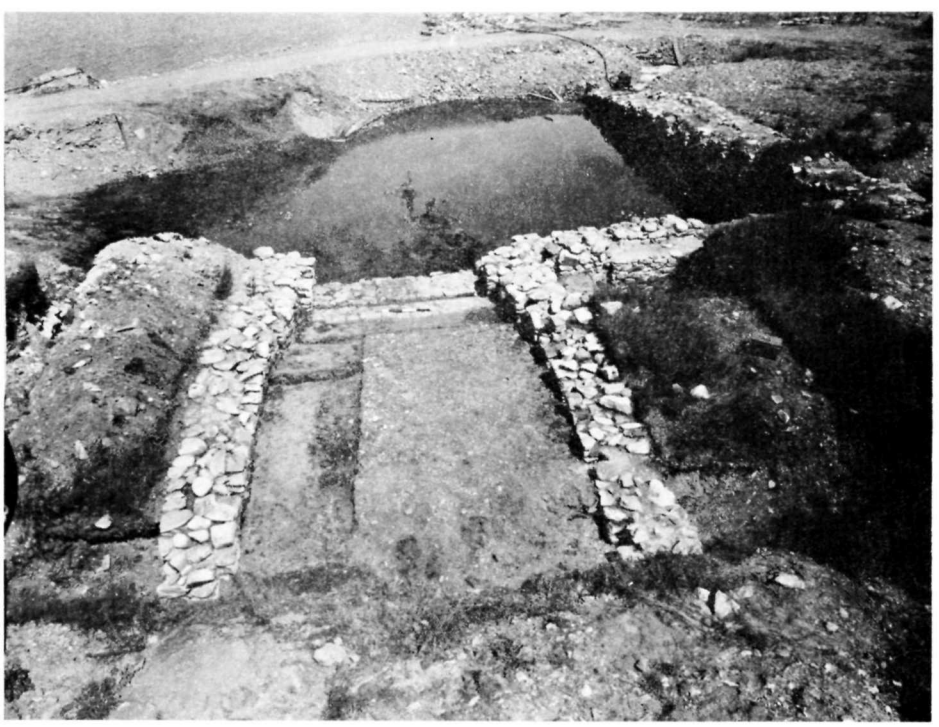
42 Top view of the east inner wall showing the first post-mould as mentioned in Figure 41. (16383)

43 Post-mould to the east of the east inner wall in a north-south section, facing east. (16372)

44 Post-mould to the west of the west inner wall in a north-south section, facing west. (16376)

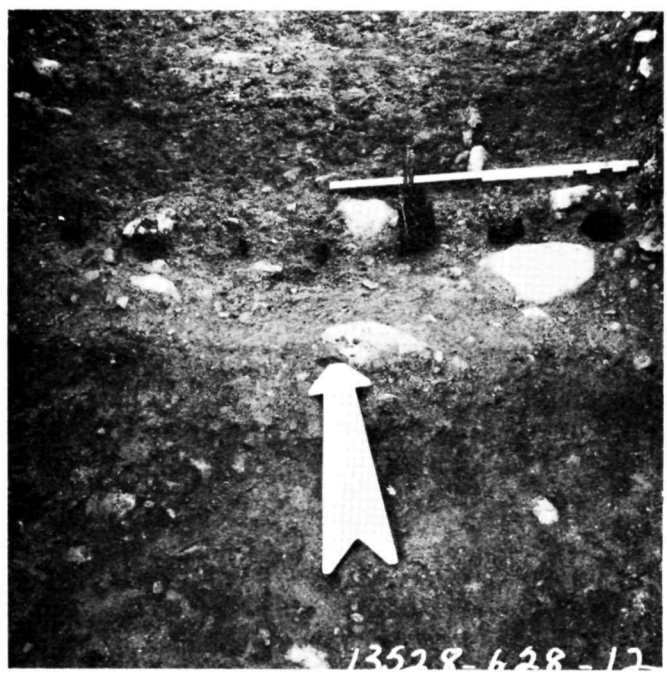
45 General south view of the cale de l'Intendance. (16437)

46 General north view of the cale de la Halle. (G8585)



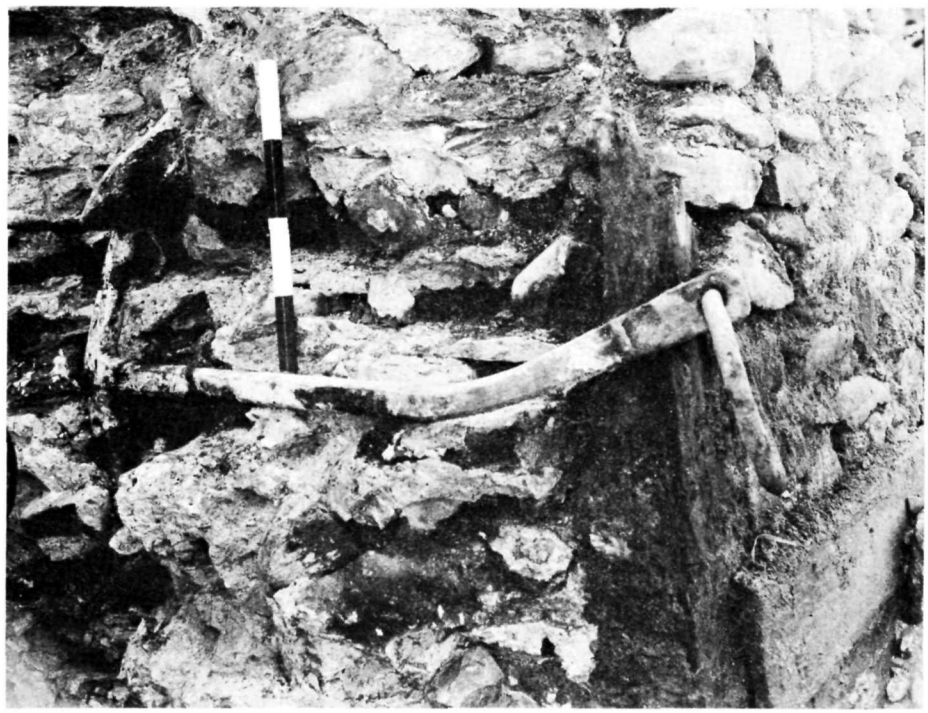
47 Sleeper beam and pintle stone in east inner wall of the cale de la Halle. (16849)

48 Construction pit for barricade represented by post fragments and post-moulds, facing north. (13528)


13528-628-12

49 Wooden posts of barrier at banquette toe and foundation trench, 4 ft. BS. (13548)

50 Mooring ring anchor to the west of the cale de la Halle. (G8642)

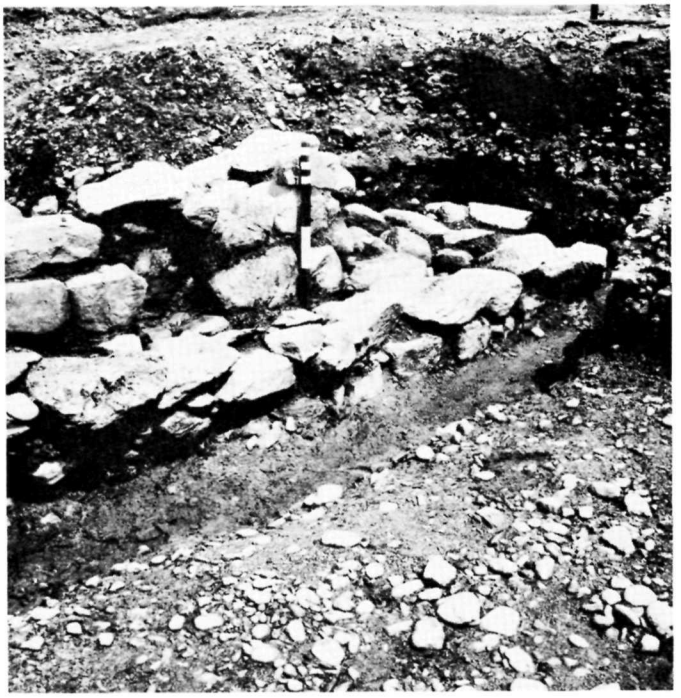


51 Northwest view of the cale de la Halle piling area. (G8644)

52 Cale de l'Etang viewed from the harbour facing southeast. (16850)

53 Footer at south end of east inner wall of cale de l'Etang. (16665)

54 Fallen cut stone in harbour at east flanked angle. (13627)

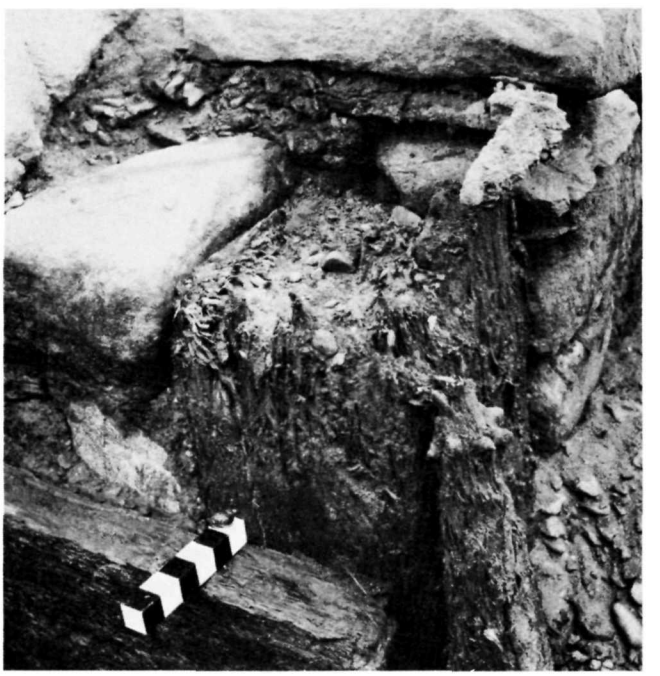


55 South or landward view of cale Dauphine. (16887)

56 The Grand Etang sluice viewed from the harbour, showing only the masonry section. (16794)

57 Grand Etang sluice at opening showing remains of possible grillage. (16791)

58 Grand Etang sluice iron timber clamp at west side of sluice opening. (16792)

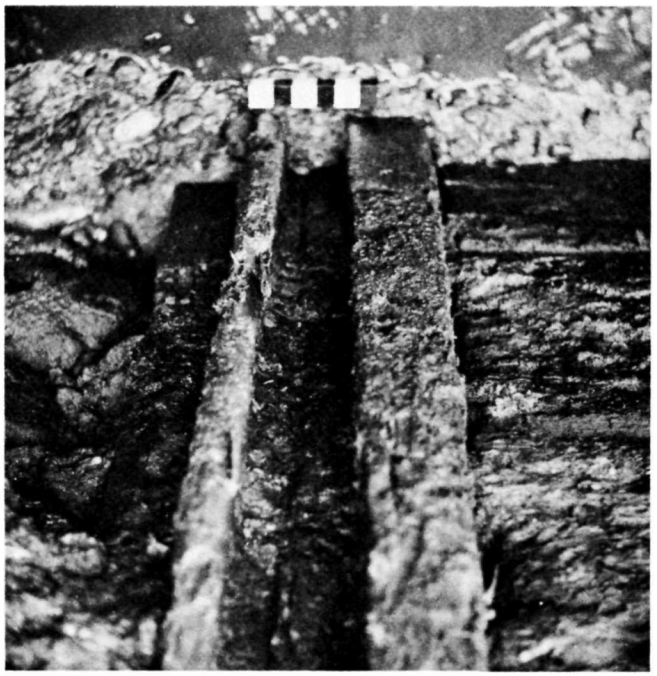


59 Pile, plank retaining wall of Grand Etang sluice, northwest portion. (16663)

60 Pile, plank retaining wall of Grand Etang sluice, northwest portion. (16664)

61 Detail of Grand Etang sluice gate slot north side. (16802)

62 North or seaward view of Petit Etang drain from pond end. (16883)

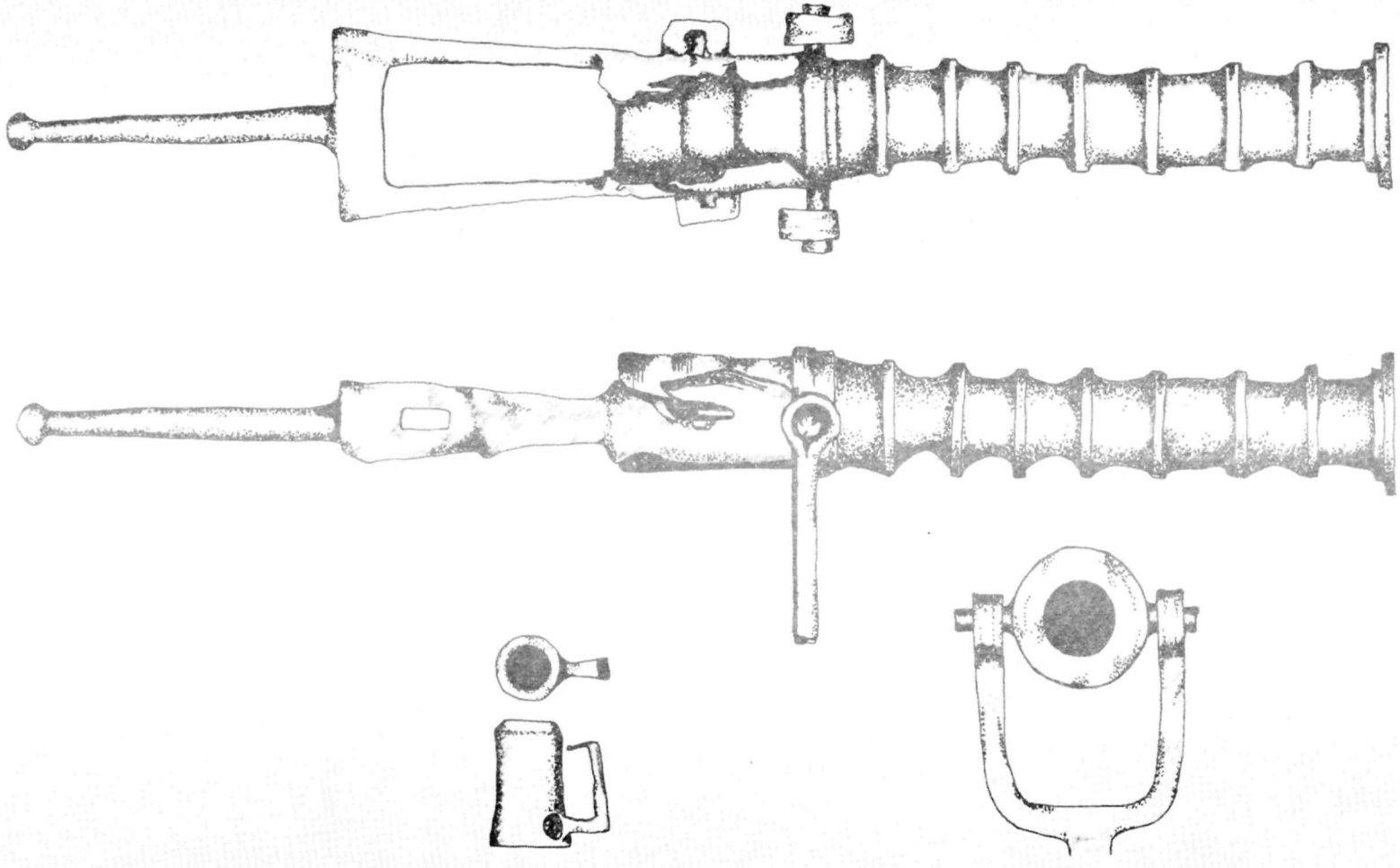


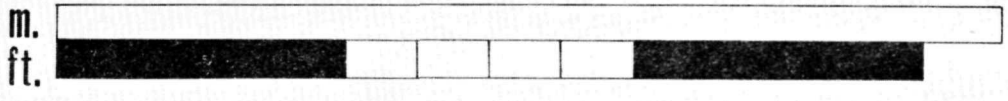
63 Detail of Petit Etang drain at pond. Note wooden covering boards. (16884)

64 Detail of Petit Etang drains near quay wall. Note fieldstone dry masonry 1743 phase and plank pre-1730s phase. (16885)

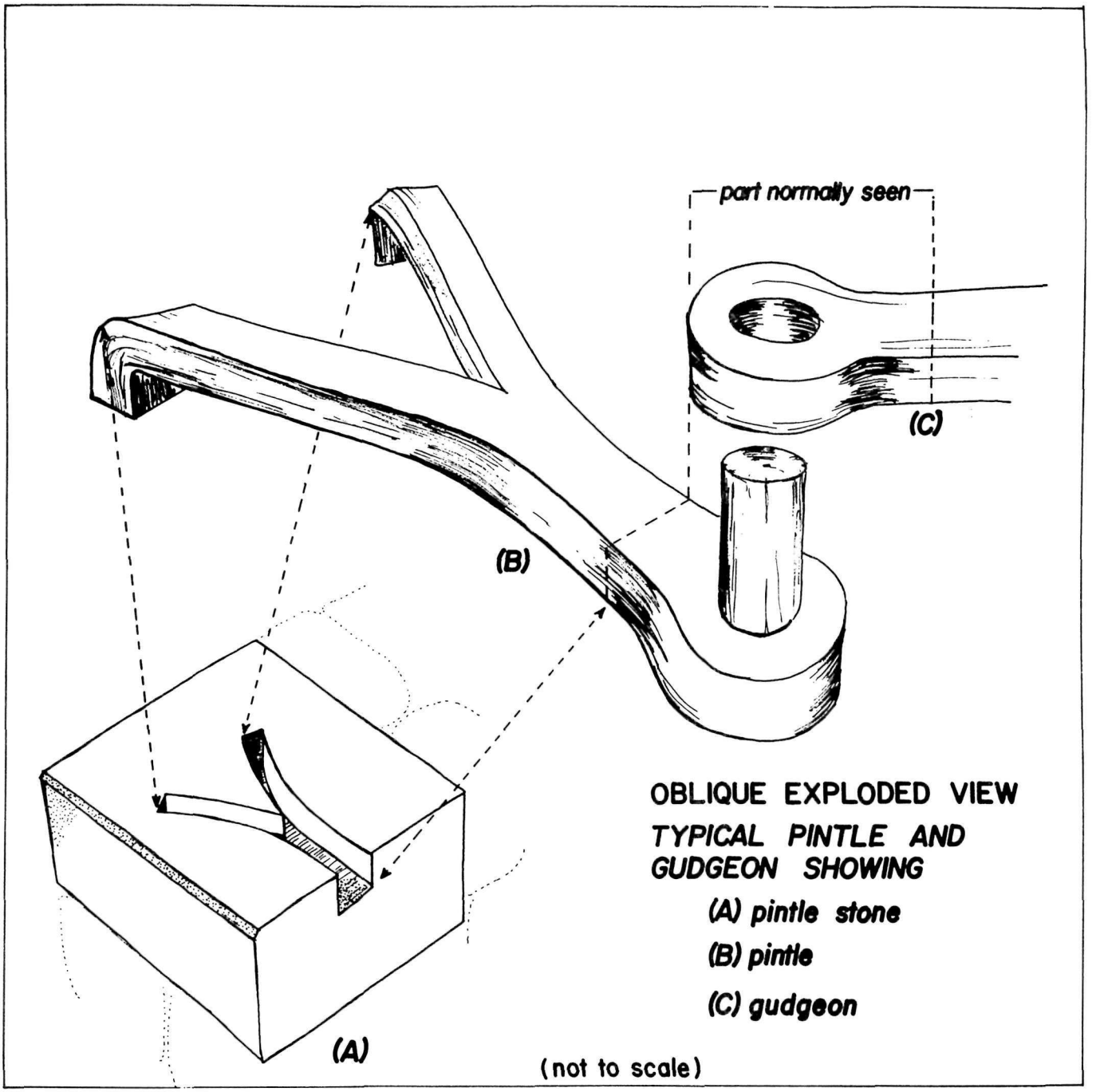
65 Breech-loading swivel gun.

# breech-loading swivel gun





66 Oblique exploded view of typical pintle and gudgeon.



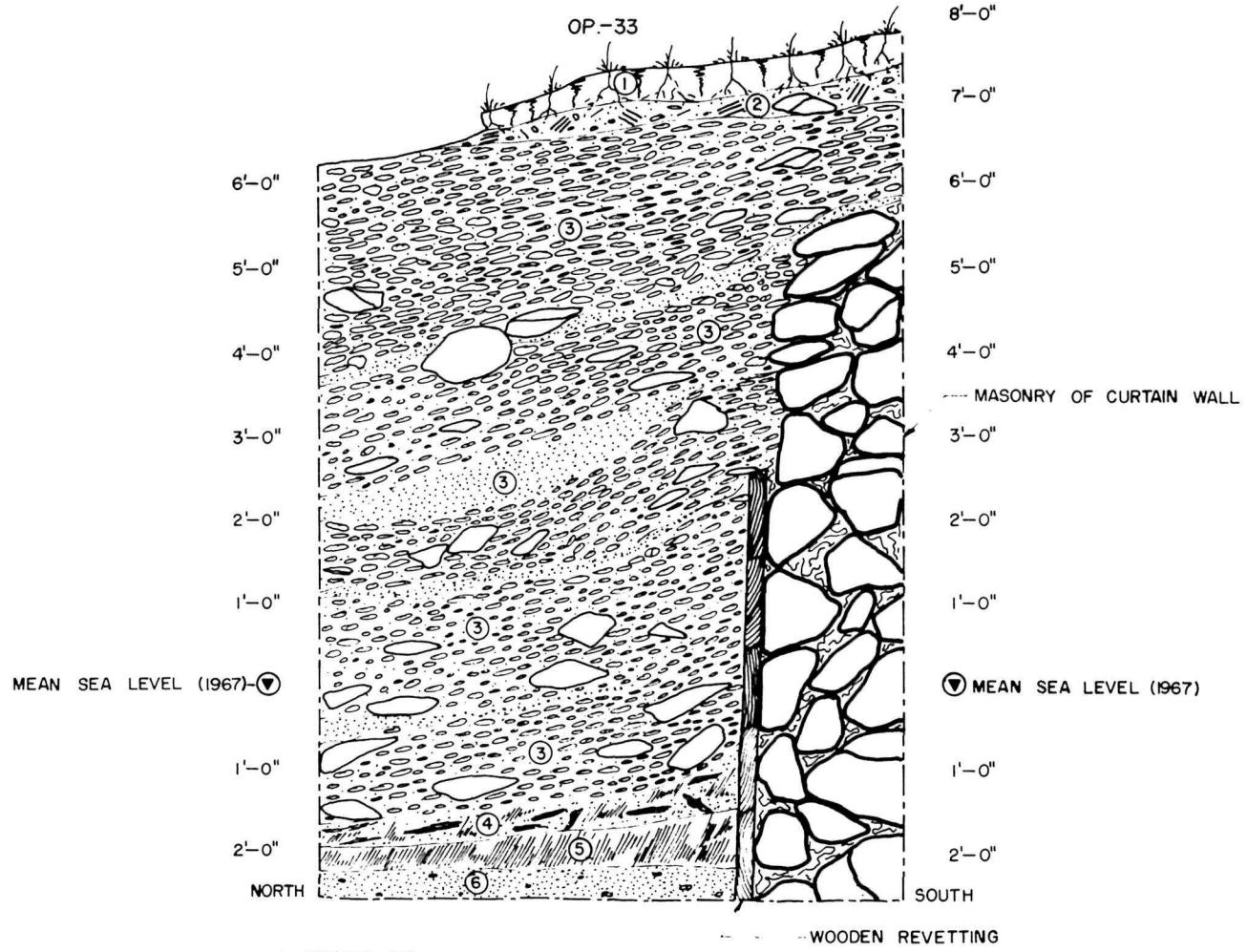

f. of l. 240·2·1216 p.j.

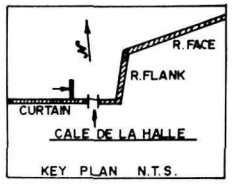
67 Section of harbour sedimentation, east view along curtain wall. (Drawing by T.M. Smith)

SECTION OF HARBOUR SEDIMENTATION

EAST VIEW ALONG CURTAIN WALL

OP.-33




F. OF L. 110-9. 1221 T.M. Smith