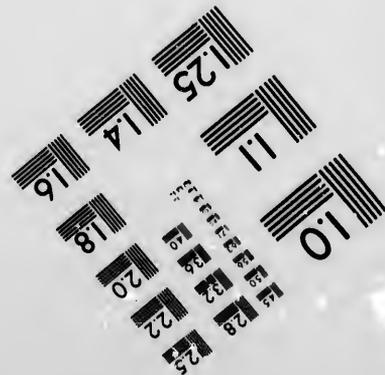
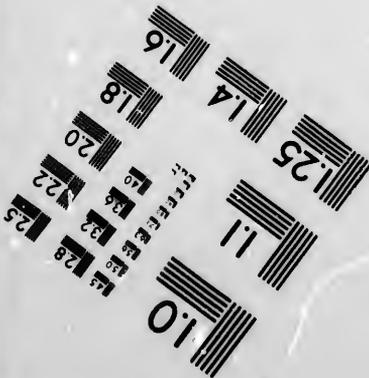
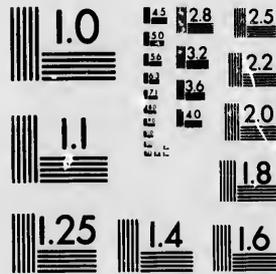


**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**CIHM/ICMH
Microfiche
Series.**

**CIHM/ICMH
Collection de
microfiches.**



Canadian Institute for Historical Microreproductions

Institut canadien de microreproductions historiques

1980

Technical Notes / Notes techniques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Physical features of this copy which may alter any of the images in the reproduction are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Certains défauts susceptibles de nuire à la qualité de la reproduction sont notés ci-dessous.

Coloured covers/
Couvertures de couleur

Coloured pages/
Pages de couleur

Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur

Coloured plates/
Planches en couleur

Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées

Show through/
Transparence

Tight binding (may cause shadows or distortion along interior margin)/
Reliure serré (peut causer de l'ombre ou de la distortion le long de la marge intérieure)

Pages damaged/
Pages endommagées

Additional comments/
Commentaires supplémentaires

Par rapport aux autres pages du livre, un taux de réduction différent a pu être utilisé lors du filmage de cartes ou de tableaux dépliés.

Bibliographic Notes / Notes bibliographiques

Only edition available/
Seule édition disponible

Pagination incorrect/
Erreurs de pagination

Bound with other material/
Relié avec d'autres documents

Pages missing/
Des pages manquent

Cover title missing/
Le titre de couverture manque

Maps missing/
Des cartes géographiques manquent

Plates missing/
Des planches manquent

Additional comments/
Commentaires supplémentaires

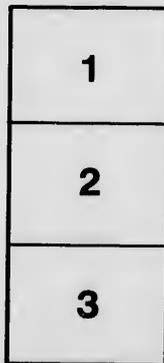
The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol → (meaning "CONTINUED"), or the symbol ▼ (meaning "END"), whichever applies.

The original copy was borrowed from, and filmed with, the kind consent of the following institution:

Library of Parliament

Maps or plates too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole → signifie "A SUIVRE", le symbole ▼ signifie "FIN".

L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de l'établissement prêteur suivant :

Bibliothèque du Parlement

Les cartes ou les planches trop grandes pour être reproduites en un seul cliché sont filmées à partir de l'angle supérieure gauche, de gauche à droite et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Le diagramme suivant illustre la méthode :

Publ

MA

LIBRA

Libra
des Ecoles

Publications Scientifiques, Industrielles et Agricoles de E. LACROIX

LA 3
MARINE AU CANADA

RAPPORT DE MISSION

PAR

M. C. DELÉVAQUE

Ingénieur de la marine

EXTRAIT DES *Annales du Génie civil*, NUMÉRO D'AOUT 1874

Gr. in-8 avec 5 planches

4 francs.

PARIS
LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE, INDUSTRIELLE ET AGRICOLE

Eugène LACROIX, Imprimeur-Éditeur

Libraire de la Société des Ingénieurs civile de France, de celle des anciens Elèves
des Écoles nationales d'Arts et Métiers, de la Société des Conducteurs des Ponts et Chaussées
de MM. les Mécaniciens de la Marine, etc., etc.

54, RUE DES SAINTS-PÈRES, 54



107

E

M

LA
MARINE AU CANADA

RAPPORT DE MISSION

PAR

M. C. DELÉVAQUE

Ingenieur de la marine

EXTRAIT DES *Annales du Génie civil*, NUMÉRO D'AOUT 1874

Gr, in-8 avec 5 planches

4 francs.

PARIS

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE, INDUSTRIELLE ET AGRICOLE

Eugène LACROIX, Imprimeur-Éditeur

Libraire de la Société des Ingénieurs civils de France, de celle des anciens Elèves
des Écoles nationales d'Arts et Métiers, de la Société des Conducteurs des Ponts et Chaussées
de MM. les Mécaniciens de la Marine, etc., etc.

54, RUE DES SAINTS-PÈRES, 54



Le
et da
pour
entre
nous
gnés
feron

La
rigue
relati
tions

Ru
tion
diens
marin
origin
York
jusqu
du m

La
Améri
tionn
lure,
tent
incor
alors

Av
ment
nœuv
bâtim
comm
colter

LA MARINE AU CANADA

RAPPORT DE MISSION

Par M. C. DELÉVAQUE, ingénieur de la marine

Pl. XV A XXI

Les notes que j'ai prises dans le Nouveau-Brunswick, dans la Nouvelle-Écosse et dans le Canada, sur des sujets qui intéressent la navigation, sont trop nombreuses pour que je songe à écrire aujourd'hui une relation, même succincte, d'un voyage entrepris dans ces provinces par ordre du Ministre de la Marine. Mais les plans que nous avons recueillis, les relevés que nous avons faits, ont besoin d'être accompagnés de quelques observations générales, de détails divers et de comparaisons qui feront ressortir les mérites de tel ou tel bâtiment.

La région Est du Dominion que baignent des eaux très-poissonneuses est, par la rigueur de l'hiver, condamnée pendant plusieurs mois de l'année à une immobilité relative qui favorise le développement d'une grande industrie, celle des constructions navales.

Ruinée aux États-Unis depuis la guerre de la sécession par une mauvaise législation fiscale, cette immense ressource est passée tout entière aux mains des Canadiens. Les célèbres chantiers américains sont déserts, une grande partie de la marine de l'Union navigue sous pavillon anglais et les pères de tant de créations originales ont porté leur génie sur les rives du Saint-Laurent. C'a est parti de New-York et de Boston pour aller établir des chantiers de construction depuis Québec jusqu'à Montréal, et c'est là qu'il faut aujourd'hui chercher ces goëlettes connues du monde entier dont le dernier spécimen réalise toujours un nouveau progrès.

La goëlette est le seul navire à voiles qui convienne aux mers du Nord; les Américains l'ont si bien compris que, depuis un siècle, ils n'ont cessé de perfectionner ces bâtiments. Non-seulement les petits navires reçoivent ce genre de voilure, mais on l'a encore donné à des vaisseaux de 1000 à 1200 tonneaux, qui portent 3 mâts goëlettes avec un beaupré robuste, des étais et des haubans d'une force inconnue en Europe. Grâce à ce grément on conserve de la toile et l'on fait route alors que des navires étrangers dans les mêmes circonstances ont cargué partout.

Avec une goëlette on peut remonter les fleuves contre vent et marée plus facilement qu'avec un navire à fûts carrés; 4 hommes d'équipage suffisent pour manœuvrer une goëlette de 140 tonneaux de déplacement et c'est le seul genre de bâtiment avec lequel on puisse pêcher ces innombrables poissons du Nord qui, comme les banes de maquereaux, suivent le plus souvent le lit du vent: pour récolter une ample moisson, il faut donc pouvoir serrer le vent de très-près, et la

goëlette répond seule à la solution de ce problème; le cutter que les anglais ont essayé, a une voile trop grande pour être bien maniable.

Pendant l'hiver, quand le Saint-Laurent et ses nombreux affluents sont gelés, agriculteurs et marins deviennent charpentiers de navires et avec les bois qui n'ont pu être exportés pendant que la navigation était ouverte, ils construisent des bâtiments classés pour 10 000 au Lloyd et dont le prix moyen était, en 1873, à Québec, de 50 dollars le tonneau de jauge, c'est-à-dire, 260 frs. Ce prix est peu élevé si on le compare aux cours des marchés Européens; pas un pays ne peut songer à lutter dans cette industrie avec les Canadiens: ils ont le bois à bon compte et l'affluence des travailleurs pendant une partie de l'année fait singulièrement baisser les salaires. A Montréal, ville très-voisine des États, les prix s'élèvent; comme me le faisait remarquer M. Quentin, le constructeur de l'*Alabama*, Montréal est relativement un centre manufacturier où la main-d'œuvre est plus élevée qu'à Québec, d'autre part, la matière première y a plus de valeur que dans cette dernière ville: car les trains qui descendent des rivières se rendent directement à Québec; et les constructeurs de Montréal qui ont vu passer les cages, sont forcés de faire rebrousser chemin aux bois qu'ils vont acheter sur le grand marché de l'Amérique du Nord.

Je laisserai de côté bien des détails qui ont leur importance, pour arriver de suite au principal objet de ce rapport:

Les goëlettes rapides, les fins voiliers, sont construits pour des pêches spéciales, comme celle du maquereau, ou pour aller chercher des fruits à Malaga, aux Bermudes ou dans les Antilles.

Les populations du Nord, après la saison rigoureuse, attachent tant d'importance à la prompt importation des fruits, que les villes offrent, chaque année, un prix au bâtiment fruitier qui fait les plus belles traversées.

Nous avons vu à Halifax une magnifique goëlette, *J. Norris*, qui en 5 ans avait été deux fois couronnée par la capitale de la Nouvelle-Ecosse.

Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de passer en revue toutes les goëlettes que nous avons rencontrées et je crois qu'on peut se borner à l'étude de 4 types principaux:

1° Les goëlettes des pilotes du Saint-Laurent, sont de petits bâtiments qui remontent facilement le fleuve, vent debout, ayant sur le nez un courant de cinq nœuds.

Ces pilot-schooners ont lutté avantageusement avec les goëlettes des pilotes de New-York et les bâtiments construits sur les plans de l'*Honorable Joseph Cauchon* sont, selon l'expression pittoresque du chef des pilotes de Québec, comme des oiseaux sur la mer.

Les éléments du *J. Cauchon* et du *David Price* sont:

Longueur de râblure en râblure au pont.	23 ^m .600
Largeur au maître, au fort, en dehors des membres.	6 .320
Creux sur quille, au milieu, à la ligne droite des baux du pont. . .	3 .430
Tirant d'eau moyen en charge.	2 .764
Différence de tirant d'eau.	0 .440
Longueur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages.	22 .440
Largeur — — — — —	6 .320

Profondeur de la carène mesurée entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge. 2^m.780

Déplacement de la carène, avec bordage, comprise entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	}	AV	64 ^m 3.699 . .	66T ^m 3.381
		AR	67 .046 . .	68 .789
		Différence	2 .347 . .	2 .408
		Total	131 .745 . .	135 .170

Déplacement pour 1^o d'immersion, à la flottaison en charge. 1 .003
 Surface de la flottaison moyenne. 97^m2.76
 — — — — — portion immergée du maître couple. 9 .74

Rapports en nombres abstraits.	}	Du volume de la carène à celui du parallépipède circonscrit	0 .423
		De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit.	0 .699
		De la surface immergée du maître couple à celle du rectangle circonscrit	0 .693

Distance du centre de la carène à	}	La flottaison moyenne en charge.	0 .790
		L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.	0 .015

Hauteur du métacentre latitudinal au-dessus du centre de la carène. 1 .811
 — — — — — longitudinal — — — — — 19 .124

Surface de voilure (Voiles de beau temps) 405^m2. 39
 Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison. 2 .899

Distance du centre vélique à	}	La flottaison moyenne en charge.	9 .613
		L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.	1 .409

Surface de voilure (Voiles de mauvais temps). 356^m2. 51
 Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison. 2 .548

Distance du centre vélique à	}	La flottaison moyenne en charge.	9 ^m . 600
		L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.	3 .083

2^o Les dimensions principales et les résultats des calculs de l'*Honorable Hector Langevin*, très-belle goëlette dont l'auteur du plan s'est inspiré des formes du *David Price*, sont :

Longueur de râblure en râblure au pont.	26 ^m .520
Largeur au maître, au fort, en dehors des membres.	6 .920
Creux sur quille, au milieu, à la ligne droite des baux du pont. . .	3 .200
Tirant d'eau moyen léger.	2 .480
Tirant d'eau en charge.	3 ^m .220
Différence de tirant d'eau	0 .440
Longueur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages	25 .120

Largeur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages	6	840	
Profondeur de la carène mesurée entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	2	720	
Déplacement de la carène, avec bordages, comprise entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	(AV 110 ^{m²} .817 113T ^x .697 AR 110 .848 113 .730 Différence 0 031 0 .033 Total 221 665 227 .427		
Poids de la coque grée et armée		137T ^x .	
Déplacement pour 1 ^m d'immersion à la flottaison en charge . . .		1 306	
Surface de la flottaison moyenne.		127 ^{m²} .2850	
— portion immergée du maître-couple	14	.81	
Rapports en nombres abstraits.	(Du volume de la carène à celui du parallépipède circonscrit 0 .474 De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit 0 .663 De la surface immergée du maître-couple à celle du rectangle circonscrit 0 .796		
Distance du centre de la carène à		(La flottaison moyenne en charge. 1 ^m .006 L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison 0 595	
Hauteur du métacentre latitudinal au-dessus du centre de la carène.	2	146	
— longitudinal —	16	558	
Surface de voilure (voiles de beau temps, moins la voile d'étai) . . .	497 ^{m²} .387		
Rapport de cette surface au rectangle circonscrit à la flottaison . . .	2	894	
Ce bâtiment a 2 chaînes de 60 brasses, l'une du calibre de 22, l'autre de 20.			
Les aneres de bossoir pèsent 400 et 350 kilogram.			
Il est estimé 6,000 dollars, c'est-à-dire, 31,200 francs.			
3° Le <i>C. J. Brydges</i> est plutôt une goélette de charge qu'un bâtiment de course, cependant il est connu parmi les caboteurs comme un excellent navire qui fait des traversées très-courtes.			
Le <i>C. J. Brydges</i> est la vraie goélette américaine à beaupré robuste, façonné à 8 pairs, sans bâton de foc; ses éléments principaux sont :			
Longueur de râblure en râblure au pont	23 ^m .	700	
Largeur au maître, au fort, en dehors des membres	6	760	
Crenx sur quille, au milieu, à la ligne droite des baux du pont . .	3	000	
Tirant d'eau moyen léger	2	164	
— — en charge.	2	850	
Différence de tirant d'eau	0	900	
Longueur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages	22	200	
Largeur de la carène, à la flottaison moyenne en charge, hors bordages	6	720	
Profondeur de la carène mesurée entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	2	400	

Déplacement de la carène, avec bordages, comprise entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	AV	87 ^m .136	89 ^T .401
	AR	99 .448	102 .033
	Différence	12 .312	12 .632
	Total	186 .584	191 .435

Poids de coque grée et armée. 114

Déplacement par 1^e/_m d'immersion, à la flottaison en charge. 1 .180

Surface de la flottaison moyenne 115^m².0000

— portion immergée du maître-couple 12 .8630

Rapports en nombres abstraits.	{ Du volume de la carène à celui du parallépipède circonscrit. De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit. De la surface immergée du maître-couple à celle du rectangle circonscrit	0 .521
		0 .770
		0 .797

Distance du centre de la carène à	{ La flottaison moyenne en charge. L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.	1 ^m .148
		0 .331

Hauteur du métacentre latitudinal au-dessus du centre de la carène. 1 .528

Hauteur du métacentre longitudinal au-dessus du centre de la carène 17 .644

Surface de voilure (voiles de beau temps, moins la voile d'étai). . . 439^m².23

Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison 2 .458

Distance du centre vélique à	{ La flottaison moyenne en charge. L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.	11 ^m .101
		2 .591

Surface de voilure (voiles de mauvais temps). 394^m².23

Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison 1 .937

Distance du centre vélique à	{ La flottaison moyenne en charge L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison	9 ^m .800
		2 .288

La mâture a les dimensions suivantes :

	Longueur.	Diamètre.
Grand mât.	20 ^m .25	480 ^m / _m
Mât de misaine.	19 .60	480
Beaupré	7 .00	473
Flèche.	11 .00	228
Guide grande voile goëlette.	17 .75	278
— misaine —	7 .50	228
Corne de grande voile goëlette	9 .50	177
Corne de misaine voile goëlette	7 .75	177
Ton des bas mâts	1 .976	

Le *C. J. Brydges* a coûté 5,200 dollars, 27,000 francs.

1° Ce bâtiment a servi de point de départ aux constructeurs du *Peter Mitchell* et du *Dunscomb*, les derniers chefs-d'œuvre de l'art américain.

Les auteurs du plan de ces navires voulaient tracer des bâtiments pour la pêche du maquereau, il ont affiné les extrémités du *Brydges*, mais dépassant la mesure compatible avec les conditions économiques du bâtiment, ils ont fait deux très-belles goëlettes qui ont une cale trop petite relativement au prix de la construction.

L'une de ces goëlettes a été vendue au gouvernement Canadien, l'autre appartient à un riche industriel de Montréal.

Les éléments principaux sont :

Longueur de râblure en râblure au pont.		28 ^m .050												
Largeur au maître, au fort, en dehors des membres		7 .640												
Creux sur quille, au milieu, à la ligne droite des baux du pont.		2 .720												
Tirant d'eau moyen léger		2 .177												
— — en charge.		2 .900												
Différence de tirant d'eau		1 .060												
Longueur de la carène, à la flottaison moyenne en charge hors bordages.		26 .920												
Largeur de la carène, à la flottaison moyenne en charge hors bordages		7 .600												
Profondeur de la carène mesurée entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la moyenne en charge.		2 .440												
Déplacement de la carène, avec bordages, comprise entre le trait inférieur de la râblure de la quille et la flottaison moyenne en charge.	<table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>AV</td> <td>106^m3.366</td> <td>109T^x.100</td> </tr> <tr> <td>AR</td> <td>118 .000</td> <td>121 .068</td> </tr> <tr> <td>Différence.</td> <td>11 .664</td> <td>11 .968</td> </tr> <tr> <td>Total.</td> <td>224 .336</td> <td>230 .168</td> </tr> </table>	AV	106 ^m 3.366	109T ^x .100	AR	118 .000	121 .068	Différence.	11 .664	11 .968	Total.	224 .336	230 .168	
AV	106 ^m 3.366	109T ^x .100												
AR	118 .000	121 .068												
Différence.	11 .664	11 .968												
Total.	224 .336	230 .168												
Poids de la coque gréeée et armée.		130T ^x .												
Déplacement pour 1 ^e / _m d'immersion, à la flottaison en charge.		1 .536												
Surface de la flottaison moyenne.		149 ^m 2.82												
— portion immergée du maître-couple.		14 .00												
Rapports en nombres abstraits.	<table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td rowspan="3" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>Du volume de la carène à celui du parallépipède circonscrit.</td> <td>0 .449</td> </tr> <tr> <td>De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit.</td> <td>0 .723</td> </tr> <tr> <td>De la surface immergée du maître-couple à celle du rectangle circonscrit</td> <td>0 .753</td> </tr> </table>	}	Du volume de la carène à celui du parallépipède circonscrit.	0 .449	De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit.	0 .723	De la surface immergée du maître-couple à celle du rectangle circonscrit	0 .753						
}	Du volume de la carène à celui du parallépipède circonscrit.		0 .449											
	De la surface de la flottaison à celle du rectangle circonscrit.		0 .723											
	De la surface immergée du maître-couple à celle du rectangle circonscrit	0 .753												
Distance du centre de la carène à	<table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td rowspan="2" style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td>La flottaison moyenne en charge</td> <td>0 .816</td> </tr> <tr> <td>L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison</td> <td>0 .286</td> </tr> </table>	}	La flottaison moyenne en charge	0 .816	L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison	0 .286								
}	La flottaison moyenne en charge		0 .816											
	L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison	0 .286												
Hauteur du métacentre latitudinal au-dessus du centre de la carène.		2 .777												
— — longitudinal — — — — —		25 .891												
Surface de voilure (voiles de beau temps moins la voile d'étai)		500 ^m 260												
Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flottaison.		2 .446												

Distance du centre vé- lique à	{	La flottaison moyenne en charge.	12 ^m .992
		L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison.	8 .780
Surface de voilure (voiles de mauvais temps).			479 ^m 2.13
Rapport de cette surface à celle du rectangle circonscrit à la flot- taison.			2 .343
Distance du centre vé- lique à	{	La flottaison moyenne en charge.	11 ^m .078
		L'arrière de la verticale passant par le milieu de la flottaison	2 .762

Ces bâtiments ont coûté chacun 8,000 dollars, c'est-à-dire 41,600 francs.

Les quatre navires dont nous venons de nous occuper sont construits avec soin, ils sont gournablés en acacia et le chevillage est en cuivre; de distance en distance la virure de vaigrage sous bauquière est interrompue pour aérer la membrure. L'arrière, sauf celui des goëlettes de pilotes, est engendré par un arc de cercle dont le plan est parallèle au plan longitudinal et qui s'appuie sur la lisse de plat-bord et sur le bouge du pont à l'extrême arrière: le centre de cet arc de cercle parcourt, en projection sur le longitudinal, une courbe asymptote à la perpendiculaire élevée au milieu de l'allonge de poupe.

Comme exemple de devis d'échantillons nous donnerons celui du *Peter Mitchell*, quille en orme blanc du Canada, bois d'un grain serré, d'une grande force et qui atteint une hauteur considérable 230^{m/m} sur le droit, 610^{m/m} sur le tour.

Étrave et Étambot, en chêne.

Carlingue, en pitch-pine, 300 × 300.

Membrure, elle est formée de couples doubles à petite maille.

La petite maille a 25 ^{m/m}, la grande 180.

La distance de gabariage en gabariage est de 608^{m/m}.

Les allonges sont en tamarac, ou heckmatac ou encore épinette rouge, bois d'une force et d'une flexibilité remarquables. On n'emploie pas seulement ce bois dans la construction des navires, il est encore très-estimé pour les traverses des chemins de fer. Les varangues sont en merisier. Les dimensions des membres sont :

Au collet de la varangue.	Sur le droit.	180 ^{m/m} .	Sur le tour.	230 ^{m/m}
Au bout.	—	175	—	204
A la lisse du pont.	—	152	—	163

Épaisseur du bordé	{	De fond (en orme).	64 ^{m/m} — 115 ^{m/m} galbords.
		Au coude des membres. . .	Sur 3 ou 4 virures 90 ^{m/m}
		A la flottaison (en chêne).	64

Épaisseur du vaigrage	{	Varie de 115 ^{m/m} à la bauquière à	64 ^{m/m} (en orme)
		Au coude des membres (3 virures).	100 —
		D'empâture (3 virures en épinette rouge).	100 ^{m/m} —

Baux, en pin rouge, bois peu flexible et résineux, 230 × 180.

Bordé du pont, en pin blanc, arbre qui atteint une hauteur considéra-
ble, 64 × 126.

Ras mâts, en pin blanc; les autres espars en pin rouge.

Grand mât	Longueur.	22 ^m .50	Diamètre.	500 ^m / ^m
Mât de misaine	—	21 .75	—	500
Beaupré	—	6 .40 (saillie)	—	456
Flèche	—	11 .80	—	241
Bâton de foc	—	5 .25 (saillie)	—	278
Gui de grande voile goëlette	—	19 .00	—	304
Gui de misaine goëlette	—	9 .50	—	228
Corne de grande voile goëlette	—	10 .25	—	177
Corne de grande misaine goëlette	—	9 .50	—	177
Ton des mâts	—	2 .60	—	
Le grément du <i>Peter Mitchel!</i> est, à peu près, le suivant .				
Grand mât — 4 états de tête	Circonf. des cordages.		85 ^m / ^m fil de fer.	
6 Haubans	—	—	75	—
6 Rides	—	—	65	filin.
6 caps de monton ferrés et 6 caps de monton à cordes.				
Gui du grand mât — 1 balancine à branches, chaque bran- che fait dormant à un piston à cosse de chaque côté du choquet			100 ^m / ^m filin	
1 Garant de balancine			75	—
1 Racage			55	—
2 Ecoutes			75	—
1 Estrope à cosse (de retenue)			100	—
1 Pentoire de retenue avec croc et cosse			125	—
1 Garant de retenue			65	—
2 Poulies doubles avec cosse baguée pour palan de balancine.				
4 Poulies doubles et 2 poulies simples (de retour) pour palans d'écoutes.				
1 Poulie double à croc et 1 poulie simple pour retenue de gui.				
Corne de grande voile goëlette — 1 batard de racage avec pommes			60 ^m / ^m filin.	
1 Drisse de mât			65	—
1 Drisse de pic à 2 courants			85	—
2 Pendours de gardes			90	—
2 Gardes triples (le dormant à la poulie supé- rieure)			65	—
2 Poulies doubles à crocs pour drisse de mât.				
5 Poulies ferrés de guinderesse pour drisse de pic.				
4 Poulies simples pour gardes.				
3 — à crocs, retours de la drisse de pic et de la drisse de mât.				
Grand voile goëlette — 6 cargues de côté			50 ^m / ^m filin	
2 Cargues d'étrangleurs, itagues			55	—
2 — , garants			50	—
1 Ecoute double			85	—

10 Poulies pour cargues et 8 poulies de retours au pied du mât.	
Mât de flèche — 1 étai à rider sur les barres de misaine . . .	45 ^m /m fil de fer.
1 Draille de voile d'étai.	55 —
2 Galhaubans fixes avec cosses et crocs doubles.	60 —
2 Garants de palans de galhaubans.	60 ^m /m filin.
4 Poulies à eroc pour palans de galhaubans.	
Flèche en cul — 1 drisse simple.	60 ^m /m filin.
1 Ecoute simple	60 —
1 Amure à 2 branches	55 —
1 Cargue hale bas	40 —
1 Cargue ou lève-nez avec cosse.	30 —
1 Moque et 2 poulies simples.	
Voile d'étai — 1 drisse simple.	60 ^m /m filin.
1 Ecoute à 2 branches.	60 —
1 Hale bas servant de lève-nez	40 —
2 Poulies simples.	
Mât de misaine — 1 étai servant de draille de grand foc, passant au violon de beaupré et à rider sur bout dans la cosse d'une manille à la guibre (faisant sous-barbe)	85 ^m /m fil de fer.
6 Haubans.	75 —
5 Rides.	65 ^m /m filin.
6 Caps de mouton ferrés, 6 caps de mouton à cordes.	
Gui de la misaine goëlette — 1 balancine à 2 branches (les 2 bouts font dormant au chouquet)	85 ^m /m filin.
1 Garant de la balancine	70 —
1 Racage.	55 —
1 Ecoute.	70 —
1 Estrope à cosse pour retenue.	90 —
1 Pentoire de retenue avec eroc et cosse	115 —
1 Garant de retenue.	60 —
2 Poulies doubles avec cosse baguée pour palans de balancine. 2 — pour écoutes de gui et 1 poulie simple.	
1 Poulie double à eroc et 1 poulie simple pour palan de retenue.	
Corne de misaine goëlette — 1 batard de racage avec pommes	60 ^m /m filin.
1 Drisse de mât.	65 —
1 Drisse de pic.	75 —
2 Pendeurs de gardes.	85 —
2 Gardes triples (dormant à la poulie supérieure).	60 —
2 Poulies doubles à crocs pour drisse de mât et 1 poulie simple.	
5 Poulies ferrées pour drisse de pic, 2 poulies simples à crocs pour retours.	
2 Poulies simples, gardes sur les pendeurs, 2 poulies doubles à crocs pour retours.	
Misaine goëlette — 6 cargues de côté.	50 ^m /m filin.

2 Cargues d'étrangleoirs, itagues	60 ^{m/m} filin.
2 — garants	50 —
1 Ecoute double	75 —
10 Poulies pour cargues et 8 pour retours.	
Vergue de misaine fortune — 1 estrope de drisse avec cosses.	80 —
1 Drisse itague	90 —
2 Balancines simples.	60 —
2 Bras simples.	60 —
1 Filière d'envergure avec cosse.	
1 Estrope d'envergure.	
1 Poulie simple estropée dans un piston a cosse sous l'AV des barres.	
1 — à croe pour retour de la drisse.	
2 — pour balancines au chouquet.	
Misaine fortune ou bonnette d'un bord — 2 moques.	
1 Amure (milieu) sur le pont.	90 ^{m/m} filin.
1 Amure ou écoute pour le tangon.	70 —
Beaupré — 2 garde-corps avec cosses	35 ^{m/m} fil de fer.
1 Sous-barbe en chaîne	calibre 18
1 Ride.	65 ^{m/m} filin.
2 Haubans de beaupré simples.	} Chaînes du calibre de 14 ou fil de fer de 70 ^{m/m} .
4 Moques ferrées et 2 moques à talon. Sur le beaupré on a mis un cercle en fer qui porte 3 pistons : 1 pour la sous-barbe et 2 pour les haubans.	
Grand foc envergué sur l'étré — 1 hale bas	
1 Drisse double à 2 courants	55 ^{m/m} filin.
1 Patte d'oie avec cosse	70 —
1 Pendeur d'écoutes à 2 branches.	80 —
2 Garants d'écoutes, triples, le dormant à la poulie sur le pendeur.	100 —
3 Poulies simples pour drisses, 2 poulies simples de retours.	
1 Poulie simple pour hale bas.	
4 — d'écoutes dont 2 sur les pendeurs.	
Bout dehors de foc — 1 martingale simple	
2 Bras de martingale.	60 ^{m/m} fil de fer.
2 Rides	45 —
2 Haubans simples	45 ^{m/m} filin.
2 Rides	60 ^{m/m} fil de fer.
1 Marche-pieds à 2 branches.	60 ^{m/m} filin.
1 Estrope avec cosse servant de velture.	55 —
2 Moques ferrées et 2 moques non ferrées pour bras de martingale.	80 —
2 — — et 2 — — haubans.	
Clin foc — 1 draille fixe	
1 Garant de draille	55 ^{m/m} de fil fer.
1 Drisse à 2 courants	60 ^{m/m} filin.
1 Pendeur d'écoutes à 2 branches	60 —
	80 —

2 Garants d'écoutes.	60	m/m	filin.
1 Hale-bas.	45	—	—
2 Poulies doubles pour palan de draille, 3 poulies simples de drisse.			
2 Poulies simples d'écoutes, 1 poulie simple pour hale bas.			
Ancres — 1 ancre de bossoir de 500 kilogrammes.			
1 — — — — —	450	—	—
1 ancre à jet de	200	—	—
1 — — — — —	100	—	—
Amarres — 1 aussière de 150 mètres.	65	m/m	de circon.
1 — — — — —	150	—	—
1 grelin de 200 —	150	—	—
Manœuvres des ancres — 2 bossés de bout en chaînes.	12	—	—
2 Serre-bosses en chaînes.	10	—	—
2 Bosses fixes pour chaînes avec aiguillettes	135	—	—
2 Bosses à crocs — — — — —	135	—	—
2 Garants de capon	70	—	—
1 Garant de traversière.	60	—	—
1 Elingue pour ancres de bossoirs.	110	—	—
2 Orins d'ancres à jet	70	—	—
2 Elingues — — — — —	70	—	—
3 Poulies ferrées (2 de capon et 1 de traversière).			

Pour comparer ces bâtiments entr'eux, nous avons calculé :

1° Le rapport de la surface de voilure à celle du maître-couple;

2° Le rapport du volume de la carène à celui du cylindre circonscrit, et 3° le rapport de la flottaison au déplacement; ce dernier rapport caractérise la facilité avec laquelle le navire s'élève sur la lame, c'est un coefficient de légèreté qui a pour les petits navires une importance capitale; les constructeurs américains se préoccupent beaucoup de sa valeur.

	PETER MITCHELL	C. J. BRYDGES	H. LANGEVIN	J. CAUCHON
Déplacement, P	230T. 168	401T. 435	227T. 427	135T. 170
Volume de la carène, D	224m ³ . 336	136m ³ . 584	221m ³ . 665	131m ³ . 745
Surface de la flottaison, a	149m ² . 82	115m ² . 00	127m ² . 2850	97m ² . 76
— du maître-couple, S	14 .00	12 .8630	14 .81	9 .74
— de voilure, A	500 .60	439 .23	497 .3870	405 .39
Longueur, L	26m .92	22m .20	25m .12	22m .14
$\frac{A}{S}$	35 .757	34 .147	33 .584	41 .621
$\frac{D}{LS}$	0 .595	0 .653	0 .595	0 .610
$\frac{a}{P}$	0 .651	0 .691	6 .560	9 .723

On voit pourquoi le J. Cauchon et le David Price s'élèvent si bien à la lame. Les 2 premiers rapports expliquent la supériorité de marche du Dunscomb et du

Peter Mitchell. Quant à la *Langevin*, malgré ses formes élégantes, elle est inférieure aux autres goëlettes; la valeur de $\frac{a}{p}$ est cependant supérieure à celle de nos anciens navires à voiles : car on a pour le *Palynure* $\frac{a}{p} = 0,460$ et pour la *Perle* $\frac{a}{p} = 0,482$. Tous ces bâtiments ont sur leur carène, à la place du doublage en cuivre que la glace détériore et qui est cher, un enduit appelé copper-paint; on le fabrique à Gloucester près Boston dans le Massachusetts. Après avoir passé au papier à l'émeri toute la coque, on la recouvre de 2 couches de copper-paint qu'on renouvelle tous les 6 mois. C'est un enduit excellent sur lequel ne tiennent ni les

Coupe du maître du *Peter Mitchell*.



Fig. 52. — Echelle de 0^m02 pour mètre.

coquilles, ni les herbes; on dit qu'il entre dans sa préparation de la tournure de cuivre qu'on attaque par des acides faibles.

Ces goëlettes ont toutes des voiles en coton, qui sont fortes et légères et qui durent très-longtemps.

La marine du gouvernement du Dominion se compose de 3 bâtiments à vapeur et de 3 goëlettes qui, en partant pour leur tournée de surveillance des pêcheries, prennent 2 mois de vivres et 2 mois de rechanges

GOELETTES	TONNAGE	ARTILLERIE	ÉQUIPAGE	VALEUR
Canadienne . . .	110T.	4 canons de 8	24 hommes	14,000 dollars
Dunsecomb. . .	98	sur affectés à	17	9,000
Nickerson . . .	70	échantignoiles	17	2,500

La *Canadienne* a été construite à Brooklyn, par Georges Steers sur les plans de l'*America*, elle est fortement voilée.

Son grand mât a	25 ^m .84	de longueur et	632 ^m	de diamètre.
Mât de misaine	25 .23	—	632	—
Beaupré.	7 .90	—	607	—
Flèche	18 .24	—	329	—
Grand gui.	10 .94	—	329	—

Elle porte pour le vent arrière une demi-voile carrée transfilée sur une vergue de fortune et amurée sur le tangon.

La voile d'étai qui a un très-grand effet, se borde toujours au vent de la corne de misaine.

Cette goëlette est très-bien aménagée; elle porte des ancres de 550 kilog. et des chaînes des calibres 24 et 26.

Le gouvernail est actionné à l'aide d'un train épicycloïdal, sur l'extrémité de la mèche est fixée une roue à denture intérieure A; cette roue est mue par 4 pignons B fous sur leurs axes qui font corps avec la roue D; C qui engrène avec les 4 pignons vient de fonte avec D; enfin D est mis en mouvement par le pignon conique E si n est le nombre de tours de roue,

R le rayon de D,

r — E,

R' — B,

R" — A

Pour un angle de barre de 36° on a :

$$10 n = \frac{R R'}{R'' r}$$

Québec, 1^{er} septembre 1873.

L'Ingénieur des Constructions Navales,

C. DELÉVAQUE.

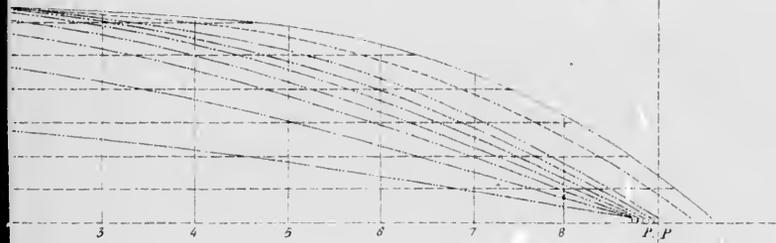
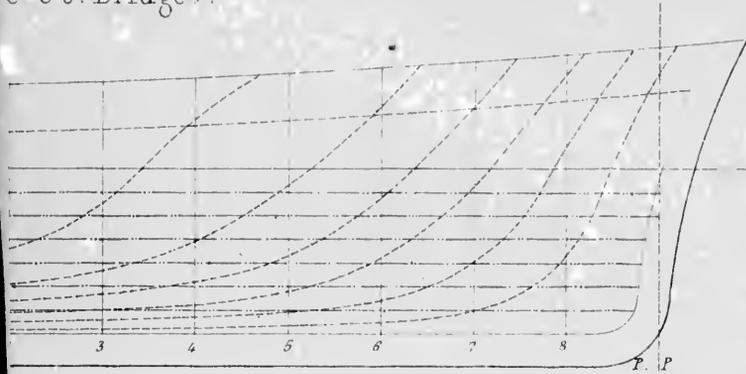
LA MARINE AU CANADA

LÉGENDE DES PLANCHES

- A, Claire-voie du poste des pilotes.
- A', Teuque.
- B, Echelle des officiers.
- C, Compas.
- D, Claire-voie du salon du capitaine.
- E, Parc à boulets.
- F, Ecubiers de remorque.
- G, Appareil à gouverner.
- H, Echelle découpée.
- I, Caisson à pavillons.
- J, Grand mâl.
- J', Mât de misaine.
- K, Echelle de l'équipage.
- L, Bûcher.
- M, Roof des cuisines.
- N, Treuil.
- O, Claire-voie du poste de l'équipage.
- P, Pompes royales.
- Q, Bittes de pied de mâl.
- R, Roue de gouvernail.
- S, Sabords.
- T, Tangons.
- U, Bouteilles.
- V, Guindeau.
- XX, 2 canots. $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ de } 6 \text{ mètres.} \\ 1 \text{ de } 6^m,50. \end{array} \right.$
- Y, Massif de pied de beaupré et porte-linguet du guindeau.
- W, Pompe à eau douce.
- a, Carré des pilotes.
- b, Bancs.
- d, Cambuse.
- e, Soute aux voiles et à filin.
- f, Salon du capitaine.
- g, Prison.
- h, Chambre des matres.
- m, Soute à biscuit.
- n, Armoire de la timonnerie.
- p, Poste de l'équipage.
- q, Office des pilotes.
- r, Cabinet du 2^e pilote.
- t, Trous de passage des chaînes.
- u, Pompe à eau douce.
- v, Bouteille à sable.
- x, Armoire de la pharmacie.
- y, Soute à huile et à peinture.
- BB, Echelle des officiers.
- BB', Echelle de l'équipage.
- β, Panneau de la soute aux salaisons et aux farines.
- δ, Panneau de la cale à eau.
- ε, Panneau de la soute aux poudres.
- c, Caissons avec hastingages.
- α, Panneaux des puits aux chaînes.

- Dans h. $\left\{ \begin{array}{l} 1, \text{ Table.} \\ 2, \text{ Armoire,} \\ 3, \text{ — } \\ 4, \text{ — } \end{array} \right. \begin{array}{l} \\ \\ 2 \text{ couchettes superposées.} \\ 3 \end{array}$
- Dans g. 5, Armoire.
- Dans f. $\left\{ \begin{array}{l} 6, \text{ Armoire.} \\ 7, \text{ Bureau de travail.} \\ 8, \text{ Bibliothèque.} \\ 9, \text{ Bureau.} \\ 10, \text{ Armoire.} \\ 11, \text{ Canapé.} \\ 12, \text{ Chambre du second.} \\ 13, \text{ Office du commandant.} \\ 14, \text{ Buffet.} \end{array} \right.$
- Dans p. 15, Poêle.
- Dans f. $\left\{ \begin{array}{l} 16, 2 \text{ couchettes,} \\ 17, \text{ Chambre du commandant.} \\ 18, \text{ Cabinet de toilette du commandant.} \\ 19, \text{ Armoire.} \\ 20, \text{ Lavabo.} \end{array} \right.$
- Dans a. $\left\{ \begin{array}{l} 21, \text{ Couchette du } 1^{\text{er}} \text{ pilote.} \\ 22, 2 \text{ couchettes superposées.} \\ 23, \text{ Table.} \\ 24, \text{ Couchette du } 2^{\text{e}} \text{ pilote.} \end{array} \right.$

e C J. Bridges.



otes du Saint-Laurent
David Price".

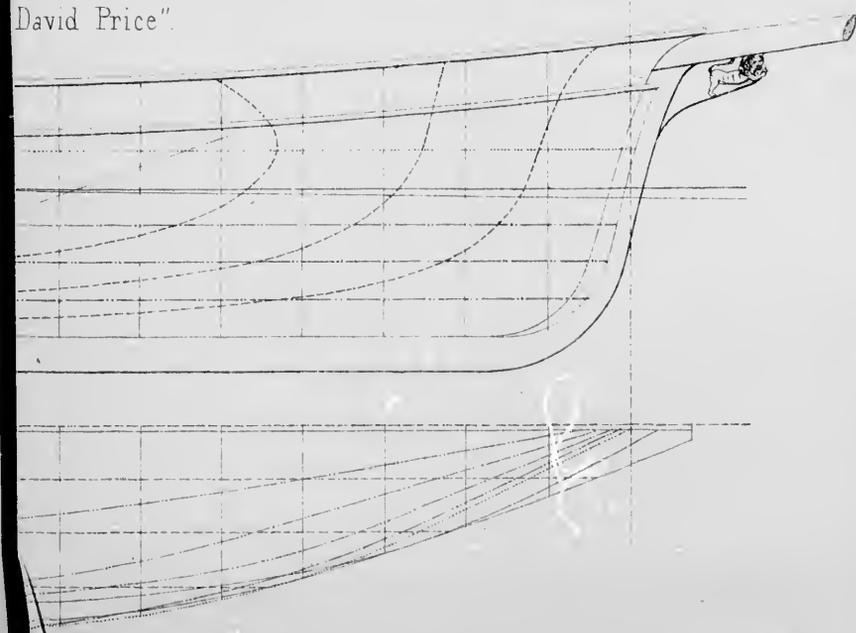


Fig 3

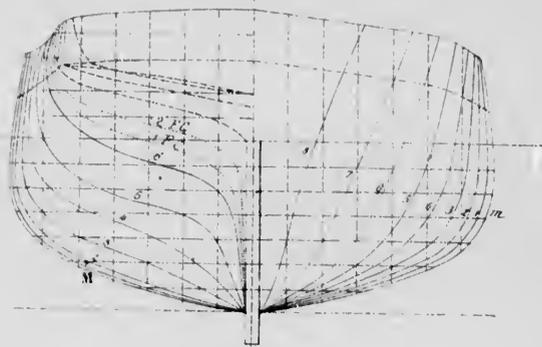
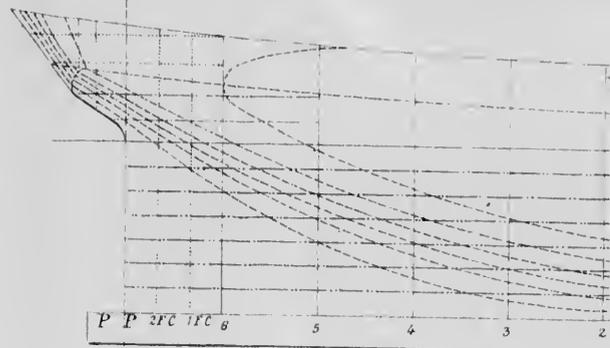


Fig 1. PI



La Construction Maritime
au Canada

Rapport de mission
par

M.C Delevaque *Ingenieur des Constructions navales.*

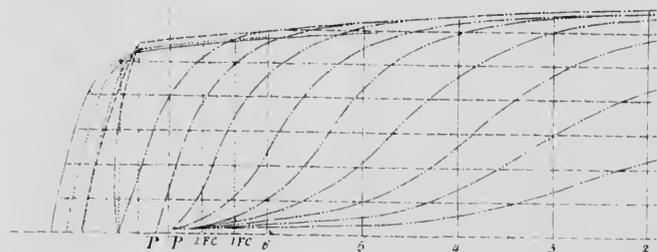


Fig 4. Plan c
h

Fig 6

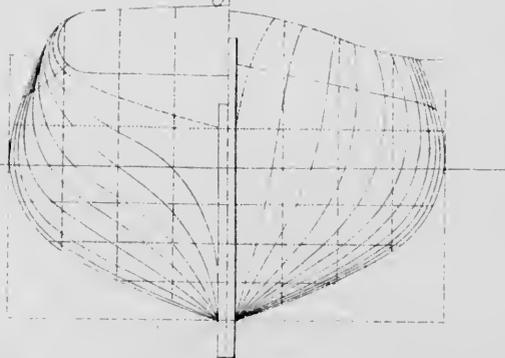
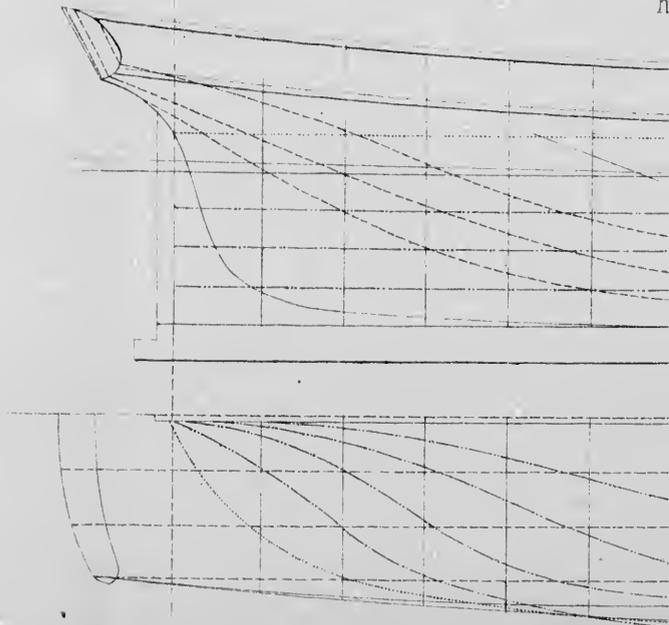
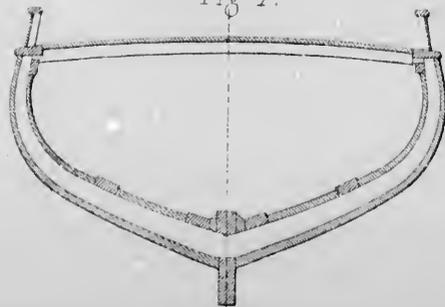


Fig 7.



Figures

Fig. 1. Plan des formes de la Goëlette C J. Brndges

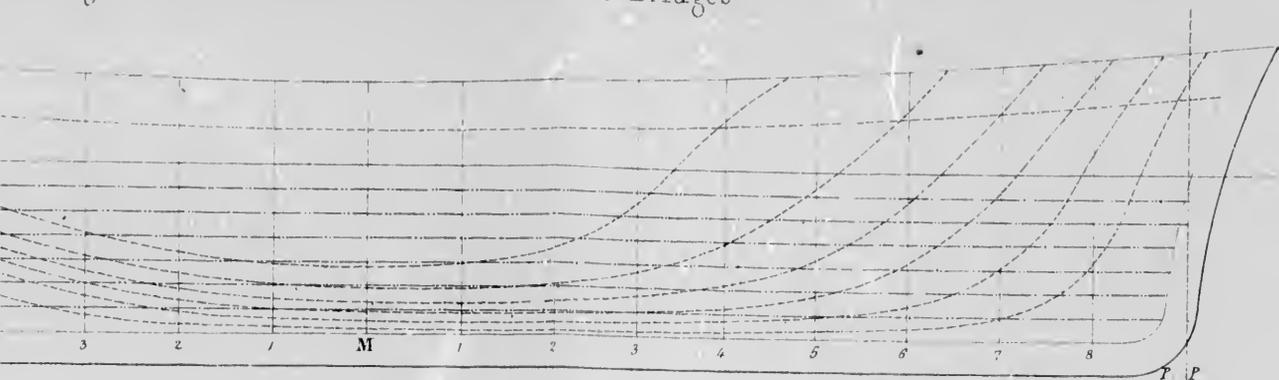


Fig 2.

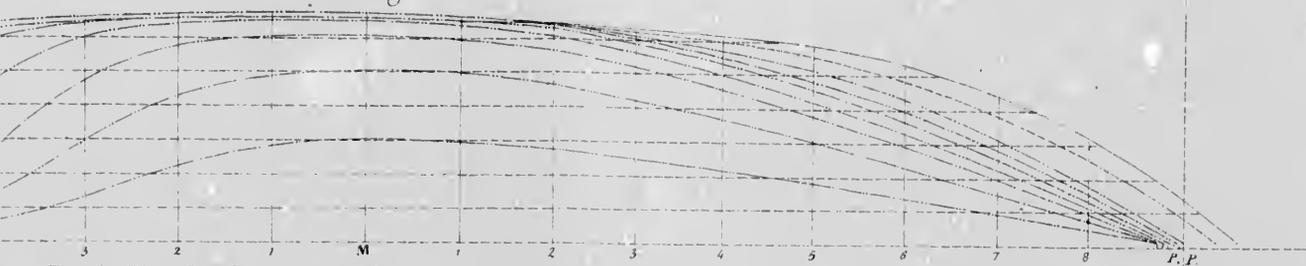


Fig 4. Plan des formes des Goëlettes des Pilotes du Saint-Laurent honorable Joseph Cauchon, hon David Price.

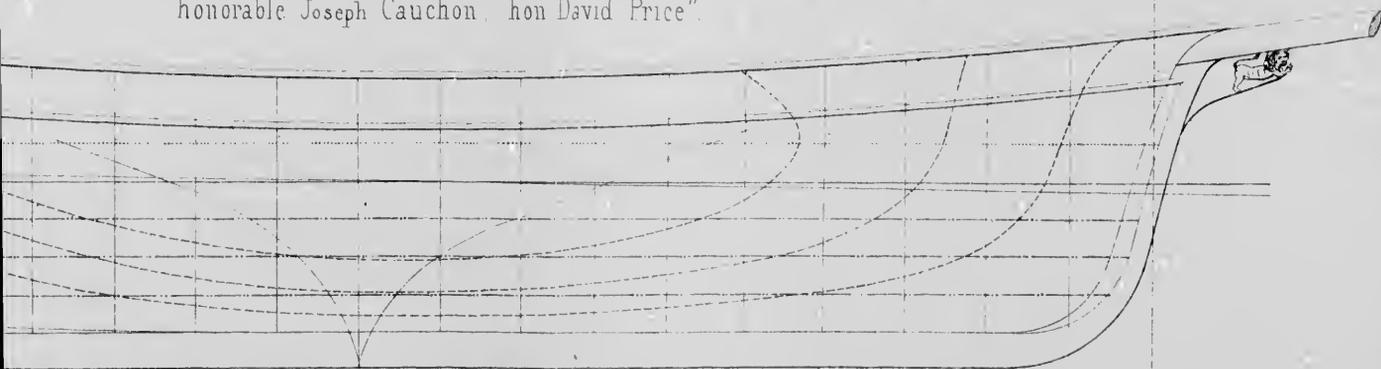
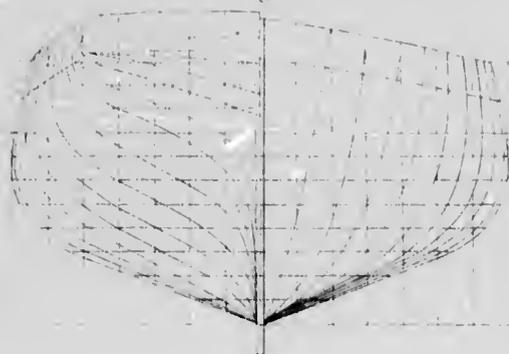


Fig. 5.



Figures à l'échelle de 0^m.01 pour 1 metr

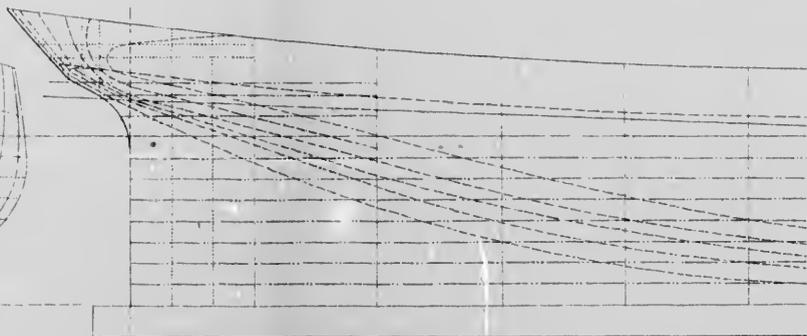
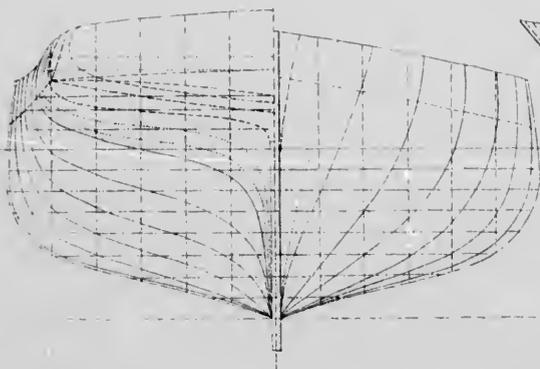
Fig. 3.



Figures à l'Echelle
de 1^m et pour 1 mètre.



Fig. 6.



Plan des formes de

La Construction Maritime
au Canada

Rapport de Mission
par

M.C. Delévaque.

Ingénieur des Constructions navales.

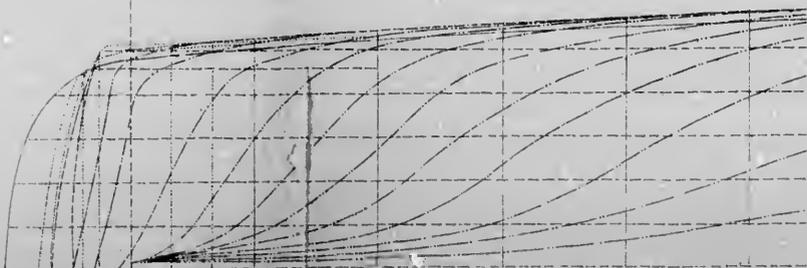


Fig 1 - Plan de Réelement

de Peter Mitchell (Guel-He Canadienne)

Echelle de 0^m05 p^r mètre

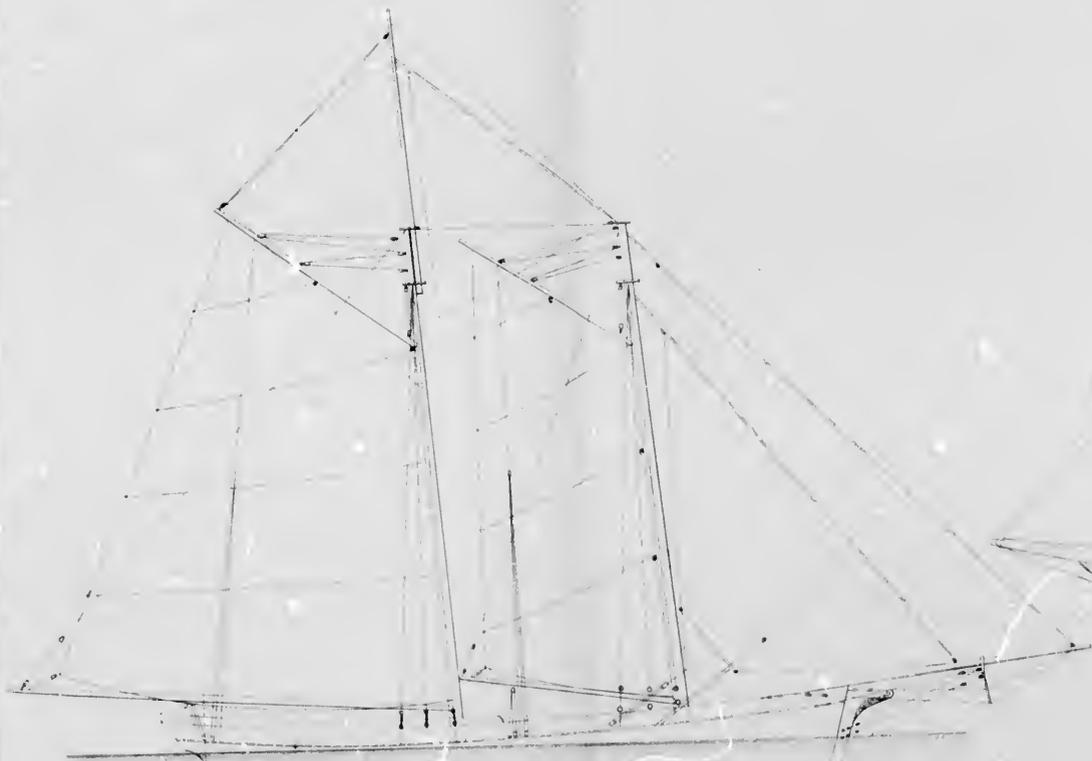


Fig 2 - Plan de Voiture

de la Gaiette C J Fryd Ses

Echelle de 0^m005 p^r mètre



L' Construction maritime

Rapport de Mission par M^r C Delevaque In

Fig. 3 -- Plan de Voilure
de la Goélette Peter Mitchell
et de la Goélette G.W. Dunscomb

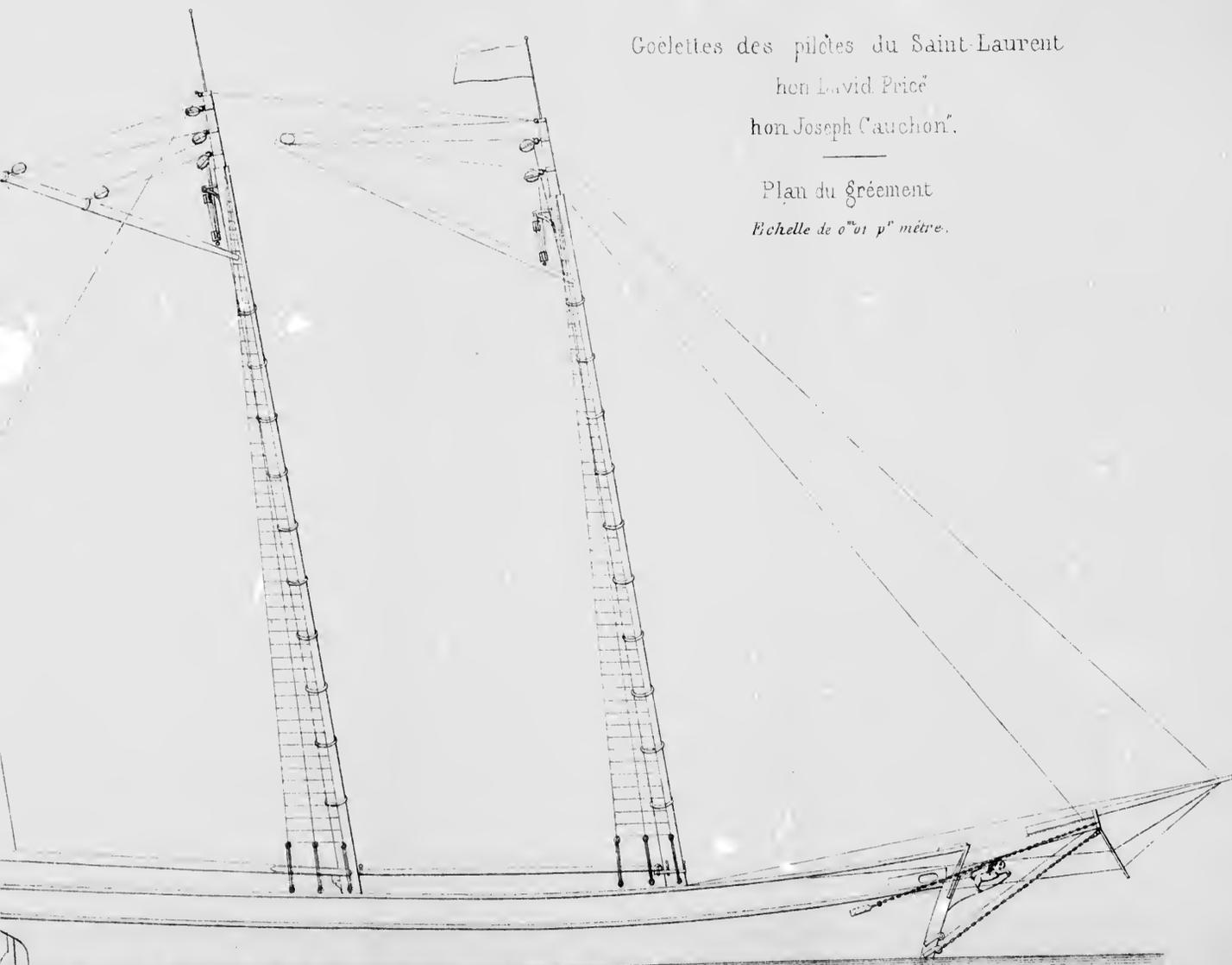
Echelle de 0^m005 p^r mètre.



ion maritime au Canada.
Delevaque Ingénieur des constructions navales

Aubin J. Bore et Compagnie Rue de Valenciennes 42 à Paris





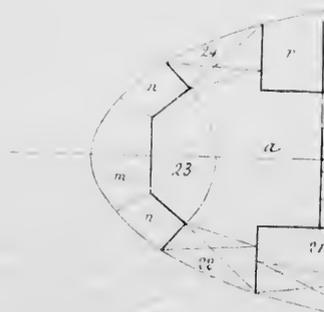
Goëlettes des pilotes du Saint-Laurent

hon David Price

hon Joseph Cauchon.

Plan du gréement

Echelle de 0^m01 p^r mètre.



"Canadienne" — Goëlette du Domindon.

Echelle de 0^m.01 pour mètre.

Fig. 1. Pont.

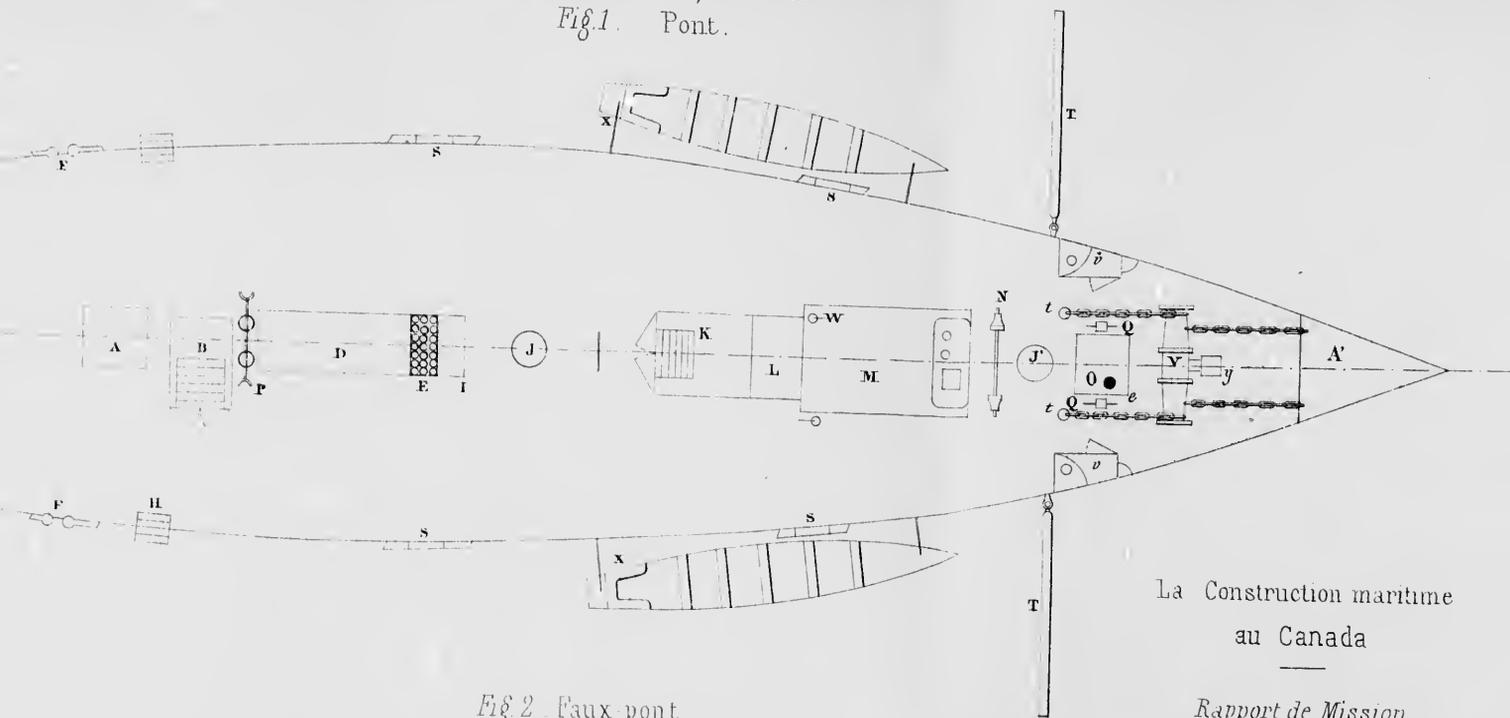
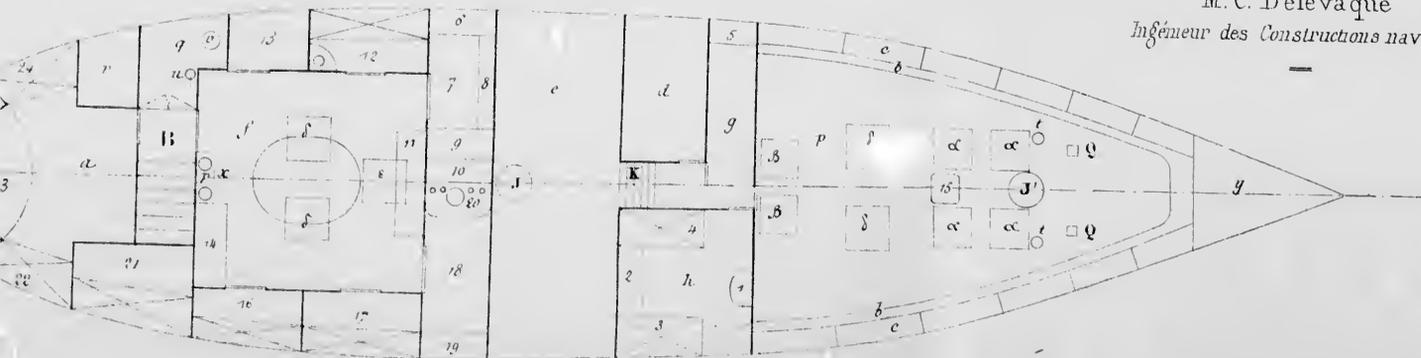


Fig 2. Faux pont



La Construction maritime
au Canada

Rapport de Mission
par

M. C. Delévaque

Ingénieur des Constructions navales.

