WATERBOUWKUNDIG LABORATORIUM
BIBLIOTEEK
1733
LABORATOIRE de RECHERCHES HYDRAULIQUES
BIBLIOTHEQUE

0307 009 0816

153126

ÉTUDE

SUR

LE RÉGIME DE LA CÔTE DE BELGIQUE

ET SUR

LES MOYENS D'AMÉLIORER LES PORTS

DE CE LITTORAL.

430

MUSÉE DU LIVRE
PRÊTÉ PAR LA BIBLIOTHÈQUE

Lithographie Victor Daveluy, 3, Place St-Jean, Bruges.

DIRECTION GÉNÉRALE
PONTS ET CHAUSSÉES

ÉTUDE

SUR

LE RÉGIME DE LA CÔTE DE BELGIQUE

ET SUR

LES MOYENS D'AMÉLIORER LES PORTS

DE CE LITTORAL,

PAR

P. DE MEY,

Ingénieur des Ponts et Chaussées.

ATLAS.

BRUXELLES,
Librairie polytechnique de Jules Decq,
9, rue de la Madeleine, 9,
1885.

TABLE DES PLANCHES.

Nos des planches.	Nos des figures.	
I. —	1.	Le Gulfstream.
	2.	Phénomène de la marée.
	3.	Propagation de la marée, d'après la théorie de Whewell.
	4.	Propagation des ondes marées à travers la Manche, le Pas-de-Calais et la partie méridionale de la mer du Nord.
II. —	1 à 5.	Mouvements de la marée et théorie des courants de marée. Courbes de marées moyennes observées à Ostende. Courbes de marées observées à Dunkerque, Nieuport, Ostende, Blankenberghe, Wielingen (écluse), Flessingue et Anvers.
	6.	Flots de fond.
	7.	Marche du galet.
III. —		Carte de la Manche, du Pas-de-Calais et de la partie méridionale de la mer du Nord.
IV. —		Carte générale de la côte des Flandres, depuis Gravelines jusqu'à l'embouchure de l'Escaut, d'après les reconnaissances hydrographiques les plus récentes.
V. —		Carte hydrographique de l'Escaut Occidental.
VI. —		Extrait de la carte marine des côtes de France, depuis Nieuport jusqu'à Ambleteuse, d'après les plans levés en 1776 par La Couldre la Bretonnière, Lieutenant de vaisseau et Méchain, Astronome hydrographe de la Marine.
VII. —		Extrait de la reconnaissance hydrographique de la côte nord de France depuis Gravelines jusqu'à Ostende, faite en 1801 et 1802 par M. Beautemps-Beaupré, Hydrographe sous-chef du Dépôt Général de la Marine.
VIII. —		Extrait de la carte générale des bancs des Flandres, dressée en 1866 par M. Stessels, Lieutenant de vaisseau de 1re classe.
IX. —		Extraits des plans de la petite rade d'Ostende, levés respectivement en 1804 par M. Beautemps-Beaupré, et en 1867 par M. Stessels.
X. —		Extrait de la carte des côtes des Pays-Bas, levée et dressée de 1799 à 1811 par M. Beautemps-Beaupré.
XI. —		Extrait de la carte hydrographique des passes de l'embouchure de l'Escaut, publiée par la Marine néerlandaise en 1825.
XII. —		id. id. id. id. 1842.
XIII. —		id. id. id. id. 1855.
XIV. —		id. id. id. id. 1865.
XV. —		id. id. id. id. 1878.
XVI. —	1.	Plages et dunes de la côte de Belgique depuis Blankenberghe jusqu'à Heyst.
	2.	id. id. Heyst jusqu'au Zwyn.
	3.	id. id. Ostende jusqu'à Wenduyne.
XVII. —	1.	Embouchure de l'Adour.
	2.	Projet de port pour Scheveningue, proposé en 1859 par A. Caland.
	3-4.	Dispositif de môles, proposé par A. Cialdi pour Port-Saïd.
	5.	Brise-lames du port de Dieppe.

N^os^ des planches.	N^os^ des figures.	
XVIII.	—	Baie et port de Liverpool.
XIX.	—	Carte de la rivière La Tyne.
XX.	—	1. Dragues à mâchoires du système Morris et Cumings.
		2. Dragues à cuiller d'Osgood.
		3. Bateau-pompeur et porteur du port de St-Nazaire.
		4. Drague à aspiration de Henry Burden.
		5. Drague à aspiration, employée au port d'Ostende.
XXI.	—	Drague à aspiration de la C^ie^ Fives-Lille, employée au port de Dunkerque.
XXII^a^	—	Port de Calais. — Port de Gravelines. — Port de Dunkerque.
XXII^b^	—	Port de Nieuport. — Port d'Ostende. — Port de Blankenberghe.
XXIII.	—	Port de Dunkerque, avec ses nouvelles installations maritimes. — Jetées à claire-voie. — Jetées coffrées.
XXIV.	—	Amélioration du port de Nieuport.
XXV.	—	Rades de Cherbourg, de Portland et de Plymouth. — Amélioration de la rade intérieure d'Ostende; projets d'endiguement du Stroombank.
XXVI.	—	Ports d'Ymuiden, de Boulogne et de Nieuwe Diep. — Projets de port à Douvres.
XXVII.	—	1. Plan du port d'Ymuiden, d'après la carte hydrographique publiée en 1883 par la Marine néerlandaise.
		2. Mouvement des courants de marée le long des jetées du port d'Ymuiden.
		3-4. Dispositifs d'avant-port, proposés par MM. Dirks et Waldorp.
		5. Projet Croker et Burn avec brise-lames flottants.
		6. Brise-lames de la Ciotat.
		7. Nouveau canal d'Amsterdam à la mer du Nord.
XXVIII.	—	Projets de port à Douvres. — Baie de Dublin; ports de Kingstown et de Howth.
XXIX.	—	Projet d'établissement d'un port à Heyst, présenté par M. de Maere; modifications proposées par M. de Maere. — Disposition générale proposée pour l'établissement d'un nouveau port à Heyst.
XXX.	—	Profils des digues de Cherbourg, de Portland, de Plymouth, du môle du bassin Napoléon à Marseille, de la jetée nord du port d'Ymuiden, de la jetée ouest de Port-Saïd, de la jetée de l'Amirauté à Douvres, et de la jetée ouest du nouveau port de Boulogne.
XXXI.	—	Port d'Anvers. — Profils des nouveaux murs de quai de l'Escaut.
XXXII.	—	1. Dispositif particulier de la pompe refoulant l'eau dans les accumulateurs du système Sir William Armstrong.
		2. Joints des tuyaux de distribution.
		3-4. Système de cylindres à piston permettant la production de deux degrés de puissance.
		5. Cabestan hydraulique à bascule, de 1 tonne.
		6. Cabestan de la gare principale d'Anvers-Bassins.
XXXIII.	—	1. Grue hydraulique de la gare principale d'Anvers-Bassins.
		2. Grue hydraulique roulante des nouveaux quais de l'Escaut.
		3-4. Bigue de 120 tonnes du port d'Anvers.

Fig. 1.

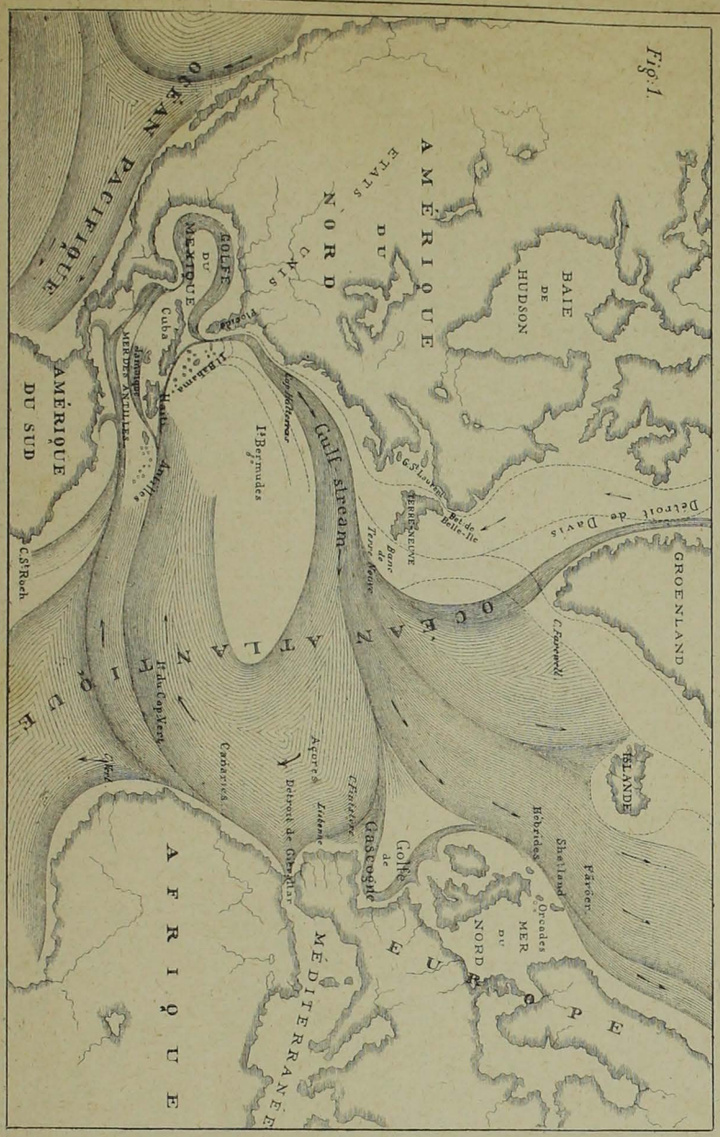


Fig. 2.

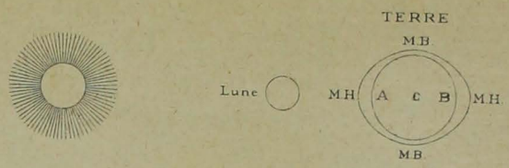


Fig. 4

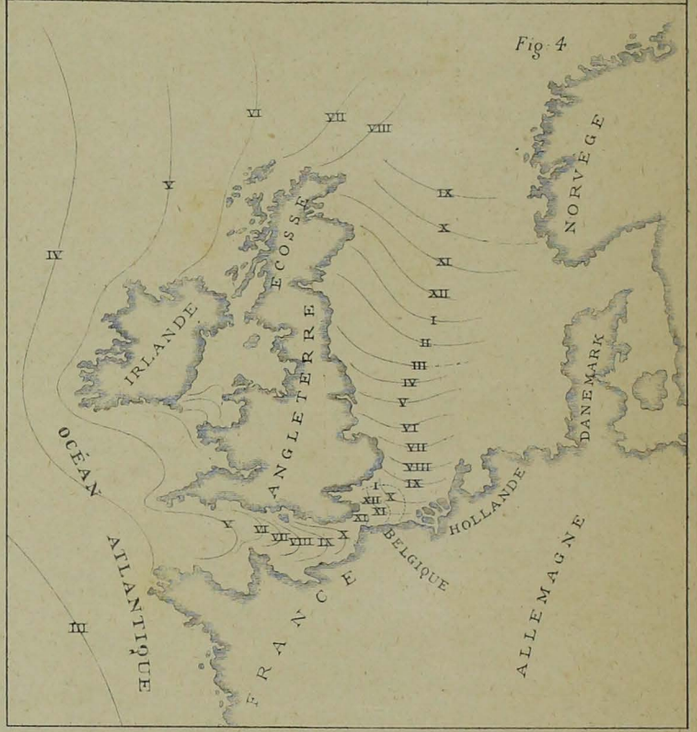


Fig. 3.

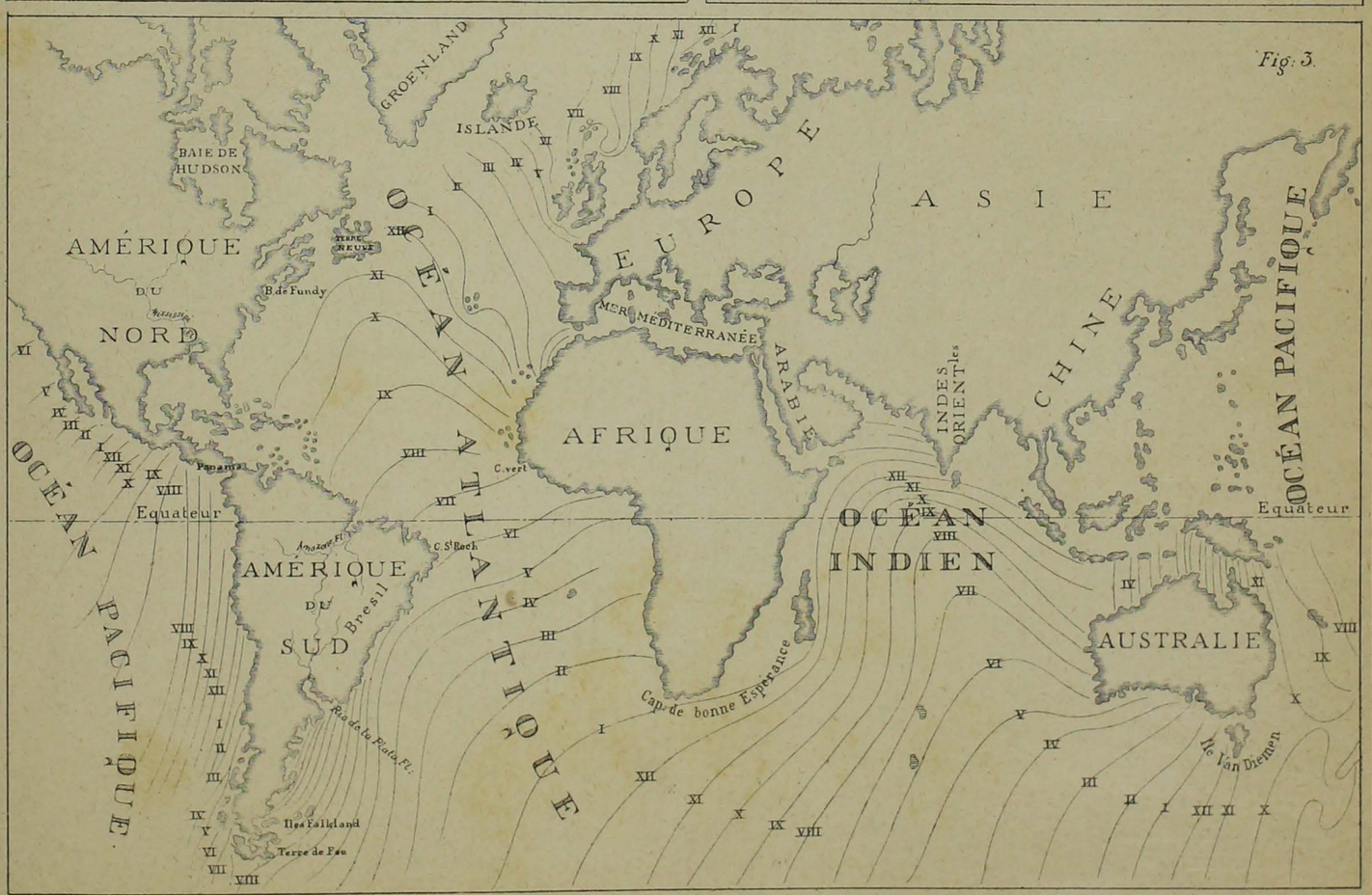


Fig. 1.

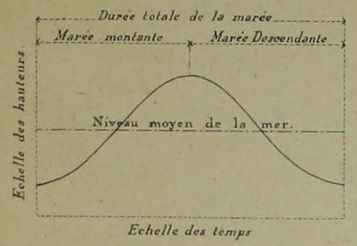


Fig. 2.

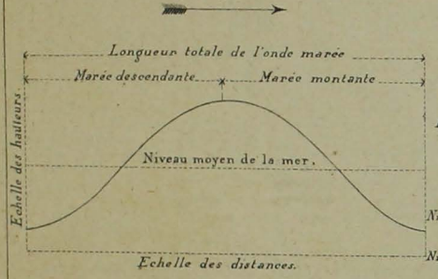


Fig. 7.

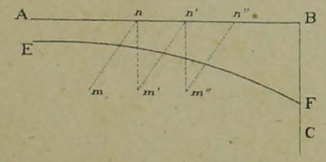


Fig. 3.

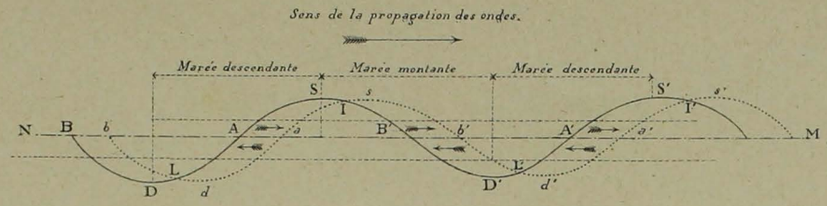


Fig. 4.

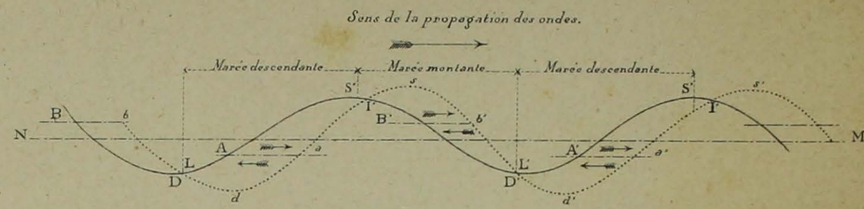


Fig. 5.

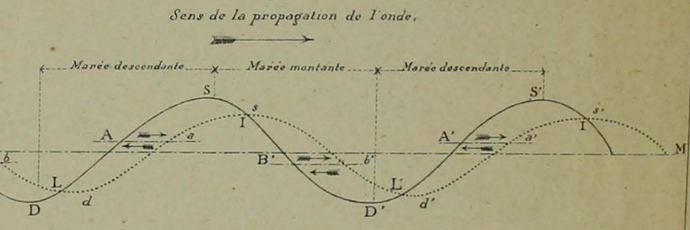
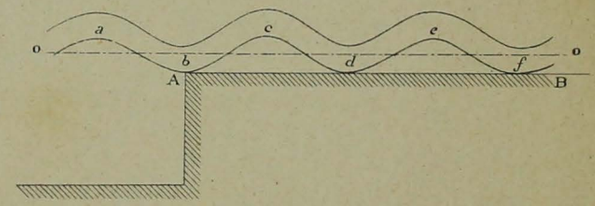
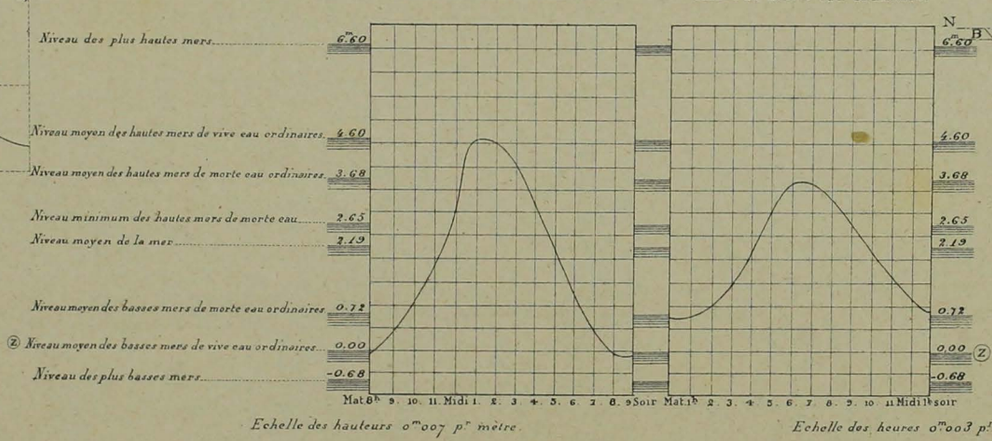


Fig. 6.



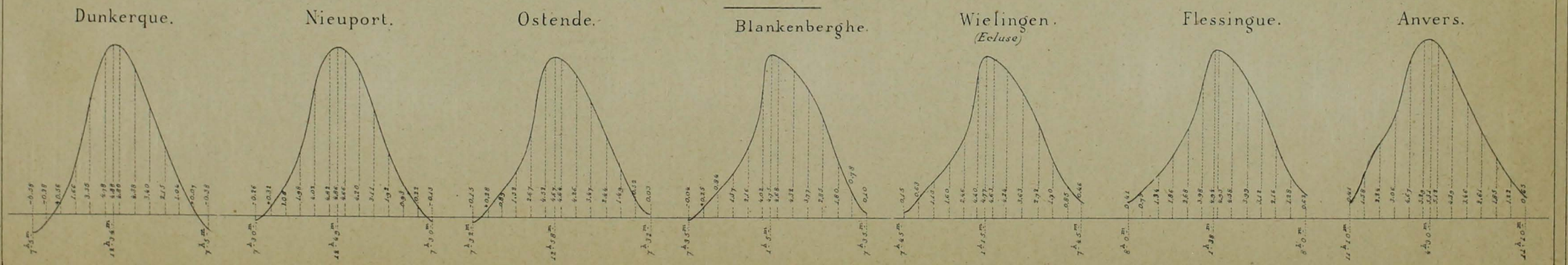
COURBES DE MARÉES MOYENNES.

observées au port d'Ostende.



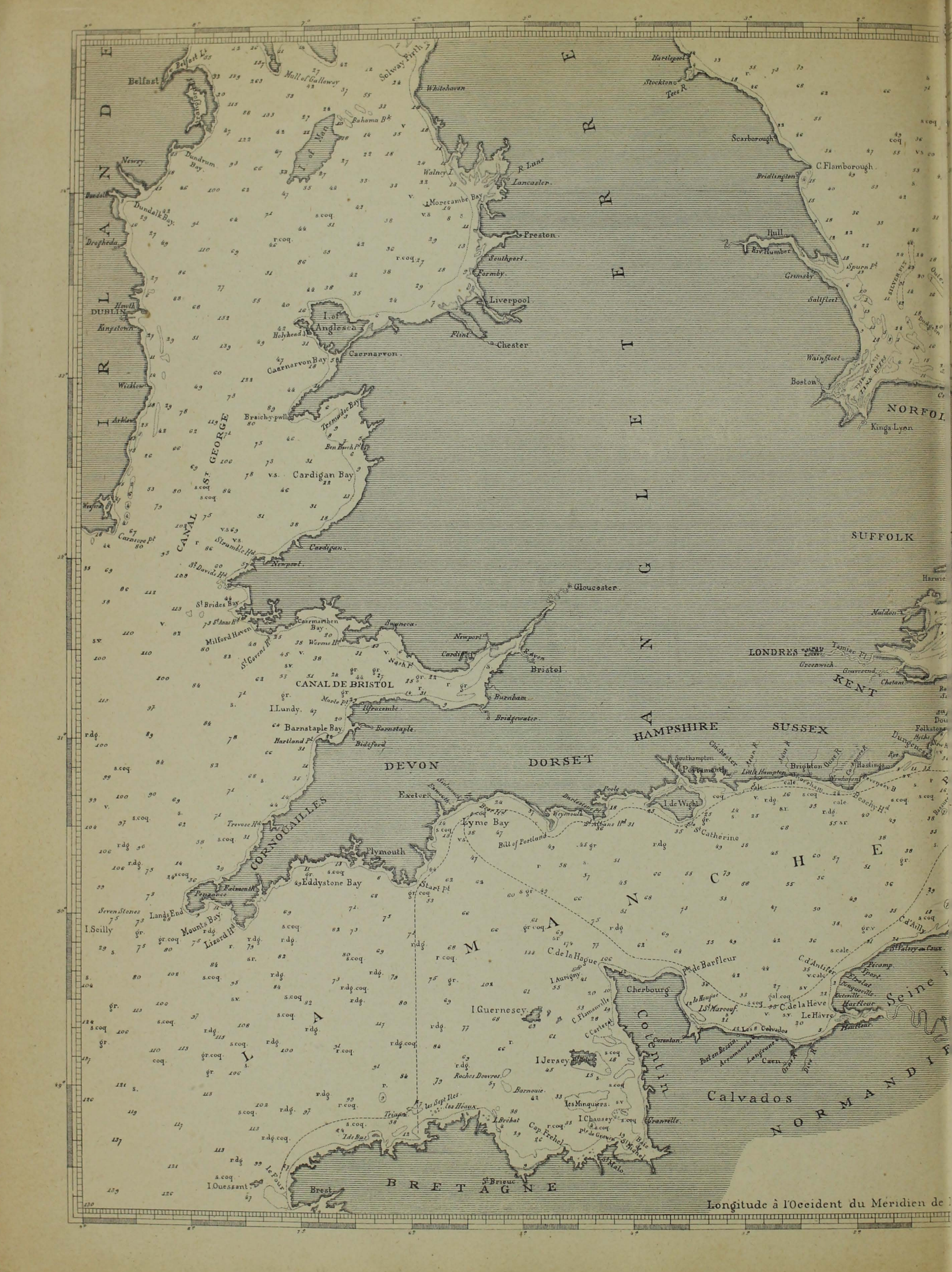
COURBES DE MARÉE, OBSERVÉES LE 27 MARS 1880.

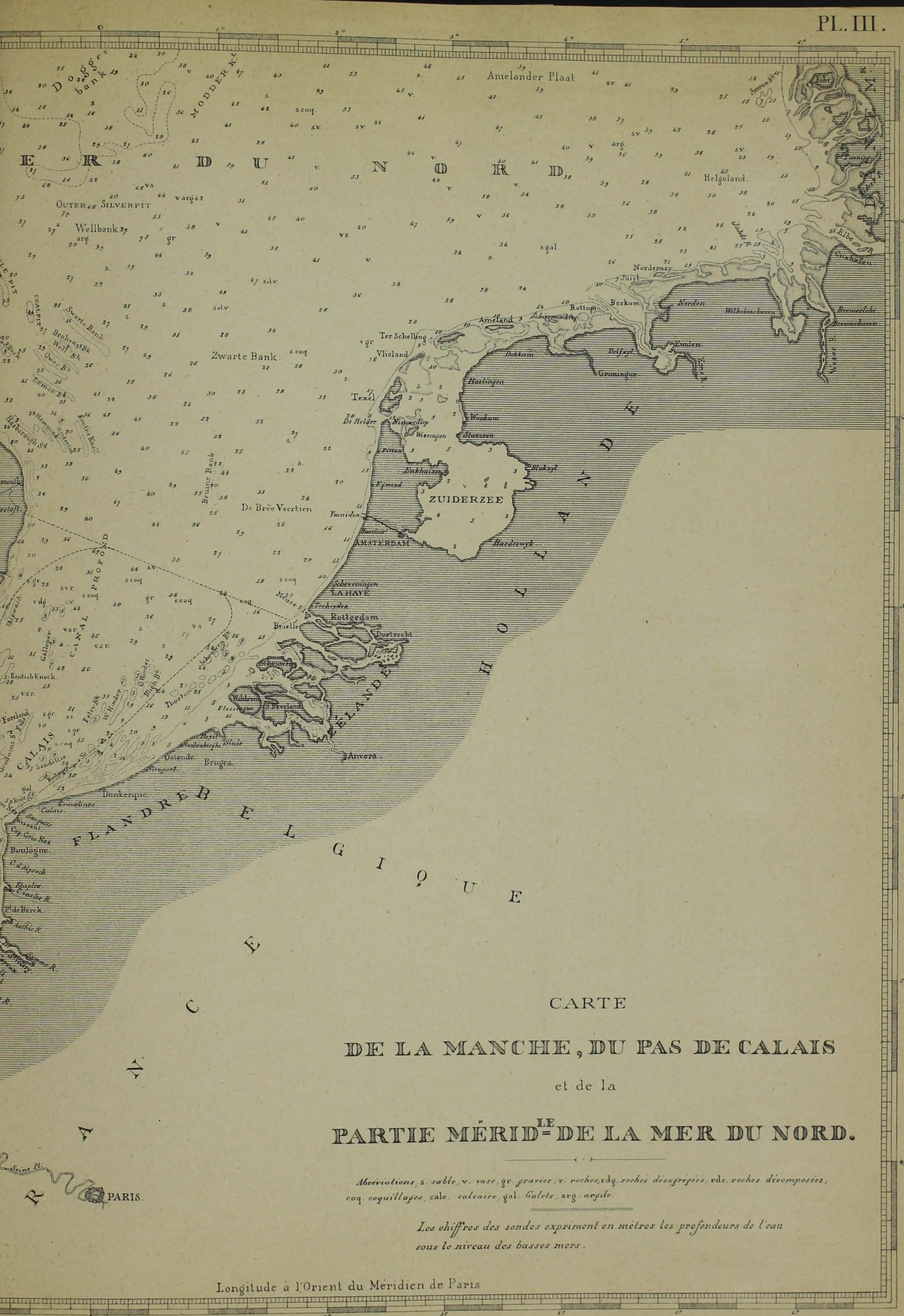
Pleine lune le 26 Mars, à 1h 43m du soir.



Nota. Le jour de l'observation le vent était nord-ouest, petite brise, temps clair; vers midi il a tourné au nord, en augmentant d'intensité jusqu'à bonne brise.

Echelle des hauteurs 0m007 pr mètre. — Echelle des heures 0m003 pr heure.


IRLANDE
MER D'ALLEMAGNE OU DU NORD
CANAL DE BRISTOL
CANAL ST GEORGE
CORNOUAILLES
DEVON
DORSET
HAMPSHIRE
SUSSEX
KENT
SUFFOLK
NORFOI
LONDRES
NORMANDIE
Calvados
BRETAGNE
Belfast
Dublin
Liverpool
Cardigan Bay
Caernarvon Bay
Lancaster
Morecambe Bay
Preston
Hull
Scarborough
C. Flamborough
Bridlington
Whitehaven
Hartlepool
Stockton
Boston
Kings Lynn
Gloucester
Bristol
Cardiff
Milford Haven
Barnstaple Bay
Bideford
Ilfracombe
Bridgewater
Exeter
Plymouth
Eddystone Bay
Lyme Bay
Bill of Portland
Weymouth
Portsmouth
Southampton
Brighton
Hastings
Dungeness
Folkstone
Harwich
Maldon
Greenwich
Gravesend
Chatam
I. de Wight
St Catherine
Start Pt
Lands End
Seven Stones
I. Scilly
Mounts Bay
Lizard Hd
Falmouth
Penzance
Trevose Hd
St Brides Bay
St Davids Hd
Newport
Cardigan
Strumble Hd
Carnsore Pt
Wexford
Wicklow
Arklow
Kingstown
Howth
Dundalk Bay
Dundrum Bay
Newry
Belfast L.
Mull of Galloway
Solway Firth
Isle of Man
Walney I.
R. Lune
Southport
Formby
Flint
Chester
I. of Anglesea
Holyhead
Caernarvon
Braich-y-pwll
Tremadoc Bay
Ben Bwch Pt
Whitby
Spurn Pt
Grimsby
Saltfleet
Wainfleet
Yarmouth
Harwich
Ostend
Dunkirk
Calais
Boulogne
Dieppe
Fecamp
Le Havre
Harfleur
Honfleur
Trouville
Deauville
Caen
Courseulles
Arromanches
Port en Bessin
Carentan
Isigny
Cherbourg
La Hougue
St Vaast
St Marcouf
Les Calvados
C. de la Hague
C. d'Antifer
C. d'Ailly
St Valery en Caux
Pte de Barfleur
I. Guernesey
I. Jersey
I. Aurigny
I. Chausey
I. Minquiers
I. Brehat
I. Ouessant
Brest
St Brieuc
St Malo
Granville
Cap Frehel
Roches Douvres
Barnouie
Les Sept Iles
Les Heaux
Triagoz
Ile de Bas
Le Four
Les Minquiers
Pte de Grouin
Baie St Michel
Carnsore Pt
Longitude à l'Occident du Méridien de



CARTE

DE LA MANCHE, DU PAS DE CALAIS

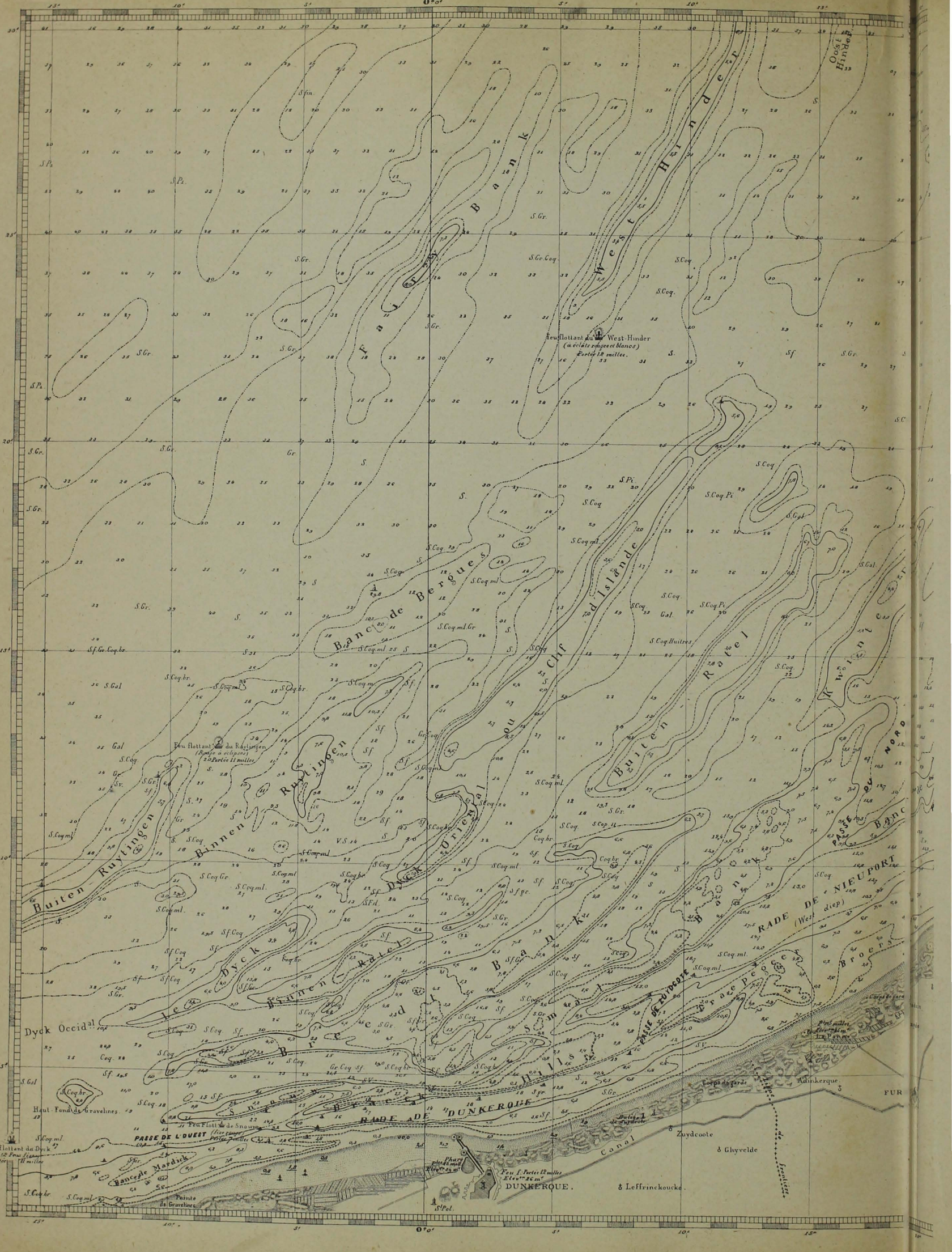
et de la

PARTIE MÉRID^LE DE LA MER DU NORD.

Abreviations, s. *sable*, v. *vase*, gr. *gravier*, r. *roches*, rdg. *roches désagrégées*, rdc. *roches décomposées*, coq. *coquillages*, calc. *calcaire*, gal. *Galets*, arg. *argile*.

Les chiffres des sondes expriment en mètres les profondeurs de l'eau sous le niveau des basses mers.

Longitude à l'Orient du Méridien de Paris


Oost Hinder
West Hinder
Feu flottant du West-Hinder
(a éclats rouges et blancs)
Portée 12 milles.
Banc de Berques
Banc de Berques
Ruytingen
Buiten Ruytingen
Binnen Ruytingen
Feu flottant du Ruytingen
(Rouge à éclipses)
Portée 11 milles
Dyck Oriental ou Chenal d'Islande
Buiten Ratel
Kwint
Banc de Nieuport
PASSE DU NORD
RADE DE NIEUPORT
(West diep)
Dyck Occidental
Binnen Ratel
Le Grand Banc de Sable
Banc de Sable
PASSE DE ZUYDCOOTE
Dyck
Buiten Ratel
Dyck Occidental
Haut Fond de Gravelines
Feu flott. de Snouw
PASSE DE L'OUEST
RADE DE DUNKERQUE
Banc de Mardick
Feu flottant de Dyck
Pointe de Gravelines
Phare
Feu f. Portée 12 milles
DUNKERQUE.
Zuydcoote
Leffrinckoucke.
Adinkerque
Corps de garde
Canal
Glyvelde
FUR

0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 20 *Kilomètres.*

Burght

ANVERS

30'
25'
20'
15'
10'
5'
Pour l'échelle
de 10 Pieds
Perdue

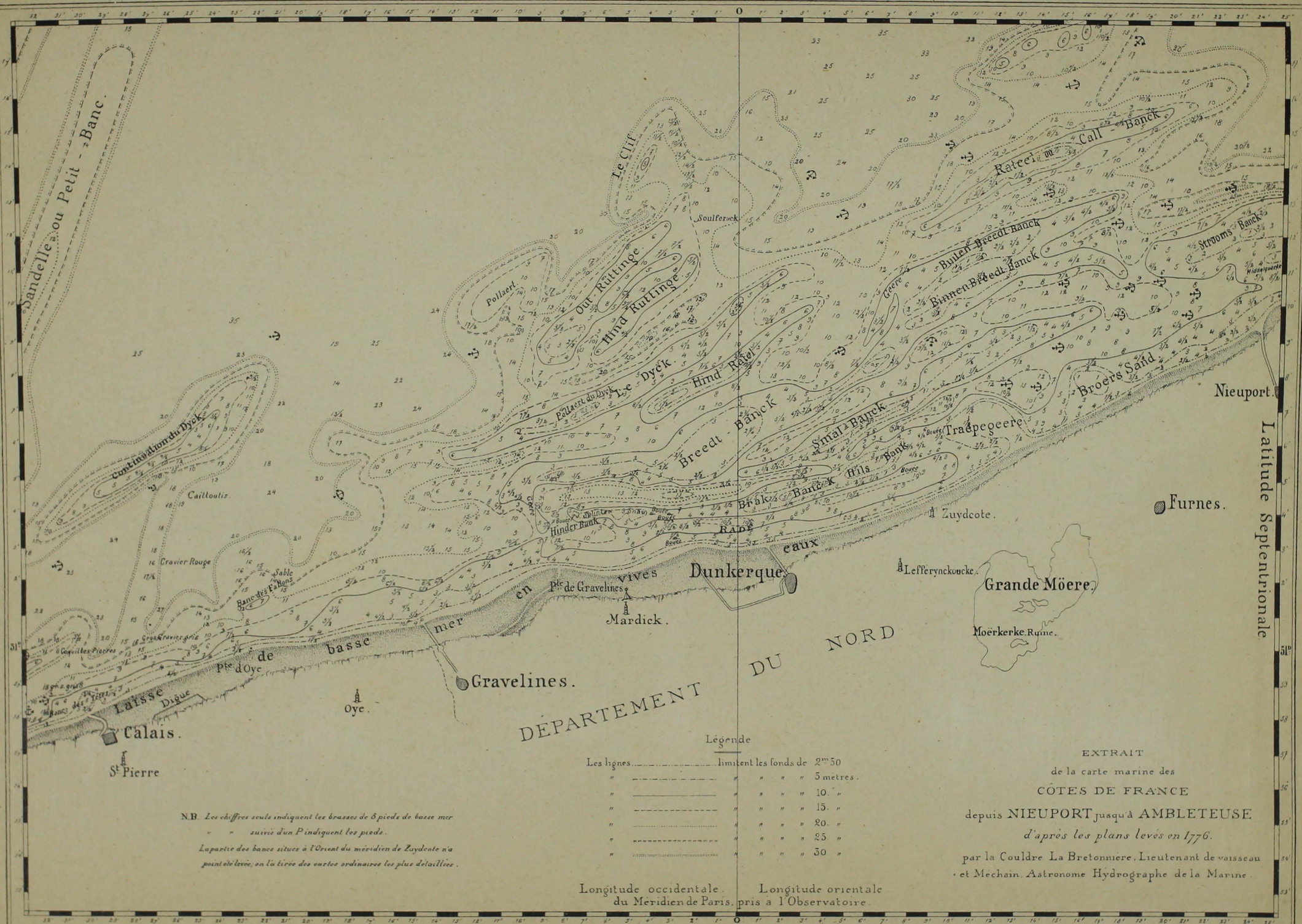


ESCAUT OCCIDENTAL.

Les chiffres des sondes sont exprimés en mètres et indiquent les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des basses mers

Echelle de 1 à 200,000

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 *Kilomètres.*



Légende

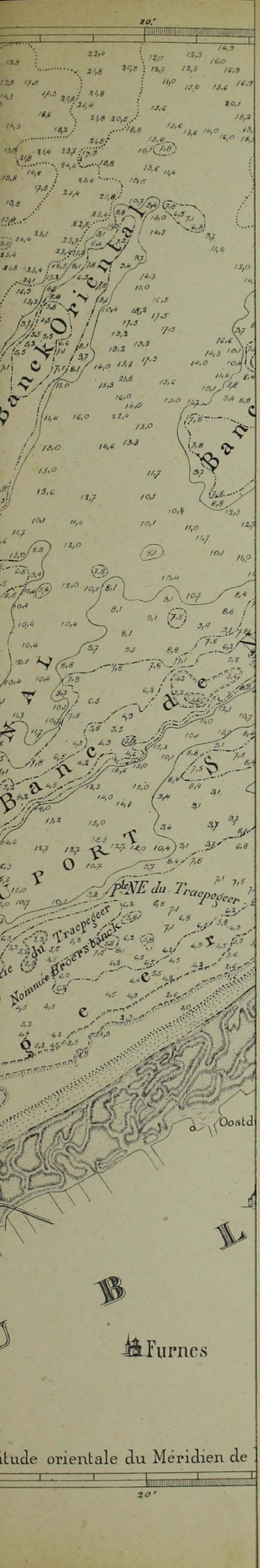
Les lignes	limitent les fonds de	2m 50
"	" " "	5 metres.
"	" " "	10. "
"	" " "	15. "
"	" " "	20. "
"	" " "	25. "
"	" " "	30 "

Longitude occidentale du Meridien de Paris. Longitude orientale pris à l'Observatoire.

N.B. *Les chiffres seuls indiquent les brassées de 5 pieds de basse mer*
" " suivis d'un P indiquent les pieds.
La partie des bancs situés à l'Orient du méridien de Zuydcote n'a point été levée, on la tirée des cartes ordinaires les plus détaillées.

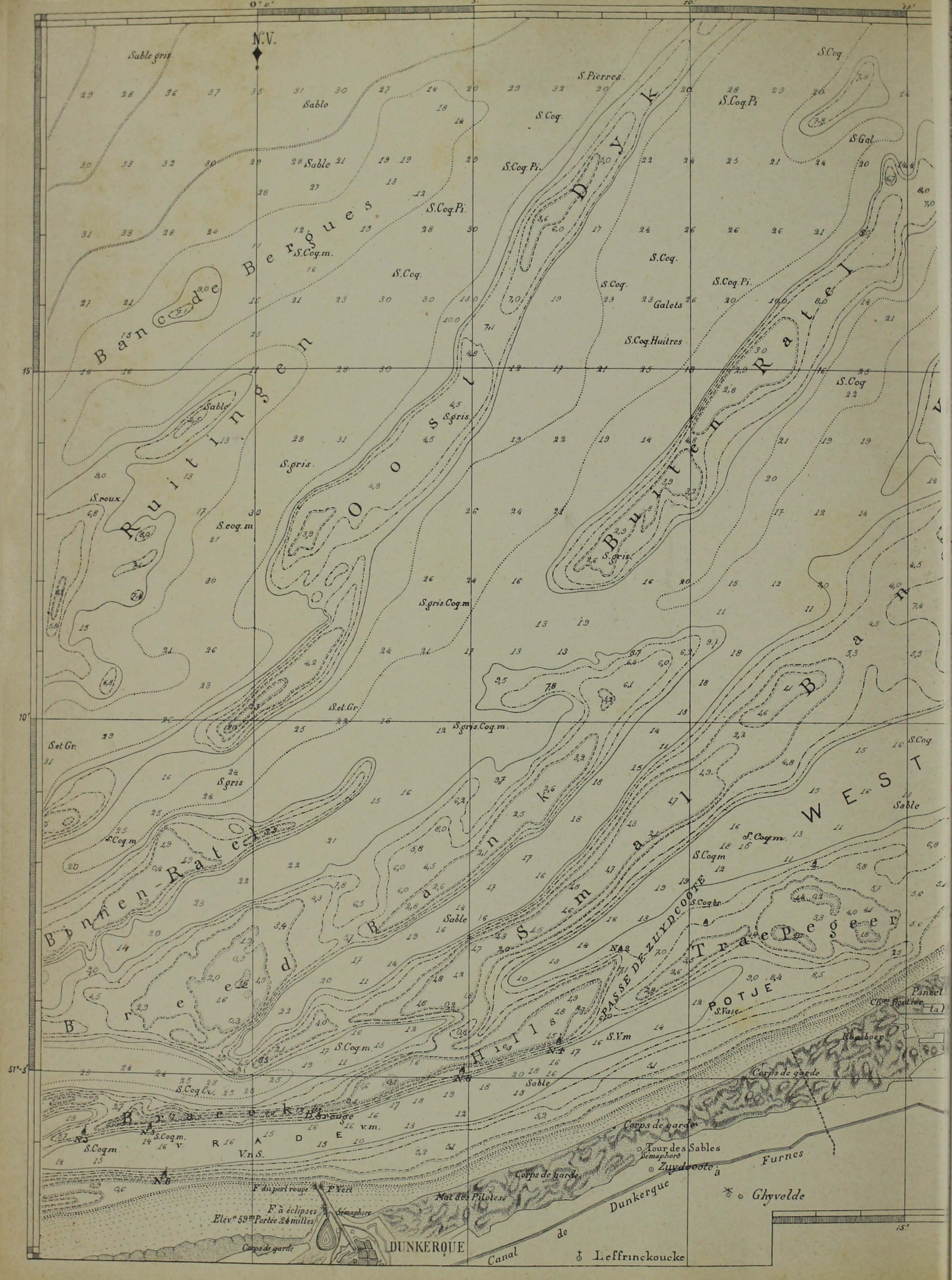
EXTRAIT
de la carte marine des
CÔTES DE FRANCE
depuis NIEUPORT jusqu'à AMBLETEUSE
d'après les plans levés en 1776.
par la Couldre La Bretonniere, Lieutenant de vaisseau
et Mechain, Astronome Hydrographe de la Marine.


Déclinaison 21°0 NO
Ruitingen
Dyck Oriental nommé Clif d'Isgrande
Outer Ratel
Breedt Banck
Breedt Banck
Smal Banck
Banc de Nieuport
Trade de Nieuport
Trade de Dunkerque
Hill's Banck
Passe de Zuidcote
Zuidcote
Adinkerke
Fl Blanc
Risban
Dunkerque
20
15'
10'
51°
0°
5'
10'
15'



ıtude orientale du Méridien de

20
15'
10'
61°S


N.V.
Sable gris
S.Coq
S.Pierres
Sable
S.Coq.
S.Coq.Pi
S.Gal
Sable
S.Coq.Pi.
S.Coq.Pi.
S.Coq.m.
S.Coq.
S.Coq.
S.Coq.Pi.
Galets
S.Coq.Huitres
S.Coq
Sable
S.gris.
S.gris.
S.roux
S.coq.m
S.gris.
S.gris.Coq.m
S.et Gr.
S.et Gr.
S.gris.Coq.m.
S.gris
S.Coq
Sable
S.Coq.m.
S.Coq.m
S.Coq.m
S.Coq.m
S.Coq.m
S.Coq.m.
S.Coq.m
S.Vase
S.V.m
Sable
Sable
Corps de garde
Corps de garde
Corps de garde
Tour des Sables
Sémaphore
Zuydcoote
Furnes
Ghyvelde
Dunkerque
Canal de
Leffrinckoucke
DUNKERQUE
Mat des Pilotes
F du port rouge
F Vert
F à éclipses
Sémaphore
Elév.n 59m Portée 24 milles
Corps de garde
Ruitingen
Banc de Bergues
Oost Dyk
Buiten Ratel
Binnen-Ratel
Breede Bank
Hils Bank
Middel Bank
Trapegeer
WEST
POTJE
PASSE DE ZUYDCOOTE
Panel
Cb.ne Bouée
Klaverboer
N.1
N.2
N.3
N.4
N.5
N.6
Vn.S.
V.m.
0°0'
5'
10'
15'
15
10'
51°-5

S. brun

S. Coq.

S. Coq.

Vase

GRANDE

Sable

Balises

Télégraphe sous marin

Middelkerke

Wilskerke

stende

yde

Canal

St Georges

Mannekensvere

e orientale du méridien de l'Ob

30'

Officier de la Marine belge.

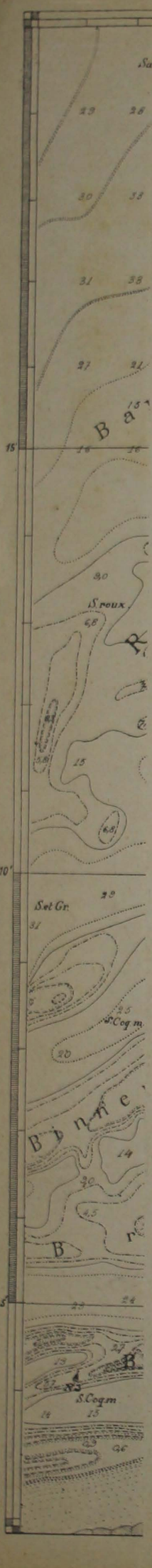
Echelles 0,5 1 mille

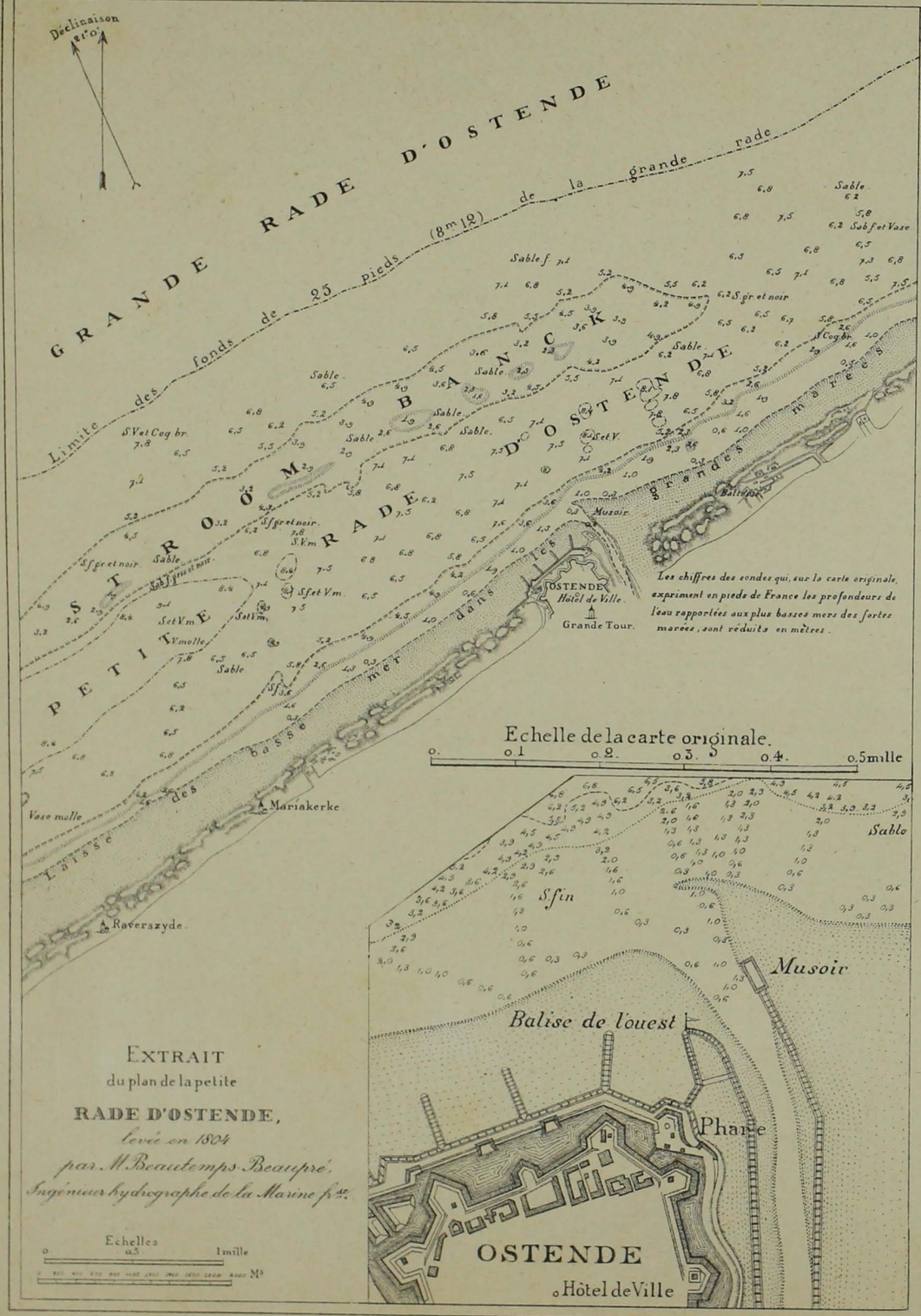
OSTENDE

Hôtel de Ville

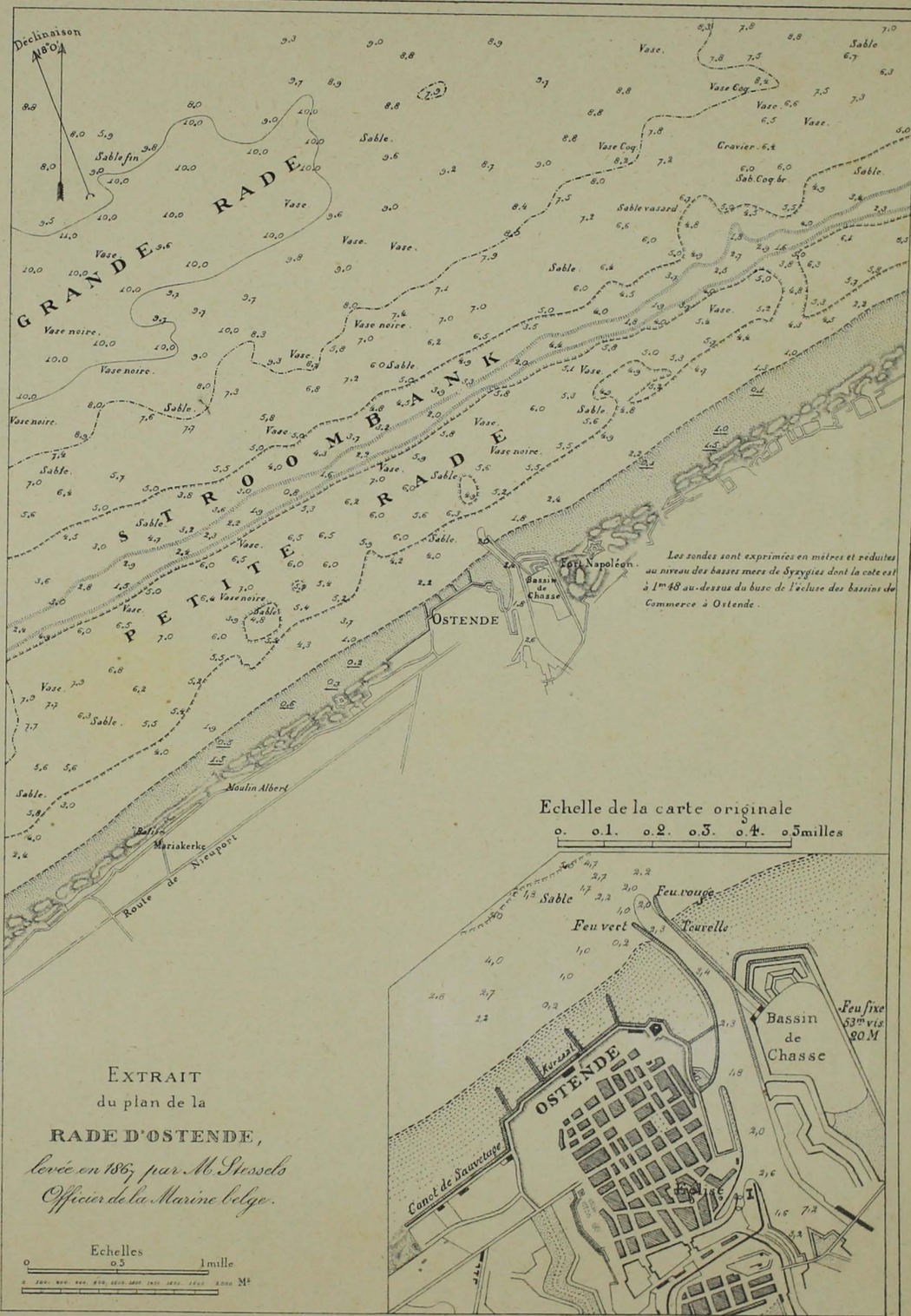
Imprimerie hydrographique de la Marine belge.

Echelles 0,5 1 mille


15'
10'
S.roux
Set Gr.
S.Coq.m.
S.Coq.m



EXTRAIT
du plan de la petite
RADE D'OSTENDE,
levée en 1804
par M. Beautemps Beaupré,
Ingénieur hydrographe de la Marine fçe.



EXTRAIT
du plan de la
RADE D'OSTENDE,
levée en 1867 par M. Stessels
Officier de la Marine belge.

Longitude orientale du meridien de l'Observatoire Royal de Paris.

EXTRAIT
de la
CARTE DES CÔTES DES PAYS-BAS,

levée et dressée de 1799 à 1811

par M. Beautemps – Beaupré,

Hydrographe de la Marine, membre de l'Institut de France.

OBSERVATIONS.

Les chiffres des sondes, qui, sur la carte originale, expriment en pieds de France les profondeurs de l'eau, rapportées au niveau des plus basses mers, sont réduits en décimt. Pour rendre plus facile la comparaison de cet extrait avec ceux des cartes de la Marine néerlandaise, la configuration des bancs et des passes y est représentée par des courbes de niveau passant aux mêmes profondeurs que sur ces dernières cartes. Ces courbes sont indiquées de la manière suivante:

Celles de 25 décimètres ——————

" " 50 " ---------

" " 80 " -·-·-·-·-

Les parties des bancs et des plages qui découvrent à marée basse sont indiquées par un pointillé.

ROOMPOT
Bc de Domburg
Domburg
PASSE DE ZOUTELANDE
Westkapelle
WALCHEREN
MIDDELBURG
Zoutelande
Banc de Zoutelande
Banc de Walcheren
Fort Rammekens
VLISSINGEN
RADE
Calot
West-Calot
Hoogplaat
RADE DE HOOGPLAAT
Bc de Lisseweghe
Banc de l'Ecluse
Bc de Cadzand
Breskens
Groede
Cadzand
CADZANDT
Hoogplaat
Cassandria
Cnoke
Heyst
Bc de Wenduine
Blankenberg.
Ramskapelle.
Westkapelle
St Anna.
SLUIS
Longitude occidentale d'Amsterdam

Extrait
de la
CARTE HYDROGRAPHIQUE
DES PASSES DE
L'EMBOUCHURE DE L'ESCAUT,
publiée par la Marine néerlandaise en
1825.

OBSERVATIONS.

Les chiffres des sondes expriment en decimètres (Nederlandsche palmen) les profondeurs de l'eau, rapportées au niveau des basses mers de morte eau.
La configuration des bancs et des passes est représentée au moyen de courbes de niveau, passant respectivement à des profondeurs de 25, 30 et 80 decim.s sous les basses mers ordin.s
Ces courbes sont indiquées de la manière suivante:
Celles de 25 decimètres ..... *30* - ---------- *80* - ----------
Les parties des bancs et des plages qui découvrent à marée basse sont indiquées par un pointillé
Celles qui ne sont pas submergées par les hautes mers ordinaires sont indiquées par un pointillé plus prononcé
La hauteur au-dessus du niveau des basses mers, des parties qui découvrent, est également indiquée en décimètres.

Longitude orientale de Paris

Longitude occidentale d'Amsterdam

Échelle de 1 à 150.000

"Banc de Schooneveld"
Fond dur
Fond mou
Banc de Heyst
Banc de Knocke
Paarde markt
Banc de Cadzand
Hompel
Walvis
Middelbourg
Port
ARNEMUIDEN
MIDDELBOURG
Zoutelande
Biggekerke
Meliskerke
Westkapelle
Koudekerke
Dishoek
Galgeduin
West-Souburg
Oost-Souburg
Fort de Nolle
FLESSINGUE
Ritthim
Kroonboom
Rammekens
Breskens
Spijkerplaat
Hoofdplaat
Groede
Nieuwvliet
Cadzand
Zuidzande
Cassandria ou Retranchement
Knocke
Heyst
Blankenberghe
Ramskapelle
Westkapelle
St Anna
L'ECLUSE
Haute dune nommée Lucifer
Moulin de Hazegars
Slaberdwin
Bombardon
Domburg
Koedijn
Noordkant Klinkereduinen
Zuidkant Klinkereduinen
Moulin Walcherens duinen
Boschjen van Welpen
Arnemuider Polder
Fort
Kleine Gat
Banc de Zoutelande
Dombourg Raaien
CALOOO
WESTPIT
SCHOONEVELD
DOSGAT
RASSEN
DEURLOO
RAAN
ELLEBOOG
WALCHEREN
HOLLANDE
BELGIQUE
ZEELANDSCHE RIBBEN
HET ZAND
ZEELANDSCHE GAT
HONDEN
RADE
De Kloot

WATERBOUWKUNDIG LABORATORIUM
BIBLIOTEEK
1733
BIBLIOTHEQUE

Extrait
de la
CARTE HYDROGRAPHIQUE
DES PASSES DE
L'EMBOUCHURE DE L'ESCAUT,
publiée par la Marine néerlandaise en
1842.

Longitude orientale de Paris

OBSERVATIONS.

Les chiffres des sondes expriment en decimètres (Nederlandsche palmen) les profondeurs de l'eau, rapportées au niveau des basses mers de morte eau.
La configuration des bancs et des passes est représentée au moyen de courbes de niveau, passant respectivement à des profondeurs de 25, 30 et 80 decim.s sous les basses mers ordin.s
Ces courbes sont indiquées de la manière suivante
Celles de 25 decimetres ———
" " 30 " - - - - - -
" " 80 " — — — —
Les parties des bancs et des plages qui découvrent à marée basse sont indiquées par un pointillé
Celles qui ne sont pas submergées par les hautes mers ordinaires sont indiquées par un pointillé plus prononcé
La hauteur au-dessus du niveau des basses mers, des parties qui découvrent, est également indiquée en decimètres.

KUERENS
Domburger Rassen
Sable dur
Domburg
Koudum
Noordkant Klinkersduinen
Zuidkant Klinkersduinen
CALOO
OOSTKOUT
WESTPIT
Eglise
Moulin
Phare
Westkapelle
Walcherensduinen
Meliskerke
RASSEN
Fond dur
Fond mou
DEURLO
WALCHEREN
Port de Middelbourg
ARNEMUIDEN
MIDDELBOURG
Zoutelande
Biggekerke
Banc de Zoutelande
Koudekerke
Kaapduinen
Dishoek
Galgeduin
Onst-Souburg
West-Souburg
Fort de Nolle
FLESSINGUE
Kroonbeem
Ritthem
Ramskens Fort
SCHOONEVELD
RAAN
Walvischstaart
DEEP
RADE
De Kloot
Banc de Schooneveld
Fond dur.
Fond mou
Sable
Spijkerplaat
HOND
SPLEIBANK
Banc de Heyst
Bateau Phare
Paardemarkt
Banc de Cadzand
Passe Française
Nieuwe sluis
Fort Hendrik
Breskens
Hoofdplaat
Boschje van Walpen
Binnen Paardemarkt
Groede
Cadzand
Nieuwvliet ou St Pieter
HOLLANDE
HET ZAND
Cassandria (Retranchement)
Knocke
Moulin du Hazegars
Zuidzande
Heyst
Steakerdam
BELGIQUE
Route dite nommée Lucifer
Blankenberghe
Ramscapelle
Westkapelle
St Anna
L'ECLUSE

Echelle de 1 à 150 000

Longitude occidentale d'Amsterdam

Longitude orientale de Paris

Extrait de la CARTE HYDROGRAPHIQUE DES PASSES DE L'EMBOUCHURE DE L'ESCAUT,

publiée par la Marine néerlandaise en

1855.

OBSERVATIONS.

Les chiffres des sondes expriment en décimètres (Nederlandsche palmen) les profondeurs de l'eau, rapportées au niveau des basses mers de morte eau:

La configuration des bancs et des passes est représentée au moyen de courbes de niveau, passant respectivement à des profondeurs de 25, 30 et 80 décim^es sous les basses-mers ordin^es

Ces courbes sont indiquées de la manière suivante:

Celles de 25 décimètres ——————

" 30 " ————————

" 80 " —·—·—·—·—

Les parties des bancs et des plages qui découvrent à marée basse sont indiquées par un pointillé

Celles qui ne sont pas submergées par les hautes mers ordinaires sont indiquées par un pointillé plus prononcé

La hauteur au-dessus du niveau des basses mers, des parties qui découvrent, est également indiquée en décimètres.

Echelle de 1 à 150.000

Longitude occidentale d'Amsterdam.

L'ECLUSE

Longitude orientale de Paris

Extrait
de la
CARTE HYDROGRAPHIQUE
DES PASSES DE
L'EMBOUCHURE DE L'ESCAUT,
publiée par la Marine néerlandaise en
1865.

OBSERVATIONS.

Les chiffres des sondes expriment en décimetres (Nederlandsche palmen), les profondeurs de l'eau, rapportées au niveau des basses mers ordinaires
La configuration des bancs et des passes est representée au moyen de courbes du niveau, passant respectivement à des profondeurs de 25, 30 et 80 decim.s sous les basses mers ordin.s
Ces courbes sont indiquées de la manière suivante:
Celles de 25 decimetres ——————
" " 30 " --------
" " 80 " -·-·-·-
Les parties des bancs et des plages qui découvrent à marée basse sont indiquées par un pointillé.
Celles qui ne sont pas submergées par les hautes mers ordinaires sont indiquées par un pointillé plus prononcé.
La hauteur au-dessus du niveau des basses mers, des parties qui découvrent, est également indiquée en décimetres.

Echelle de 1 à 150.000

Longitude occidentale d'Amsterdam

Longitude orientale de Paris

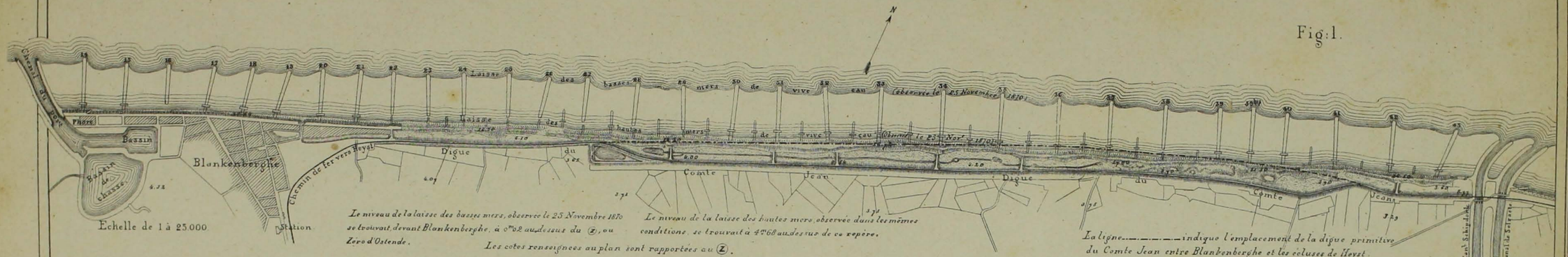
Extrait
de la
CARTE HYDROGRAPHIQUE
DES PASSES DE
L'EMBOUCHURE DE L'ESCAUT,
publiée par la Marine néerlandaise en
1878.

OBSERVATIONS.

Les chiffres des sondes expriment en décimètres (Nederlandsche palmen), les profondeurs de l'eau, rapportées au niveau des basses mers ordinaires
La configuration des bancs et des passes est représentée au moyen de courbes de niveau, passant respectivement à des profondeurs de 25, 30 et 80 décim.s sous les basses mers ordin.s
Ces courbes sont indiquées de la manière suivante:
Celles de 25 decimetres ——
" 30 " --------
" 80 " -.-.-.-
Les parties des bancs et des plages qui découvrent à marée basse sont indiquées par un pointillé.
Celles qui ne sont pas submergées par les hautes mers ordinaires sont indiquées par un pointillé plus prononcé.
La hauteur au-dessus du niveau des basses mers, des parties qui découvrent, est également indiquée en décimètres.

KUEERENS
Landsdiep
DOMBURGER RASSEN
Domburgsduin
Domburg
Koedum.
Noordkant Klinkersduinen.
Zuidkant Klinkersduinen.
Phare.
Westkapelle
Walcherensduinen
Fond dur
Meliskerke
Zeventig roeden.
Zoutelande
Biggekerke.
MIDDELBOURG
ARNEMUIDEN
Veere
Polder Suzanna
Sloessche veer
Chemin de fer de l'Etat
Canal de Flessingue
Koudekerke.
Kaapduinen
Dishoek
Galgeduin
Oost-Souburg.
Kroonboom
Rammekens
Ritthem
FLESSINGUE
De Nolle
de Ruyter
Nollebank
Spijkerplaat
KALOOT
RADE
HOOFT
Fond mou
Banc de Knocke
Banc du Hompel
Fond dur
Schooneveld
Plateau de
Wielingen
Banc de Heyst
Baleau phare Wielingen.
Paardemarkt
PASSE FRANÇAISE
Banc des Pierres Bleues
Nieuwe Huis
Verklikker.
Beschjevan Wulpen
Breskens
Polder Baarzande
HOOGE SPRINGER
Groede.
Cadzand.
Nieuwvliet ou St. Pieter.
Polder de Hoofdplaat.
Hoofdplaat
Polder Willem Leopold
Polder du Hazegras
CASSANDRIA
Zuidzande.
HOLLANDE
Knocke.
Moulin du Hazegras
Ecluses Leopold
Heyst.
Vase noire
Vase grise
Blankenberghe.
Ramscapelle.
Westcapelle.
St Anna ter Muiden.
BELGIQUE
Echelle de 1 à 150.000
Longitude occidentale d'Amsterdam.

Fig:1.



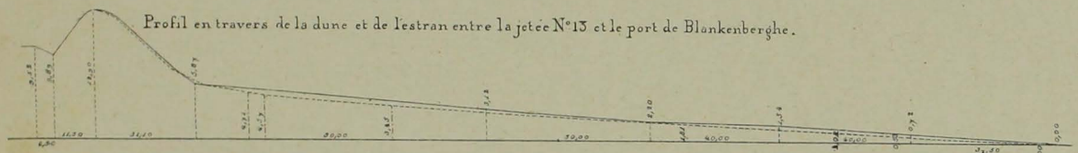
Echelle de 1 à 25.000

Le niveau de la laisse des basses mers, observée le 25 Novembre 1870 se trouvait devant Blankenberghe, à 0m02 au-dessus du Ⓩ, ou Zéro d'Ostende.

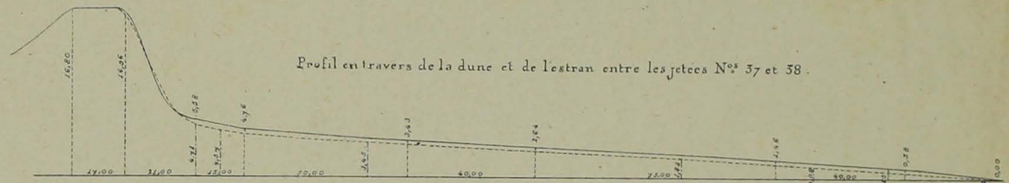
Le niveau de la laisse des hautes mers, observée dans les mêmes conditions, se trouvait à 4m68 au-dessus de ce repère.

Les cotes renseignées au plan sont rapportées au Ⓩ.

La ligne ——— indique l'emplacement de la digue primitive du Comte Jean entre Blankenberghe et les écluses de Heyst.



Profil en travers de la dune et de l'estran entre la jetée N°13 et le port de Blankenberghe.

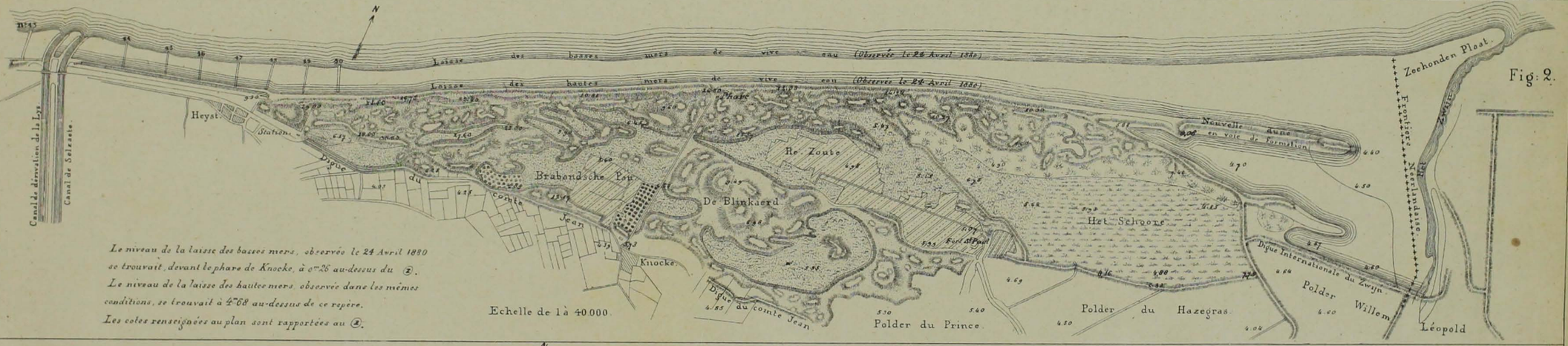


Profil en travers de la dune et de l'estran entre les jetées Nos 37 et 38.

Echelle des longueurs 0m0005 p.mètre.
" " hauteurs 0m0015 "

Le trait pointillé correspond au levé fait en 1870.
" " plein " " " " en 1885.

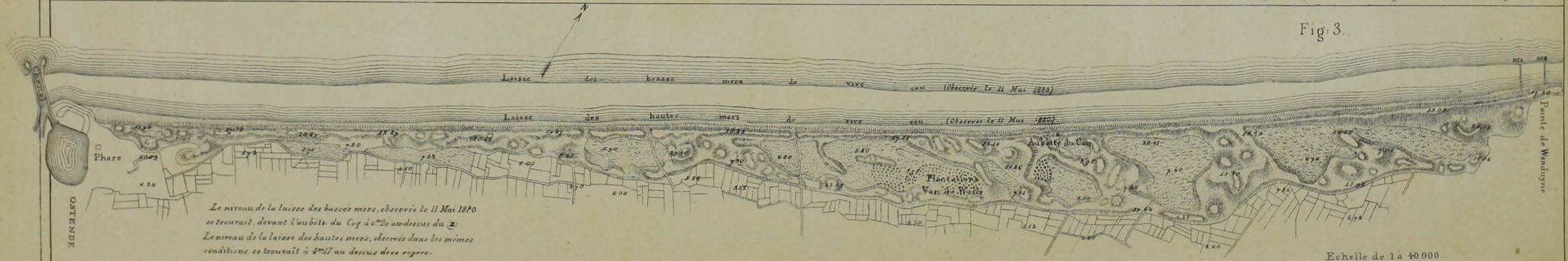
Fig: 2.



Echelle de 1 à 40.000

Le niveau de la laisse des basses mers, observée le 24 Avril 1880 se trouvait, devant le phare de Knocke, à 0m26 au-dessus du Ⓩ.
Le niveau de la laisse des hautes mers, observée dans les mêmes conditions, se trouvait à 4m68 au-dessus de ce repère.
Les cotes renseignées au plan sont rapportées au Ⓩ.

Fig: 3.

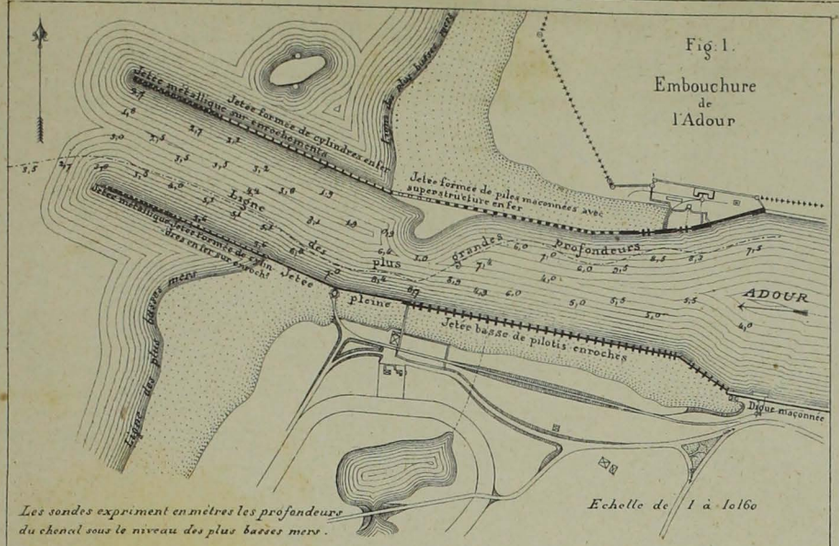


Echelle de 1 à 40.000

Le niveau de la laisse des basses mers, observée le 11 Mai 1880 se trouvait, devant l'aubette du Coq à 0m20 au-dessus du Ⓩ.
Le niveau de la laisse des hautes mers, observée dans les mêmes conditions, se trouvait à 4m11 au dessus de ce repère.
Les cotes renseignées au plan sont rapportées au Ⓩ.

Fig. 1.

Embouchure de l'Adour

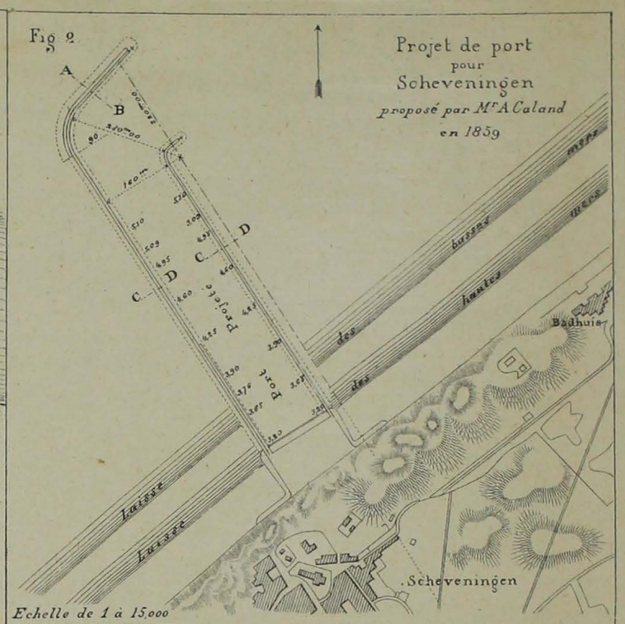


Les sondes expriment en mètres les profondeurs du chenal sous le niveau des plus basses mers.

Echelle de 1 à 10160

Fig 2

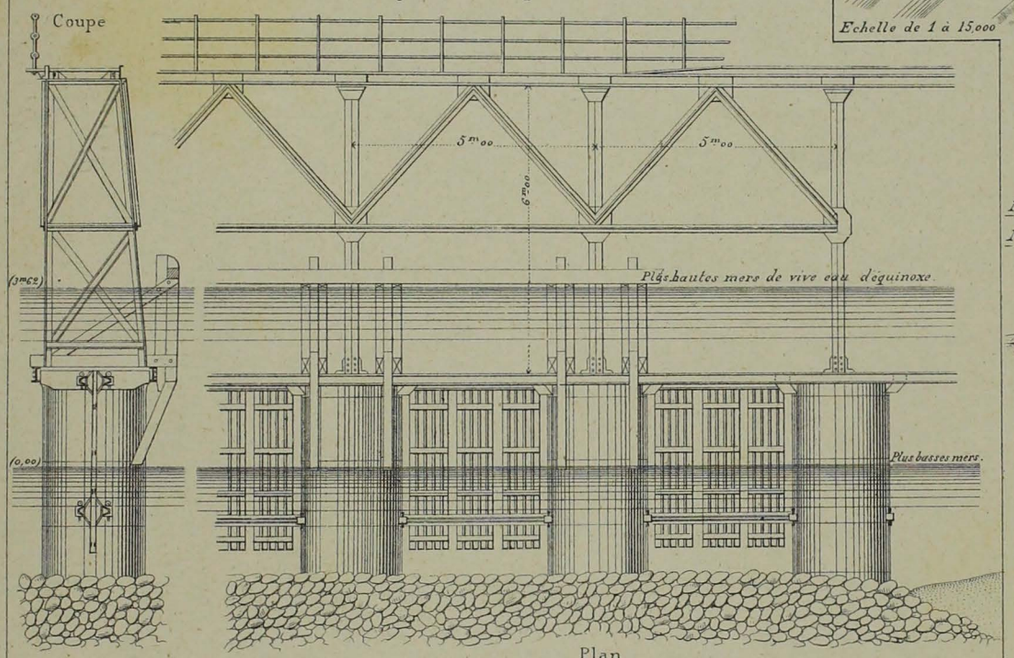
Projet de port pour Scheveningen proposé par Mr A Caland en 1859



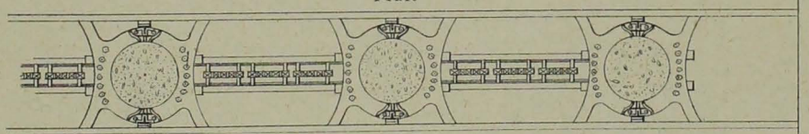
Echelle de 1 à 15.000

Elévation des jetées métalliques à claire voie

Coupe

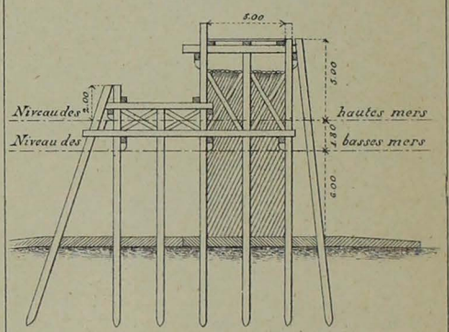


Plan

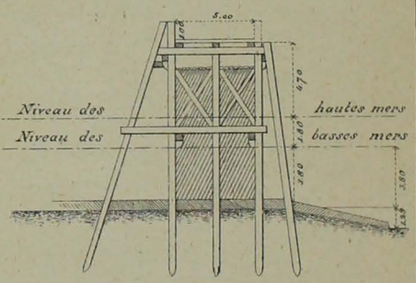


Echelle de 0m0075 par mètre

Coupe de la jetée Ouest suivant AB.



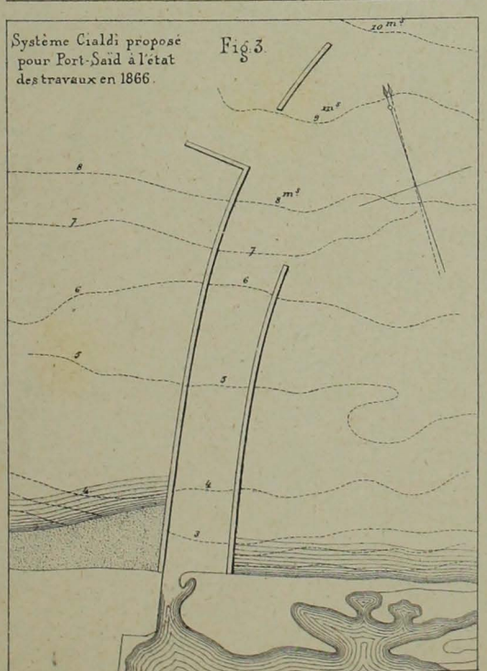
Coupe des jetées suivant CD



Echelle de 1 à 400.

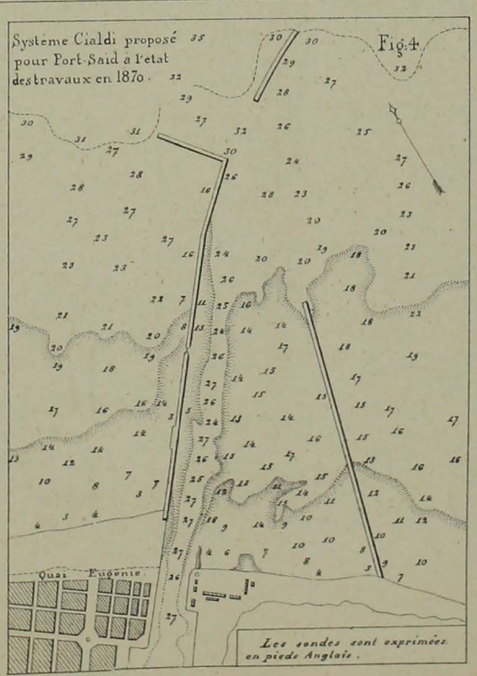
Système Cialdi proposé pour Port-Said à l'état des travaux en 1866.

Fig 3.



Système Cialdi proposé pour Port-Said à l'etat des travaux en 1870.

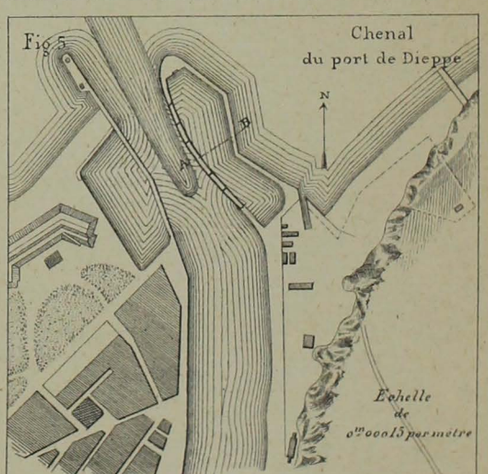
Fig 4.



Les sondes sont exprimées en pieds Anglais.

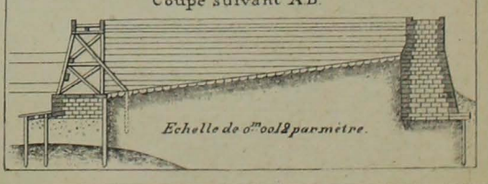
Fig 5.

Chenal du port de Dieppe



Echelle de 0m0015 par mètre

Coupe suivant AB.



Echelle de 0m0012 par mètre.


BAIE ET PORT
DE
LIVERPOOL
d'après la carte anglaise publiée en 1880.
Les chiffres des sondes expriment en mètres les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des basses mers. Les chiffres soulignés indiquent les hauteurs au-dessus du même niveau.
Formby Ch
Formby Pt Buoy
FORMBY PT
Formby New Ch
Flag Staff
Formby Old Lighthe
Victoria Beach Mk
Altcar Rifle Ground
Crosby Lighthouse
JORDAN BANK
JORDAN FLATS
QUEENS CHANNEL
TAYLOR BANK
Formby Pool
Formby Dock
Formby L.t Ves
LITTLE BURBO
CROSBY CHANNEL
FORMBY BANK
Crosby L.t Ves
NEELBUW
GREAT BURBO BANK
GREAT BURBO FLATS
CROSBY PT
Crosby
Crosby St
Crosby Cathe Chap.l
Waterloo
NEWCOME KNOWL
Varp
Scar 15
Brazil Bank
Rock Cut
Fort
NORTH BANK
HORSE CHANNEL
SIX & FOUR FEET FLATS
NORTH SPIT
ROCK CHANNEL
MOCKBEGGAR WHARF
New Brighton
Sand Hills
LIVERPOOL
MERSEY
EAST
Wallasey
Liscard
Dove Spit
HOYLE
BANK
Pear Sea Bank
Dove Pt
Eye Beacons
Seacombe
WEST FLOAT
EAST FLOAT
Bidston Light
Quarry
THE PARK
Hoylake Lights
BIRKENHEAD
Holt Hill
Tranmere
Sloyne
Road
Quarantine Ground
Helbre Pt
HELBRE I
Little Helbre I
Wood Church
Grange Monument
Grange Hill
Stourton Hill
LIME WHARF
Echelle de 1 à 76. 400.
10 Cables
5.
0.
1.
Sea-Miles

CARTE

de la rivière LA TYNE

depuis Newcastle jusqu'a la mer

d'après la carte hydrographique publiée en 1877 par le "River Tyne Improvement"

Les chiffres des sondes expriment en mètres les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des hautes mers de vive eau.

Le niveau des basses mers de vive eau est à 4m58 sous celui des hautes mers.

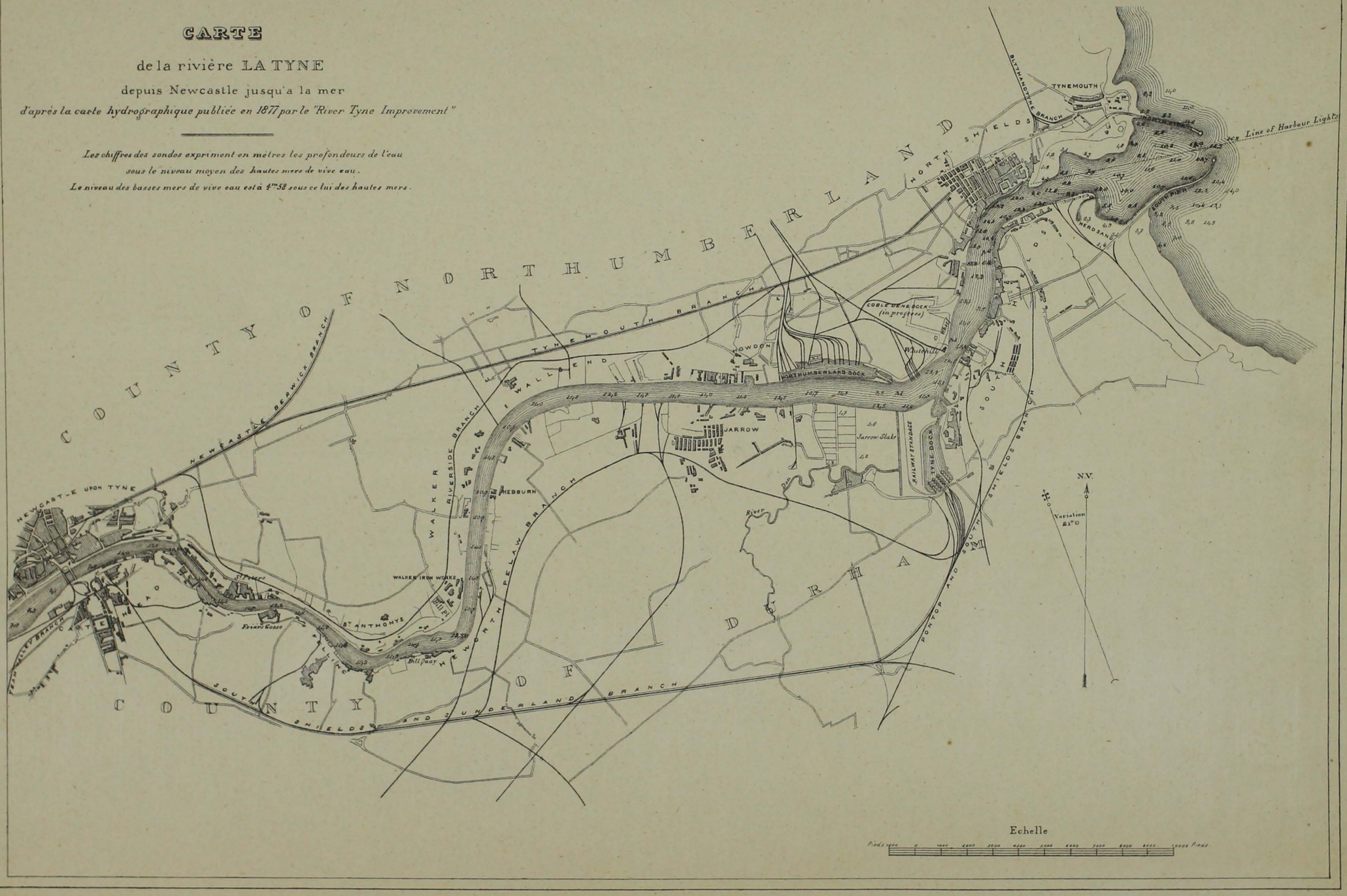
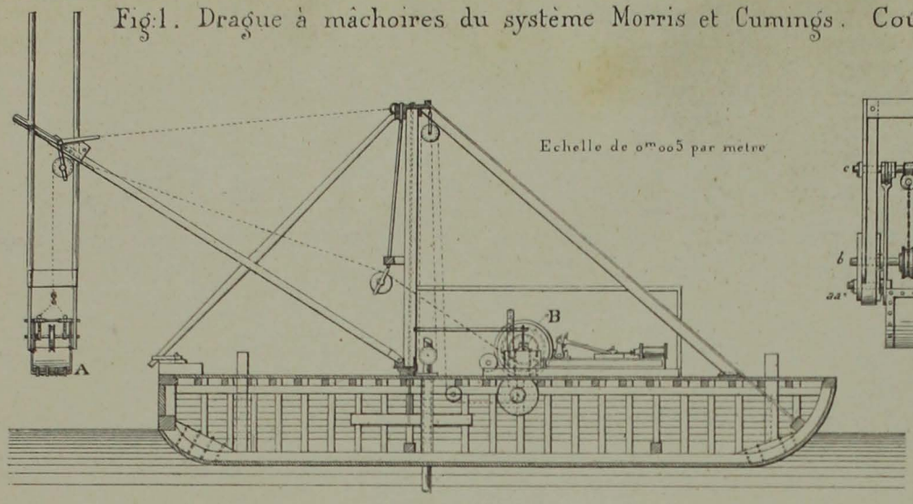


Fig:1. Drague à mâchoires du système Morris et Cummings. Coupe longitudinale.



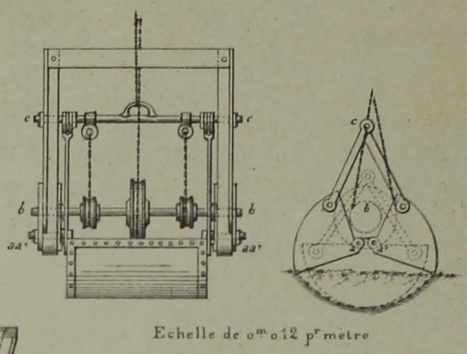


Fig:2. Drague à cuiller d'Osgood. Coupe longitudinale.

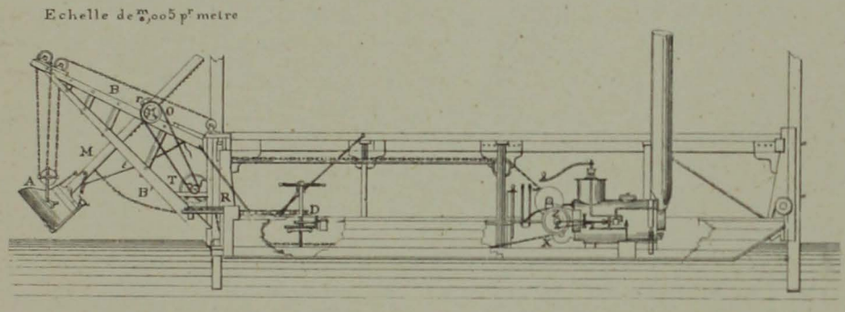


Fig:3. Coupe transversale.

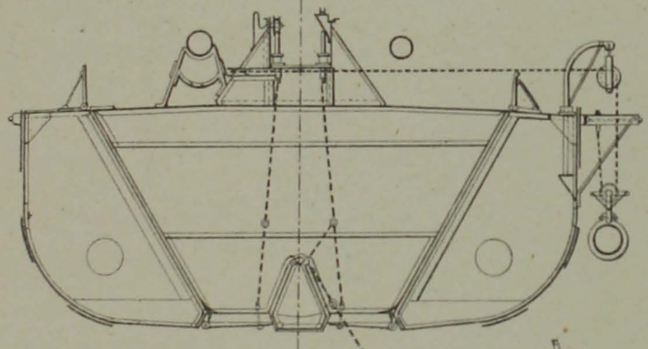


Fig:4. Dragu

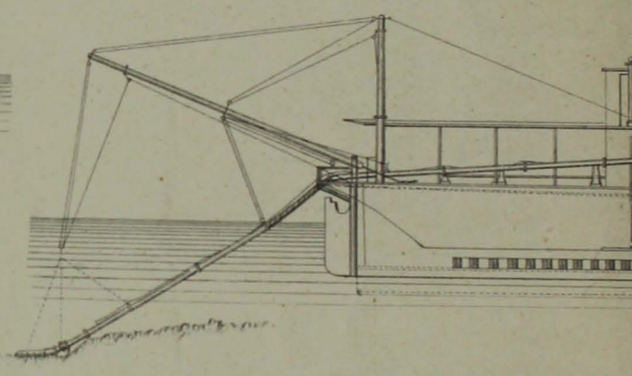


Fig:5. Drague

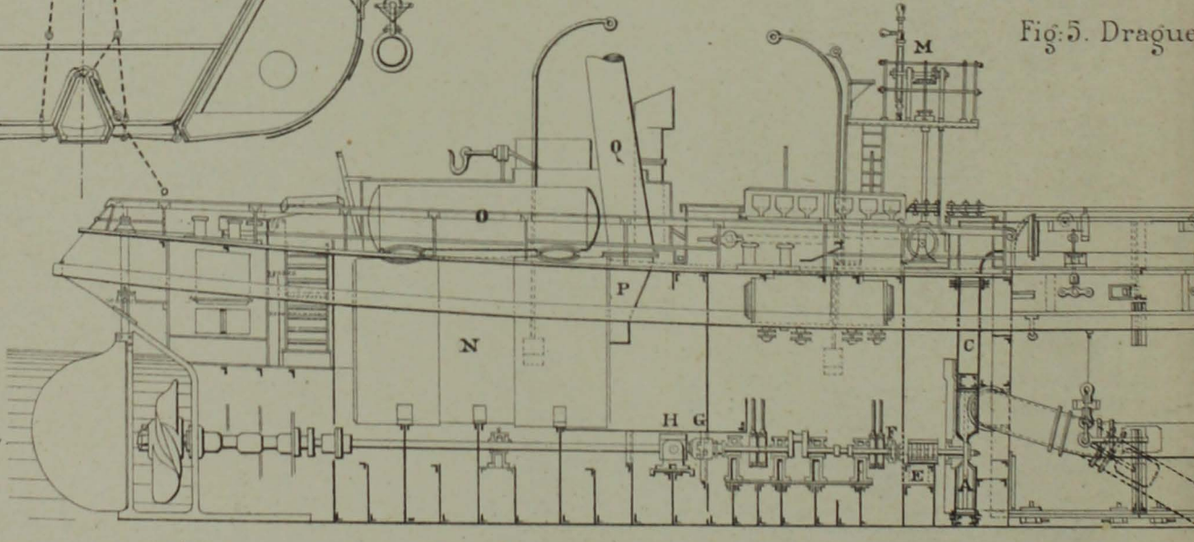


Fig 5 Légende.

A. *Pompe centrifuge.*
B. *Tuyau d'aspiration.*
C. *Tuyau de refoulement de la pompe.*
D. *Couloire de décharge.*
E. *Palier de support de l'arbre de la pompe centrifuge.*
F. *Embrayage de l'axe de la machine avec celui de la pompe.*
G. *Embrayage de l'axe de la machine avec celui de l'hélice du bateau.*
H. *Palier de butée de l'hélice.*
I. *Treuil à vapeur à deux cylindres, servant à relever l'élinde et l'ancre et à déhaler le bateau.*
J. *Appareil pour le virage à la main du treuil à vapeur en cas d'accident.*
K. *Chaine avec poulies pour le relevage du tuyau d'aspiration.*
L. *Treuil de relevage des portes.*
M. *Roue de commande du gouvernail.*
N. *Chaudière.*
O. *Réservoir à vapeur.*
P. *Boite à fumée.*
Q. *Cheminée.*

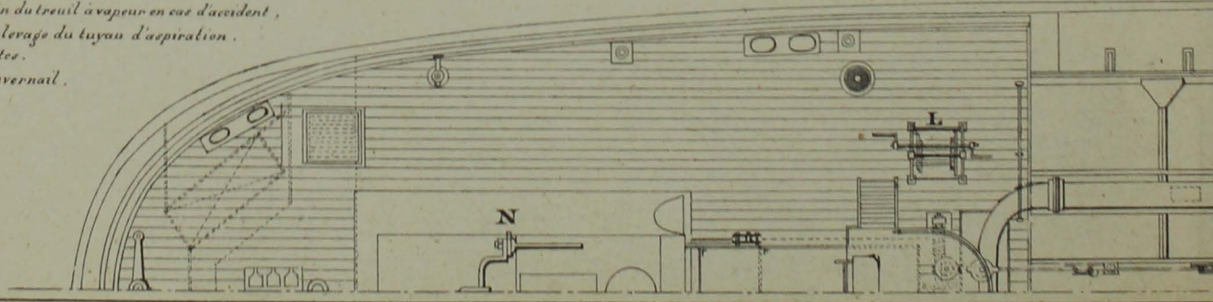
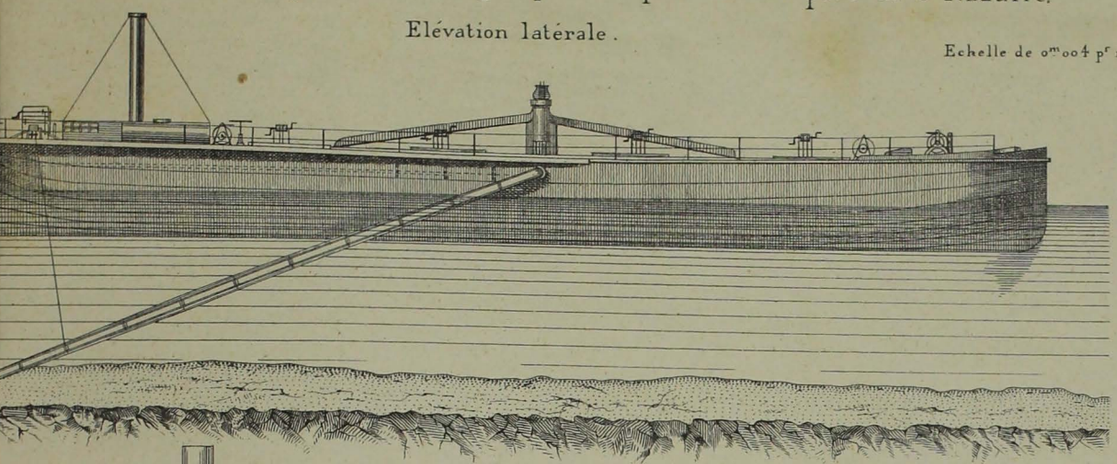


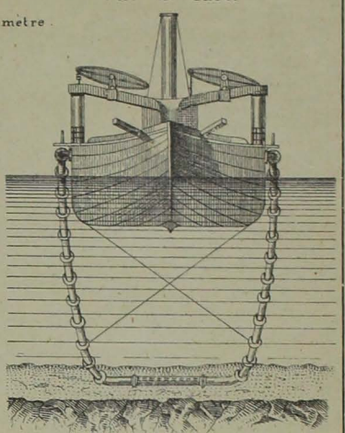
Fig: 3. Bateau-pompeur et porteur du port de St Nazaire.

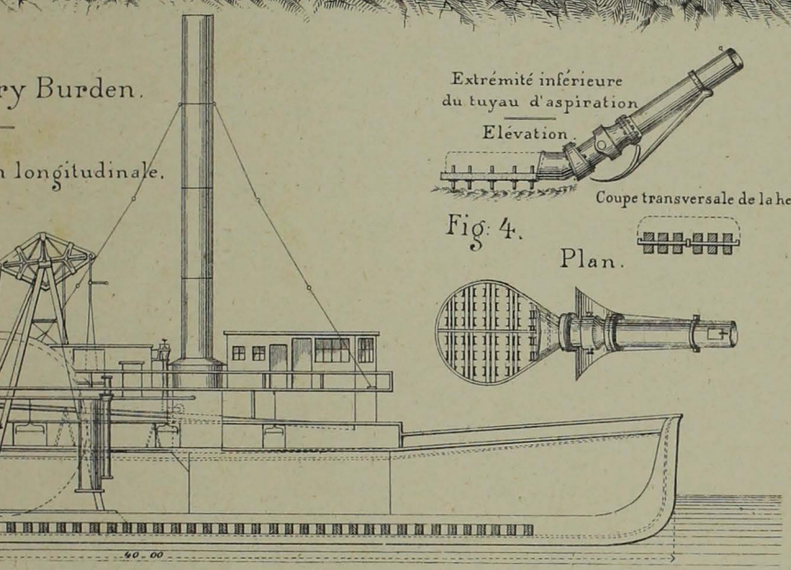
Elévation latérale.

Echelle de $0^{m}004$ p^{r} mètre.



Vue de face.





Extrémité inférieure du tuyau d'aspiration.

Elévation.

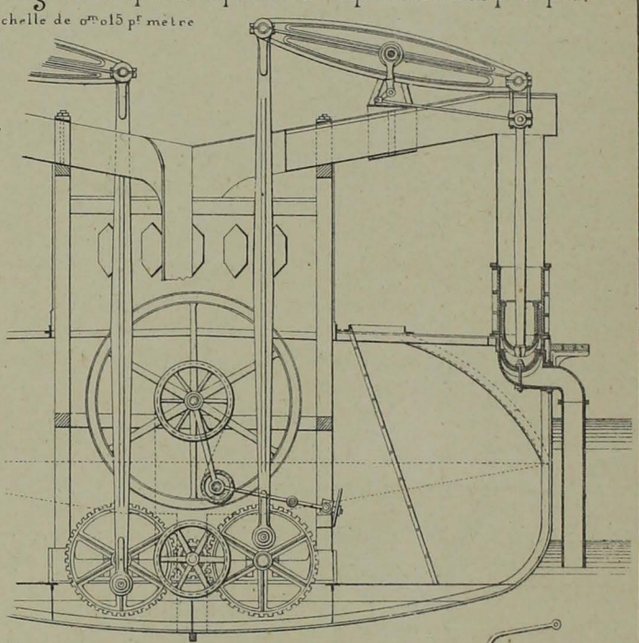
Coupe transversale de la herse.

Fig: 4.

Plan.

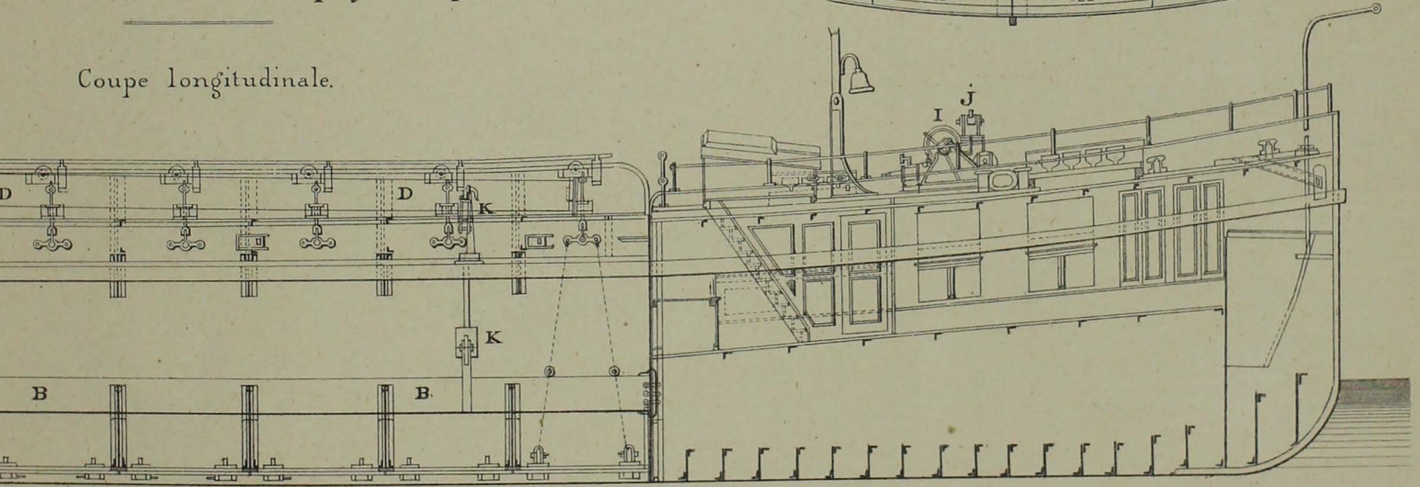
Fig: 3. Coupe indiquant la disposition des pompes.

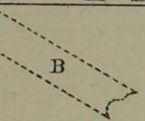
Echelle de $0^{m}015$ p^{r} mètre.



iration "l'Aurore II" employée au port d'Ostende.

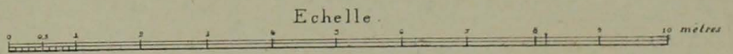
Coupe longitudinale.

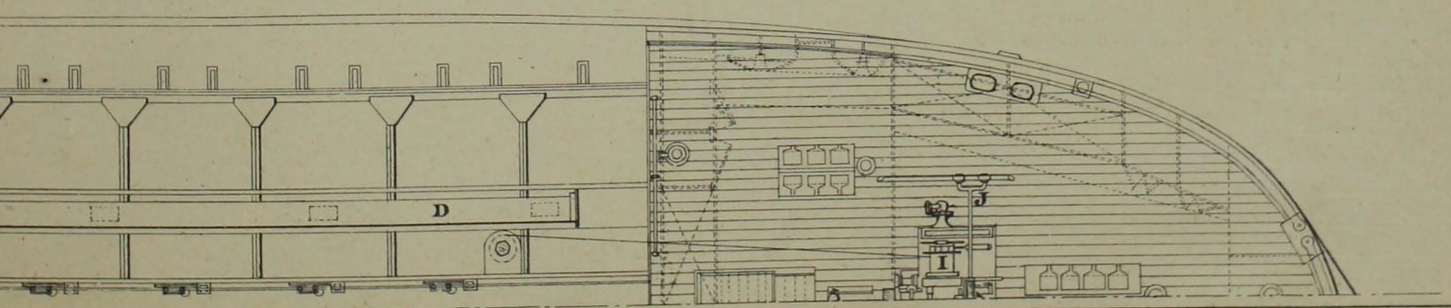




Plan.

Echelle.



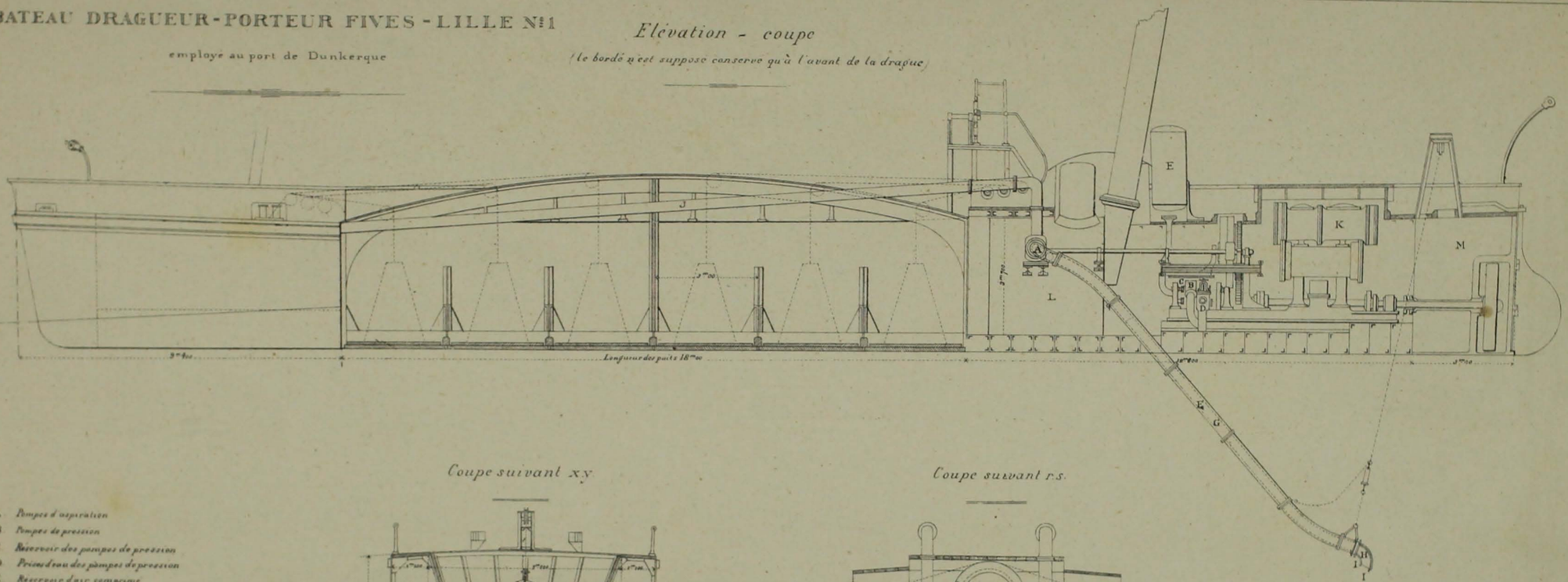


BATEAU DRAGUEUR-PORTEUR FIVES-LILLE N°1

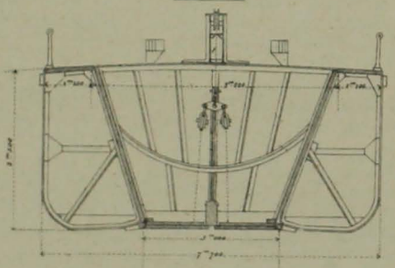
employé au port de Dunkerque

Élévation - coupe

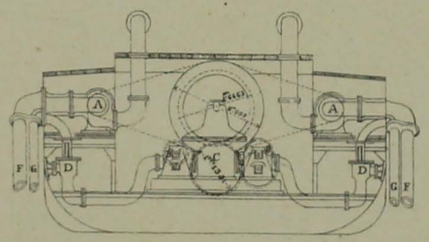
(le bordé n'est supposé conservé qu'à l'avant de la drague)



Coupe suivant x y



Coupe suivant r s



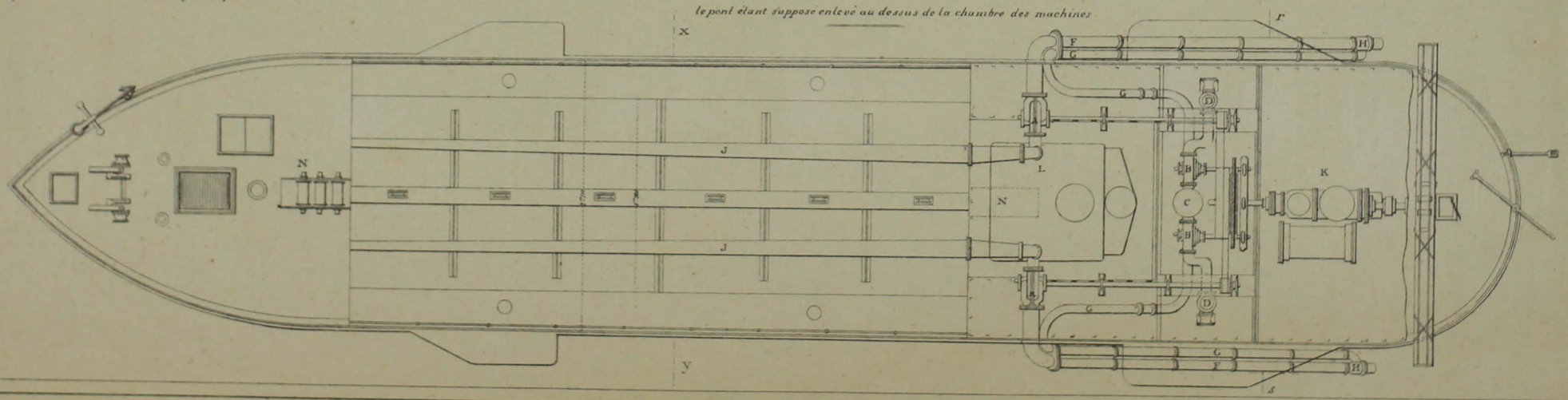
Échelle de 0m007 par mètre

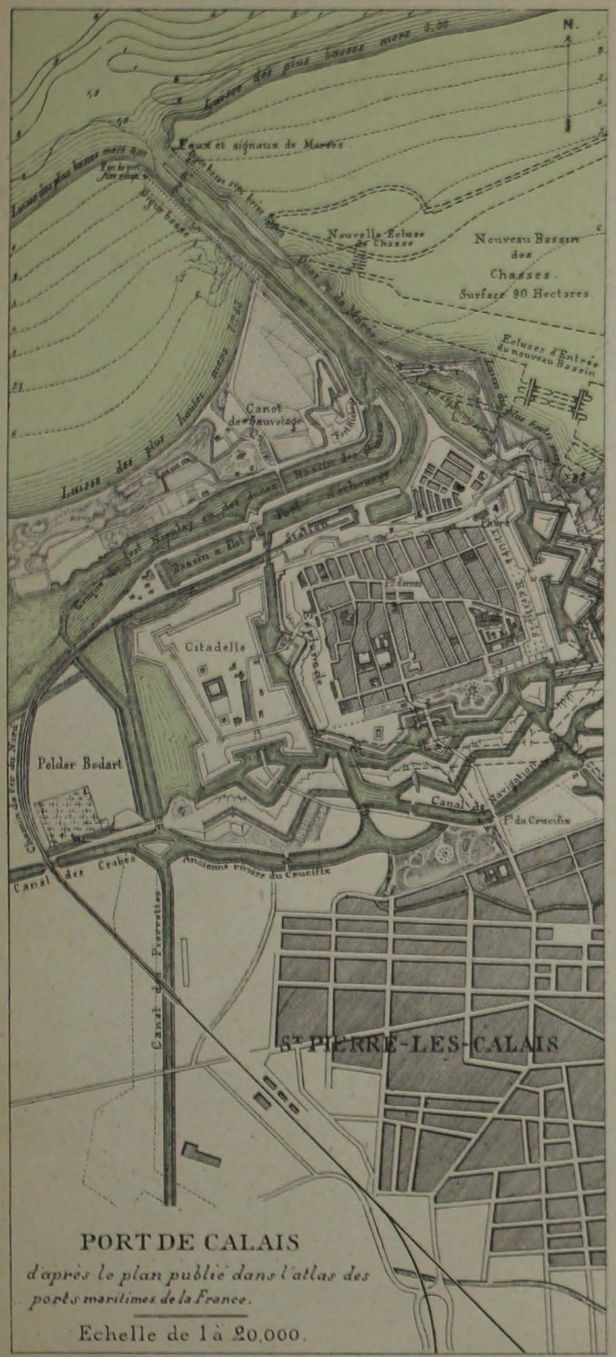
0 — 10 mètres

A. Pompes d'aspiration
B. Pompes de pression
C. Réservoir des pompes de pression
D. Prises d'eau des pompes de pression
E. Réservoir d'air comprimé
F. Tuyaux d'aspiration
G. Tuyaux de refoulement
H. Injecteur
I. Jets de désagrégation
J. Couloir de distribution
K. Machine motrice
L. Chaudière
M. Emplacement du treuil à vapeur servant au relevage des élindes
N. Emplacement du treuil de relevage des portes

Plan

le pont étant supposé enlevé au dessus de la chambre des machines





PORT DE CALAIS

d'après le plan publié dans l'atlas des ports maritimes de la France.

Echelle de 1 à 20,000.



PORT DE GRAVELINES

d'après le plan publié dans l'atlas des ports maritimes de la France.

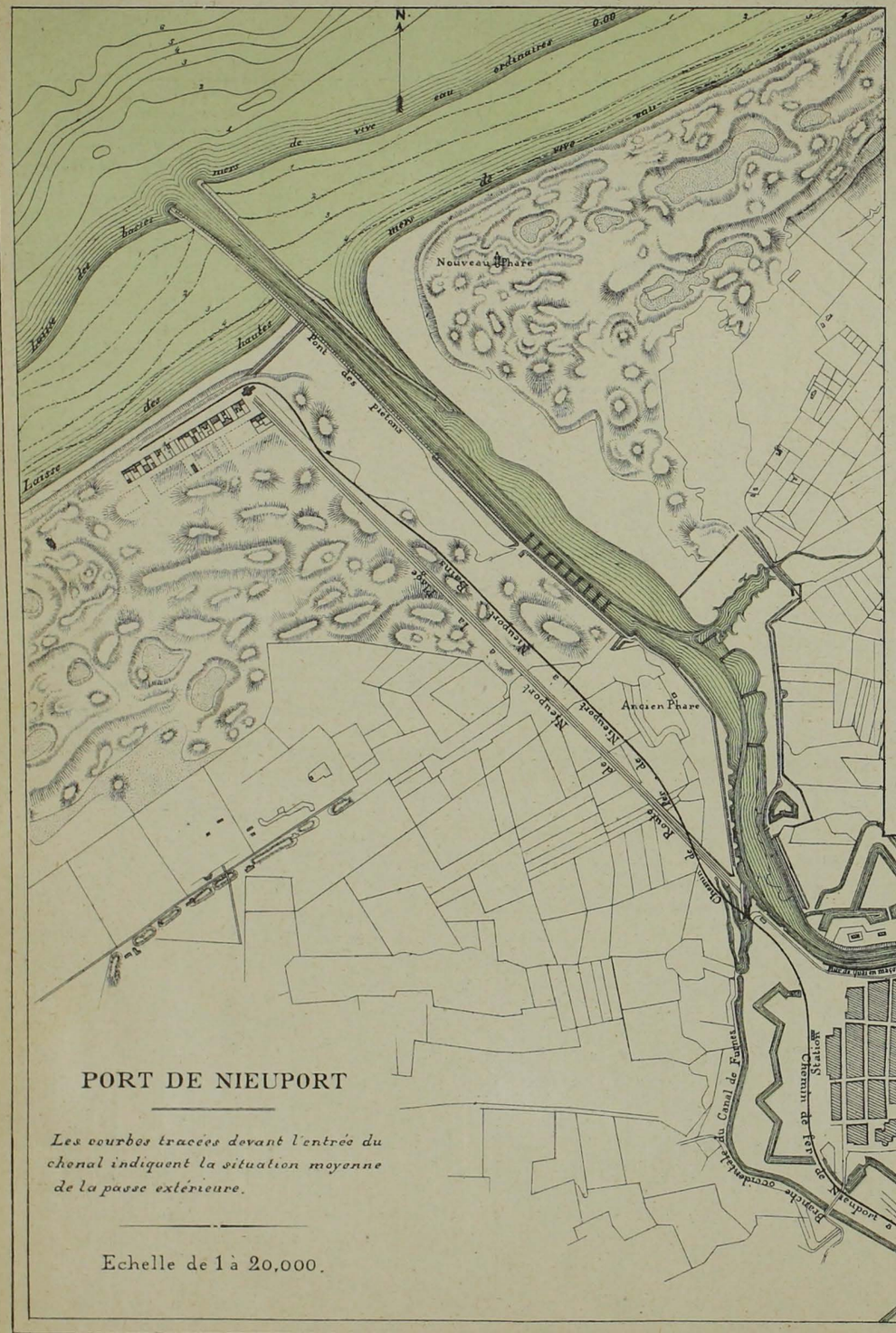
Echelle de 1 à 20,000.



PORT DE DUNKERQUE

d'après le plan publié dans l'atlas des ports maritimes de la France.

Echelle de 1 à 20,000.

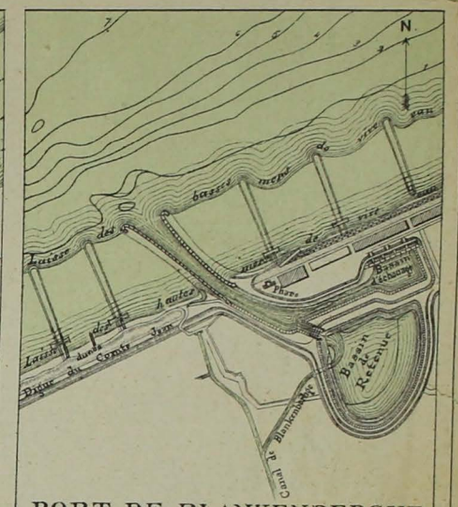


PORT DE NIEUPORT

Les courbes tracées devant l'entrée du chenal indiquent la situation moyenne de la passe extérieure.

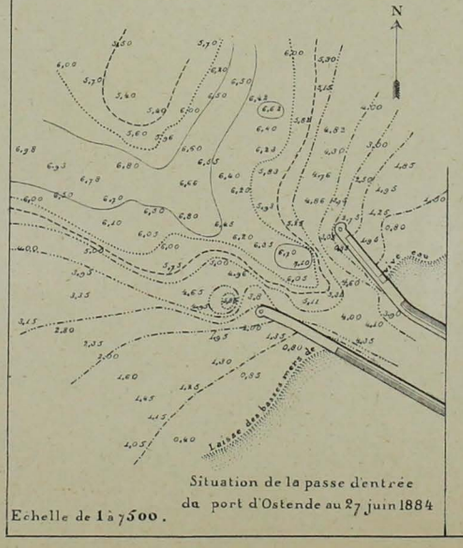
Echelle de 1 à 20,000.





PORT DE BLANKENBERGHE

Les courbes tracées devant l'entrée du chenal indiquent la situation moyenne de la passe extérieure. Echelle de 1 à 20,000.



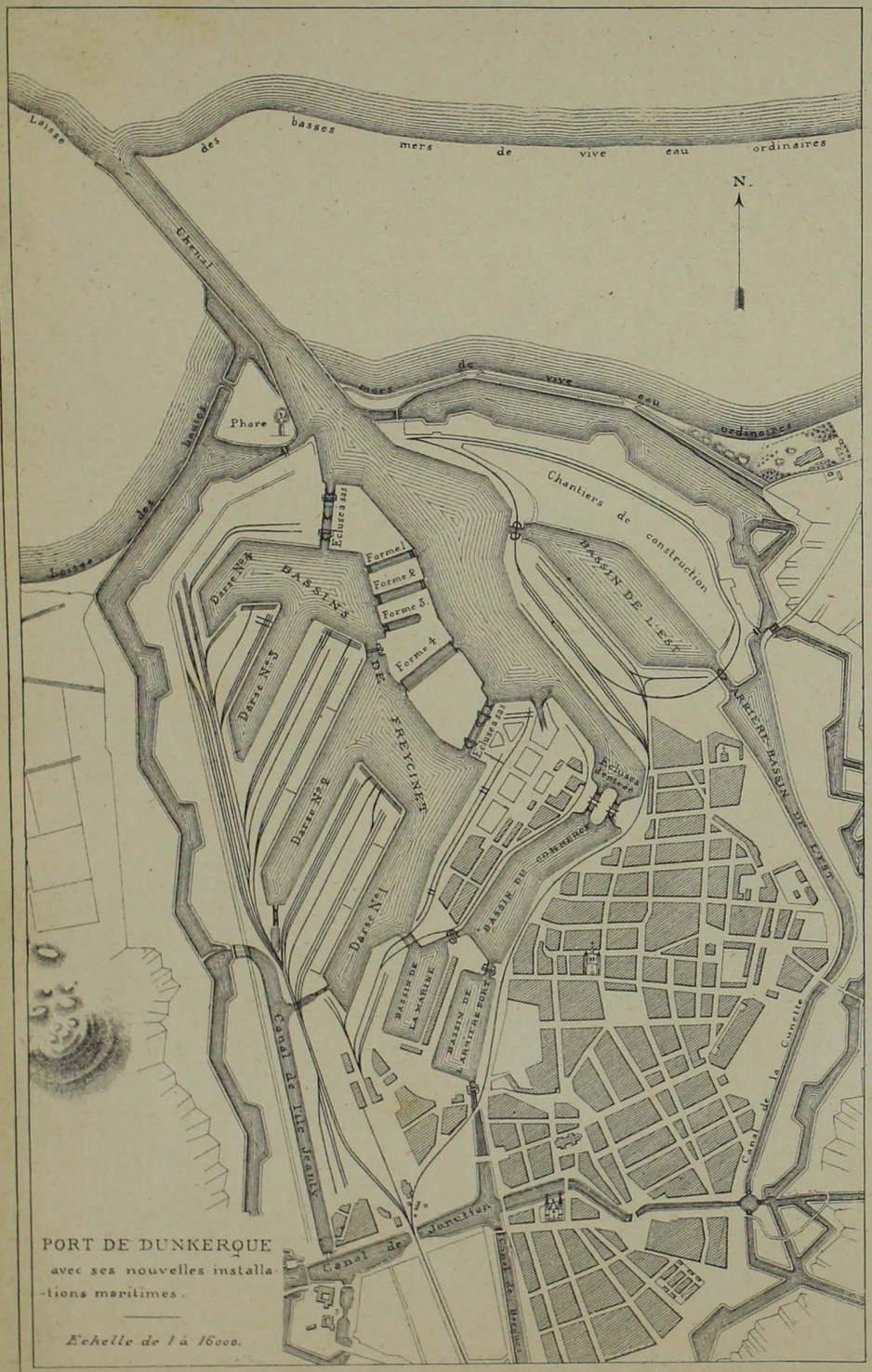
Situation de la passe d'entrée du port d'Ostende au 27 juin 1884

Echelle de 1 à 7500.

PORT D'OSTENDE,

Les courbes tracées devant l'entrée du chenal indiquent la situation de la passe extérieure à la fin de Septembre 1882.

Echelle de 1 à 20.000.

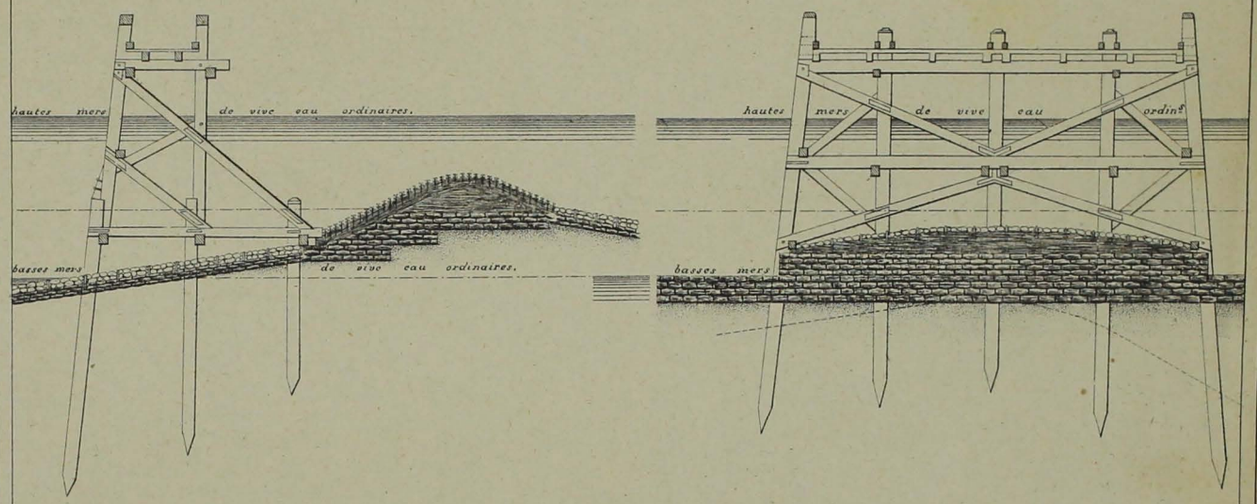


PORT DE DUNKERQUE
avec ses nouvelles installations maritimes.

Echelle de 1 à 16000.

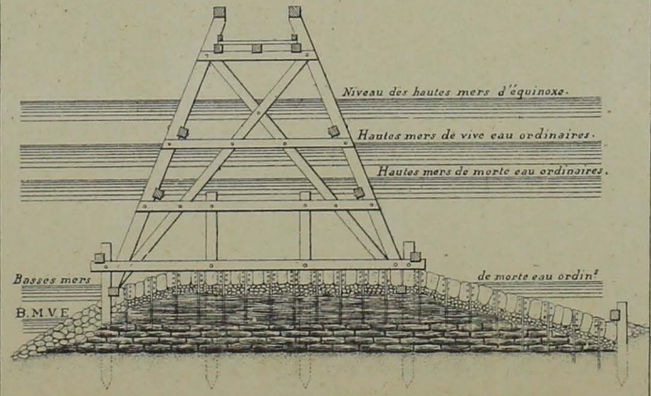
Jetée ouest, à claire-voie, du port de Nieuport.

Echelle de $0^{m}005^{p^{r}}$ mètre.



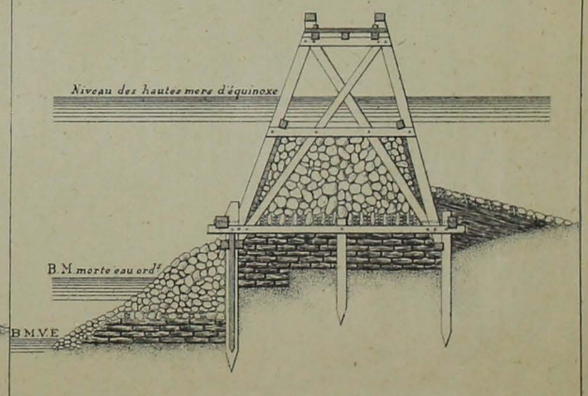
Jetée à claire-voie du port de Dunkerque.

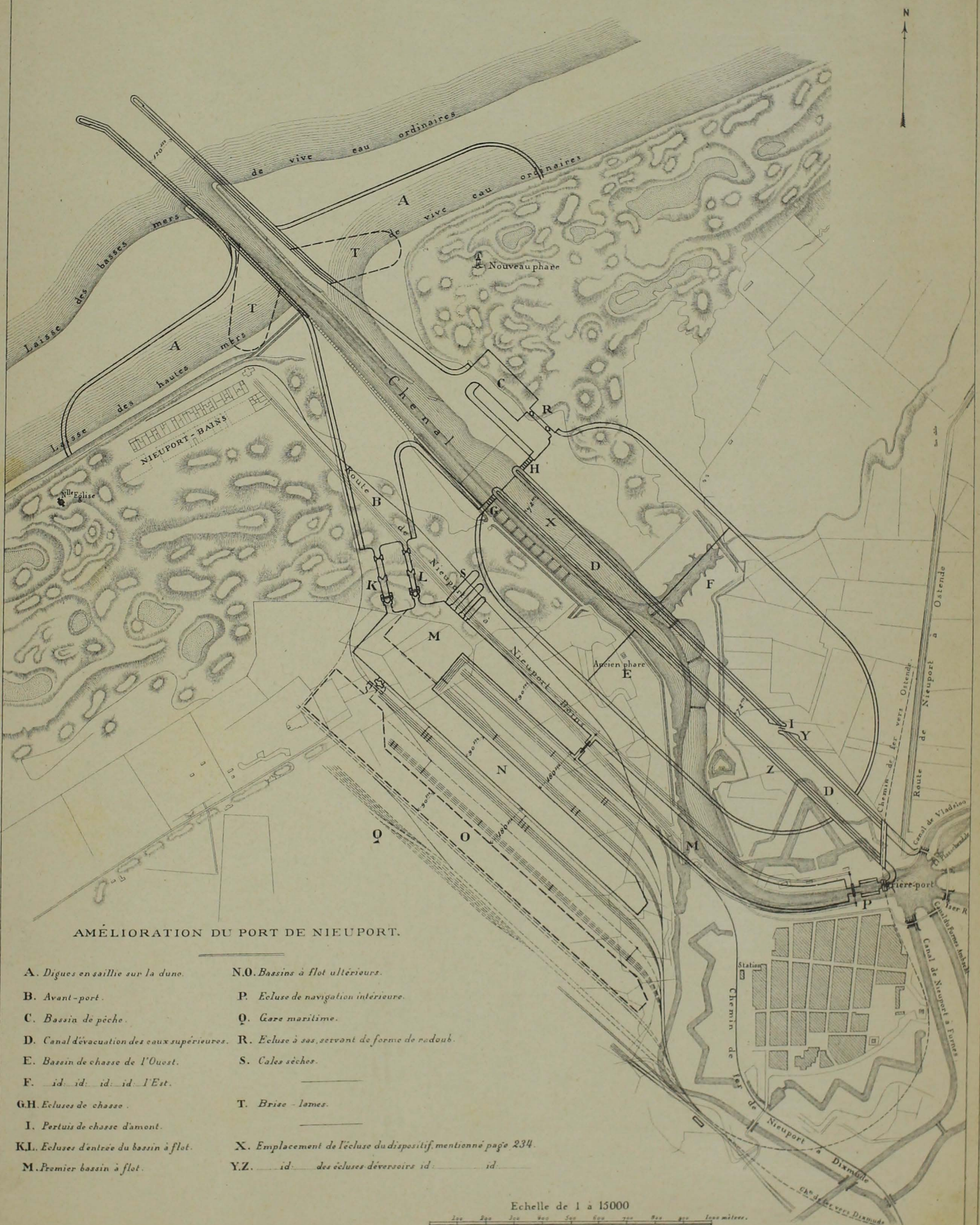
Echelle de $0^{m}005^{p^{r}}$ mètre.



Jetée à claire-voie coffrée.

Echelle de $0^{m}005^{p^{r}}$ mètre.



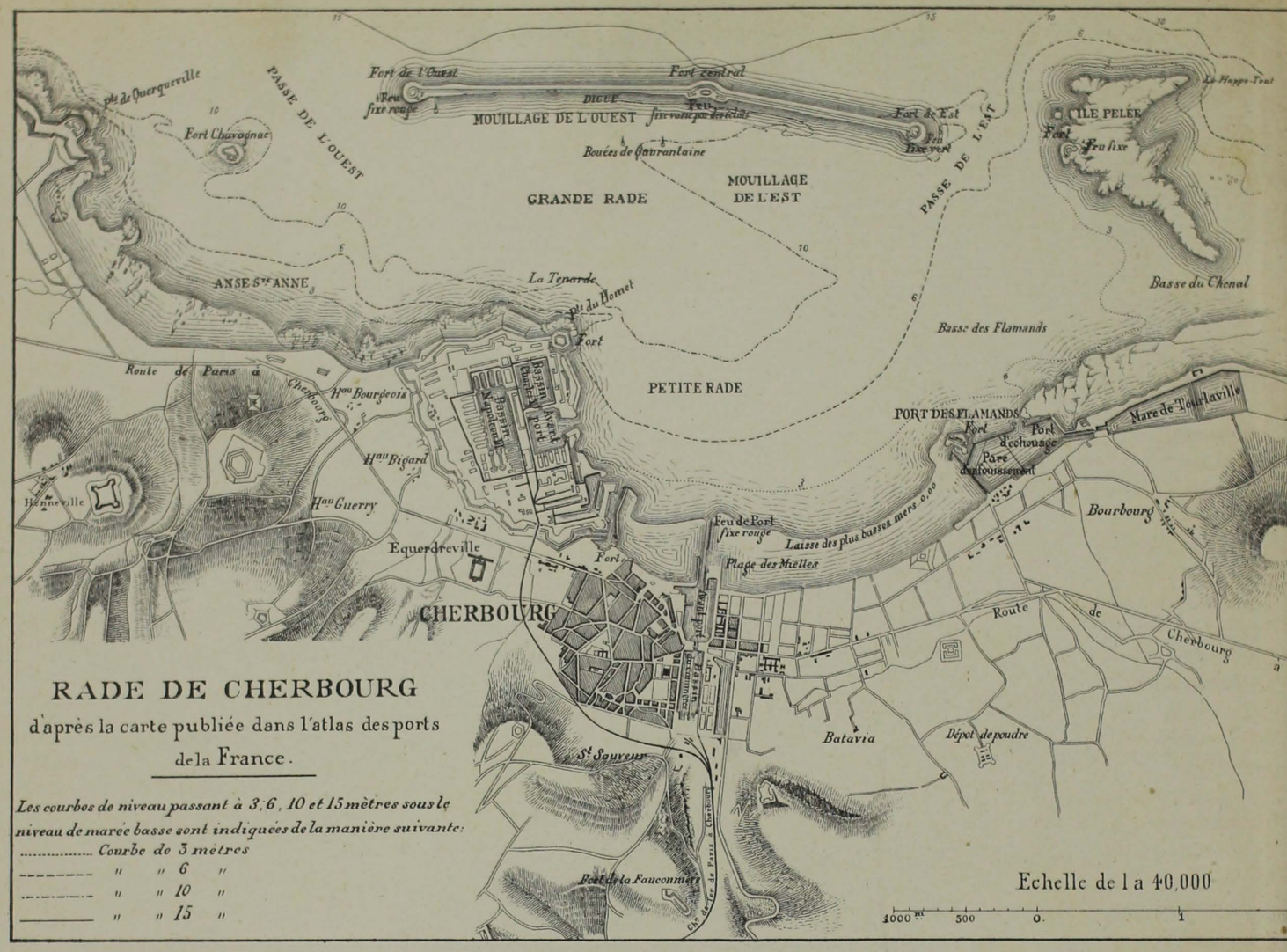


AMÉLIORATION DU PORT DE NIEUPORT.

A. *Digues en saillie sur la dune.*
B. *Avant-port.*
C. *Bassin de pêche.*
D. *Canal d'évacuation des eaux supérieures.*
E. *Bassin de chasse de l'Ouest.*
F. *id. id. id. id. l'Est.*
G.H. *Ecluses de chasse.*
I. *Pertuis de chasse d'amont.*
K.L. *Ecluses d'entrée du bassin à flot.*
M. *Premier bassin à flot.*
N.O. *Bassins à flot ultérieurs.*
P. *Ecluse de navigation intérieure.*
Q. *Gare maritime.*
R. *Ecluse à sas, servant de forme de radoub.*
S. *Cales sèches.*
T. *Brise-lames.*
X. *Emplacement de l'écluse du dispositif mentionné page 234.*
Y.Z. *id. des écluses déversoirs id. id.*

Echelle de 1 à 15000

200 mètres



RADE DE CHERBOURG

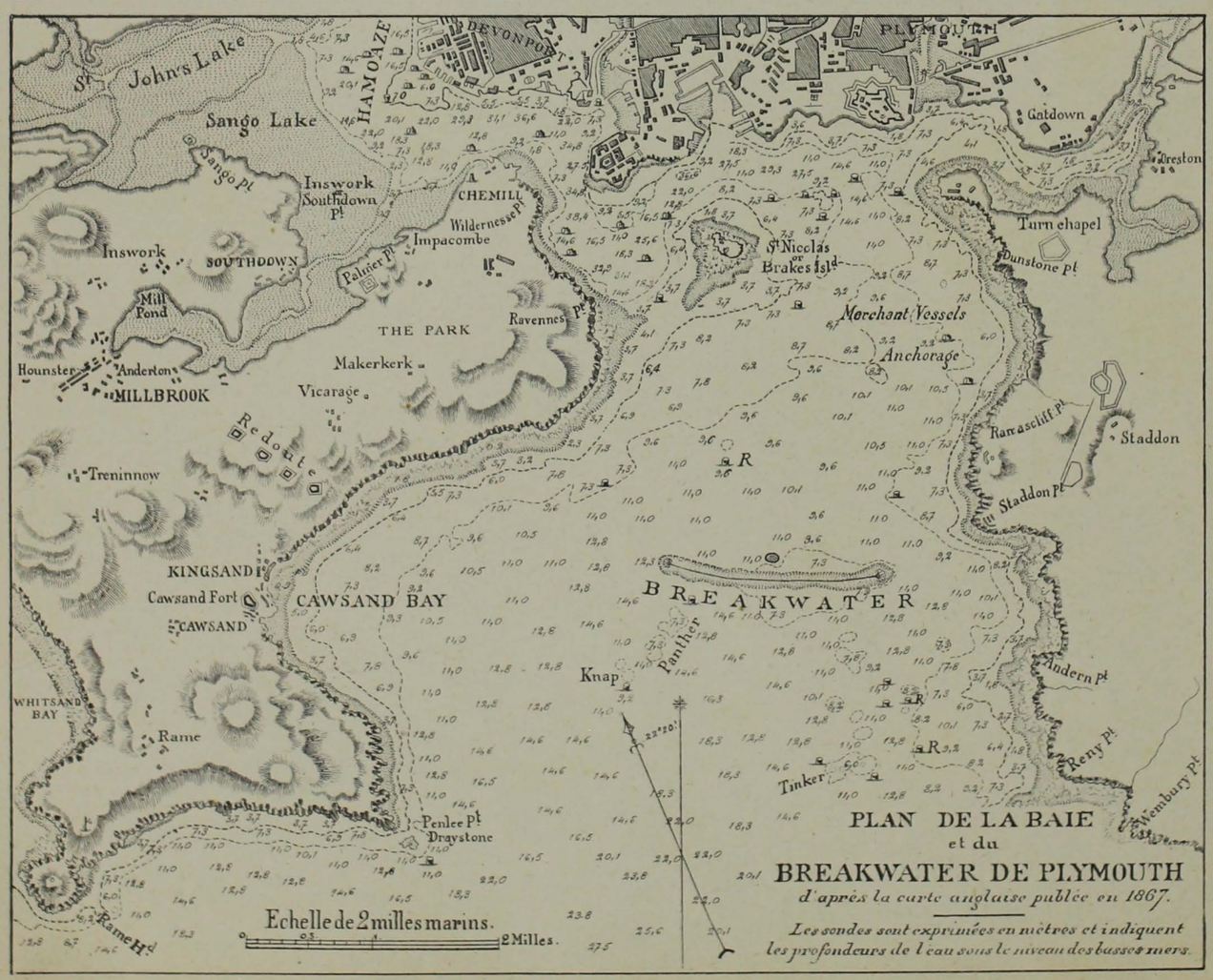
d'après la carte publiée dans l'atlas des ports de la France.

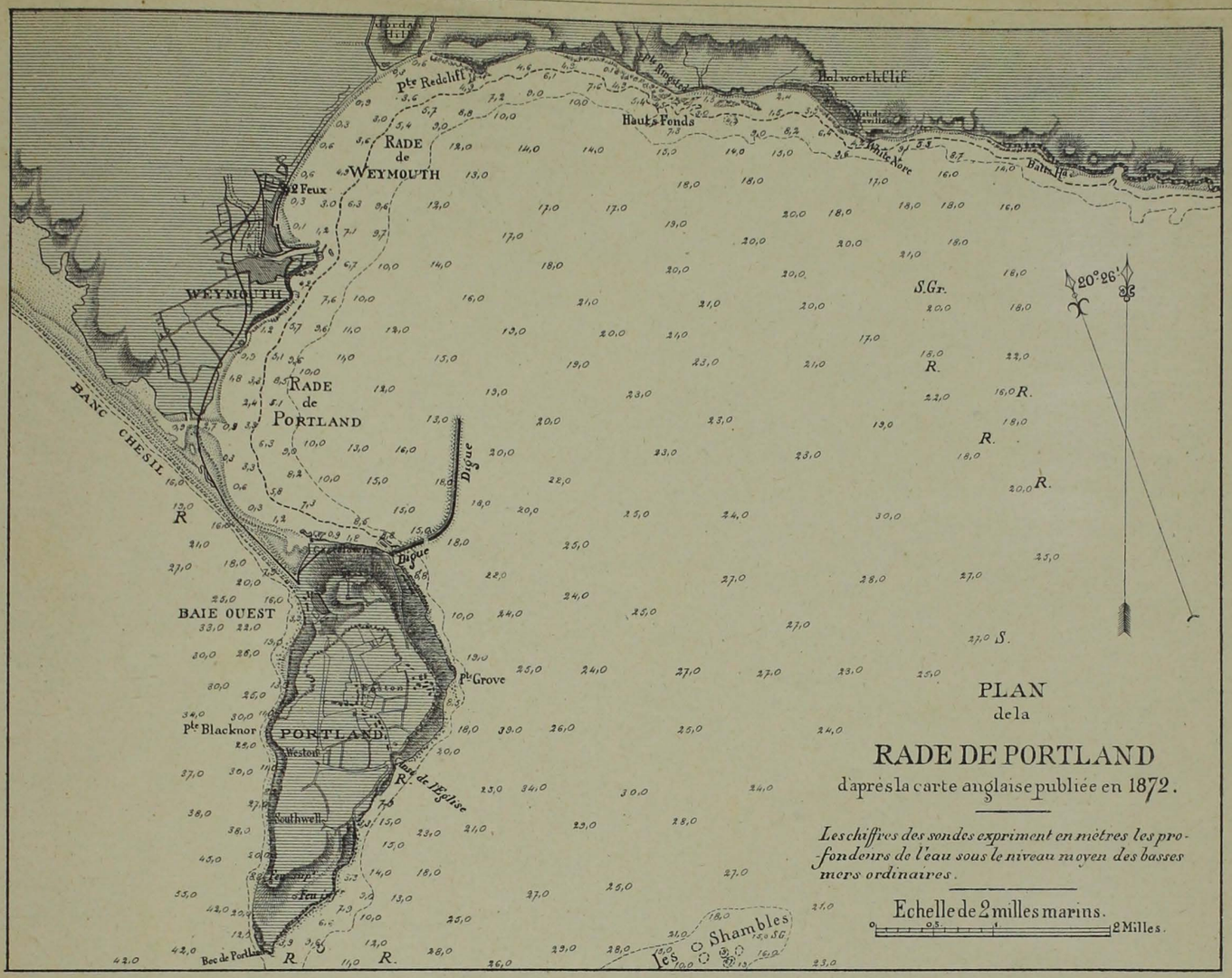
Les courbes de niveau passant à 3, 6, 10 et 15 mètres sous le niveau de marée basse sont indiquées de la manière suivante:

..... Courbe de 3 mètres
_____ " " 6 "
_ _ _ _ " " 10 "
_____ " " 15 "

Echelle de 1 a 40,000

1000 m 500 0. 1



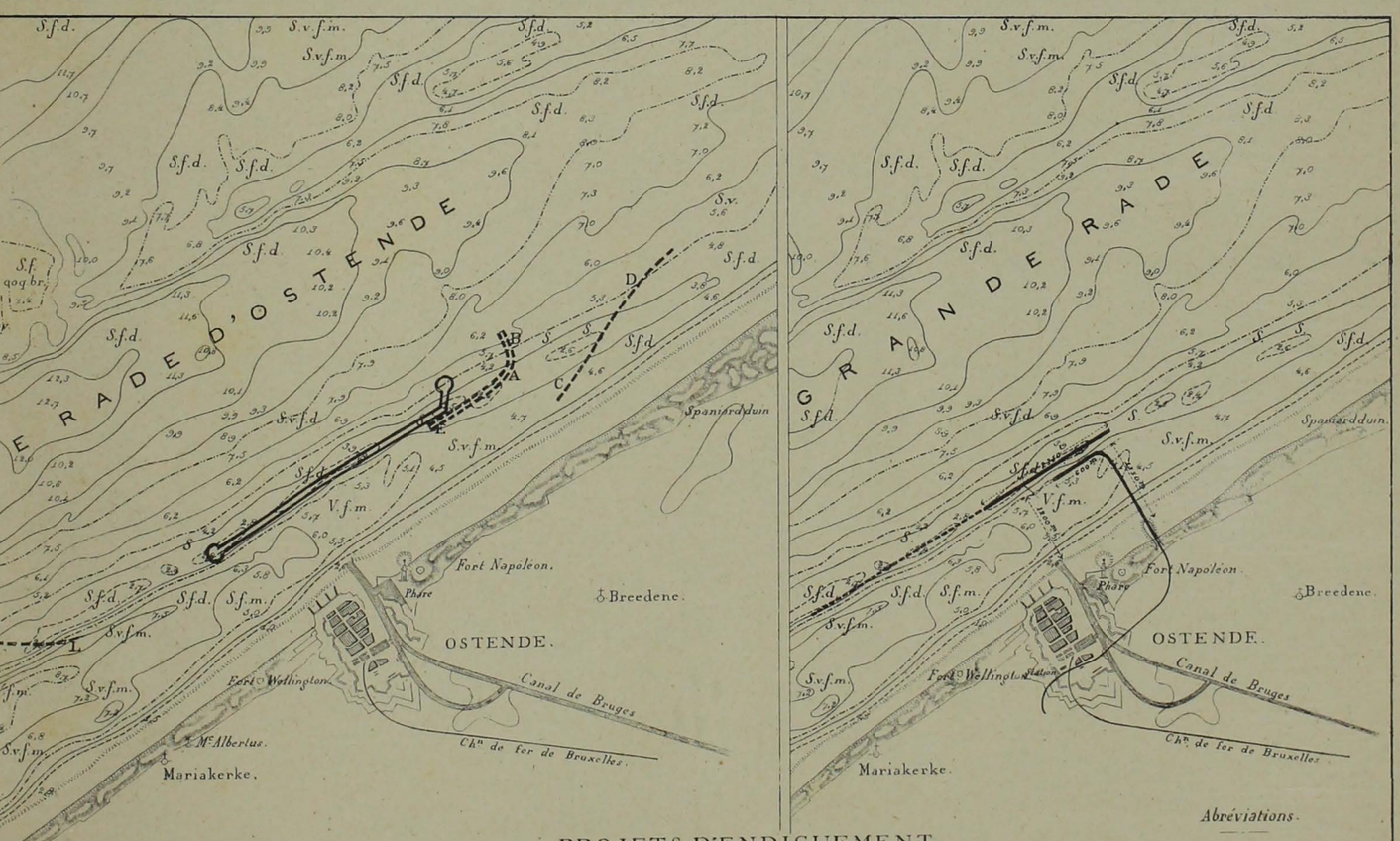


PLAN
de la
RADE DE PORTLAND
d'après la carte anglaise publiée en 1872.

Les chiffres des sondes expriment en mètres les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des basses mers ordinaires.

Echelle de 2 milles marins.

0 0,5 1 2 Milles.



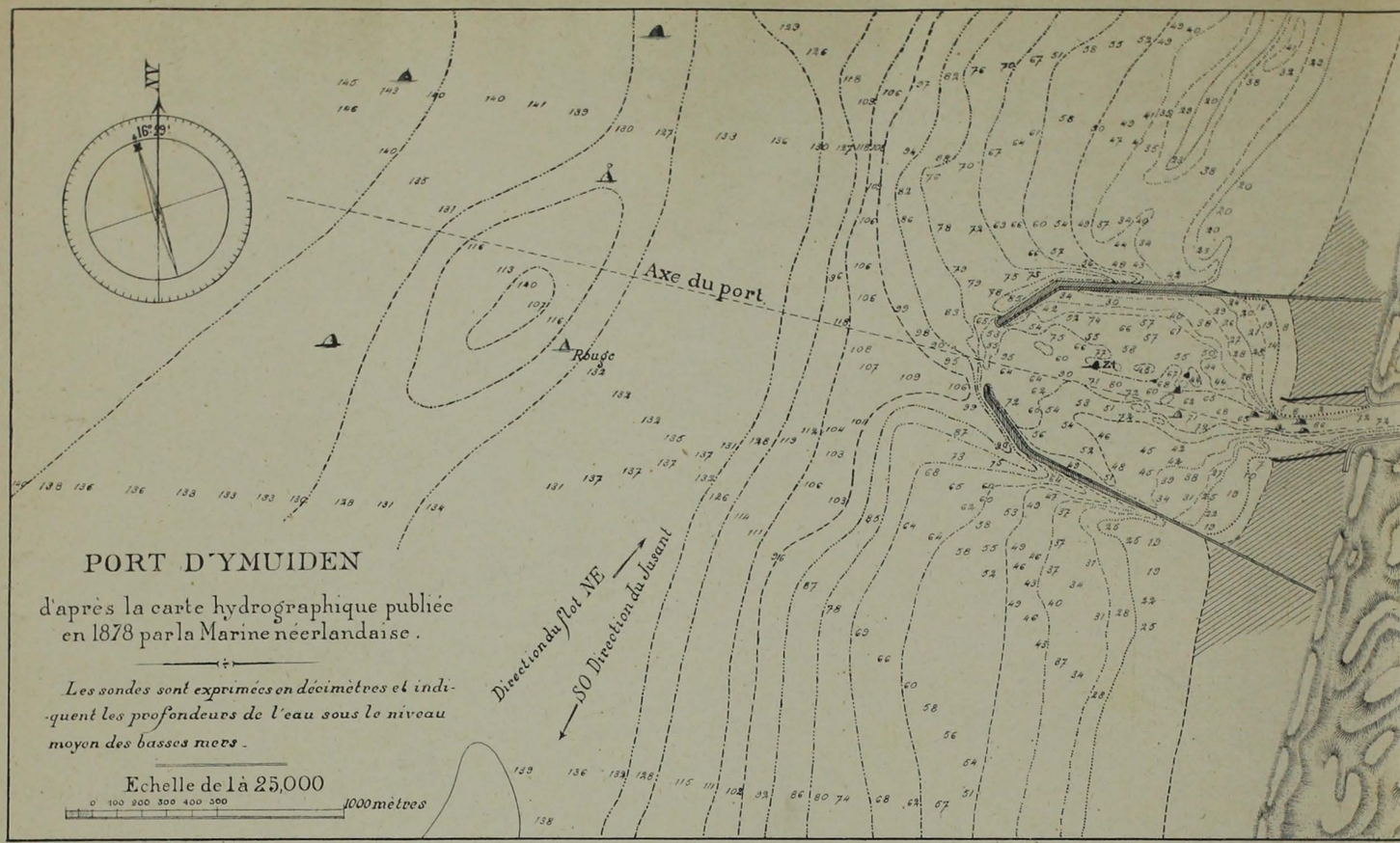
PROJETS D'ENDIGUEMENT
du
STROOMBANK.

Les sondes sont exprimées en mètres et indiquent les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des basses mers de vive eau, Elles sont reproduites d'après la reconnaissance hydrographique, faite en 1879 et 1880, par M. le Lieutenant de vaisseau Petit.

Echelle de 1 à 100. 000.

Abréviations.

S. Sable.
V. Vase.
f.d. Fond dur.
f.m. Fond mou.
grav. Gravier.
coq.br. Coquillages brisés.



PORT D'YMUIDEN

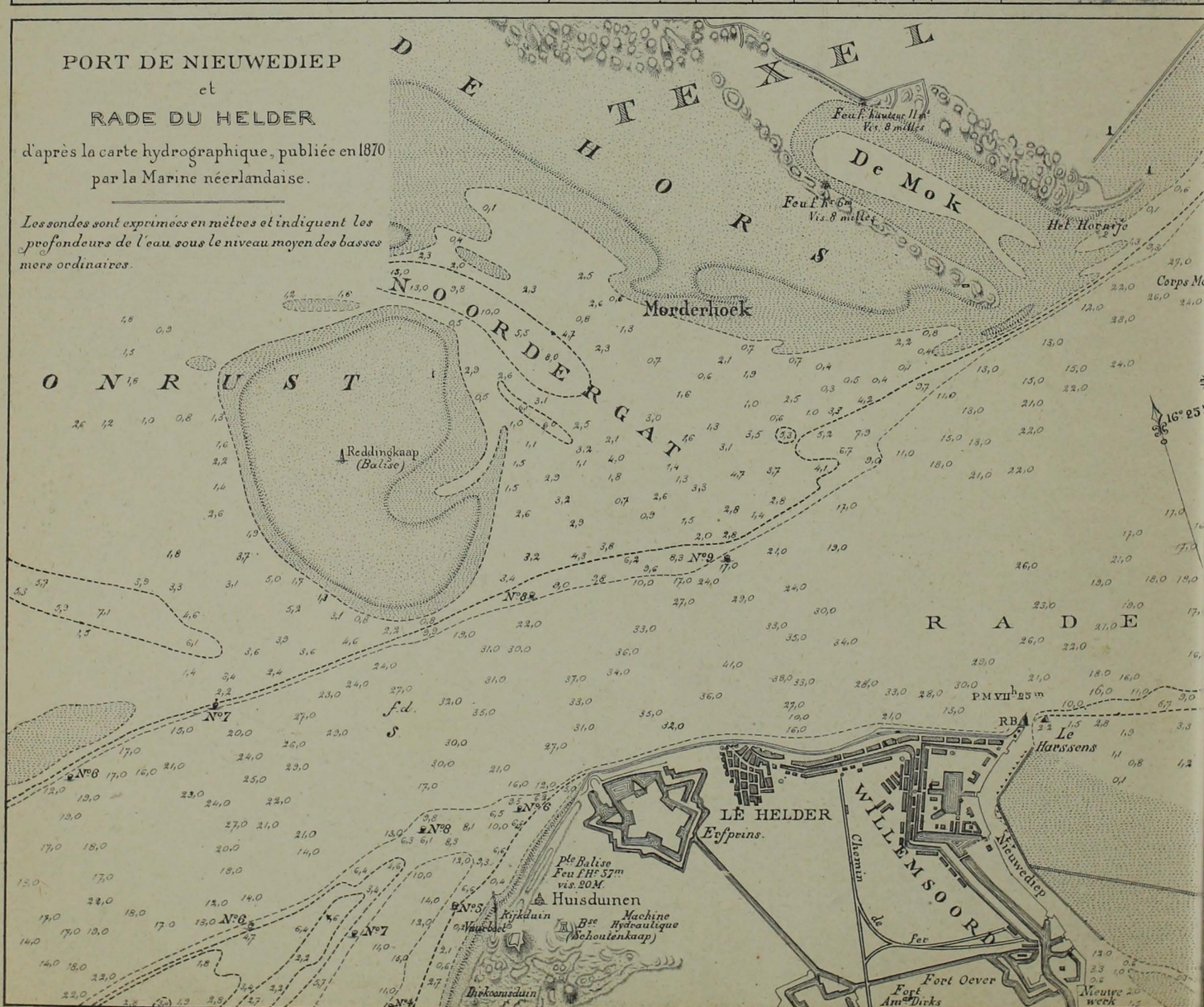
d'après la carte hydrographique publiée en 1878 par la Marine néerlandaise.

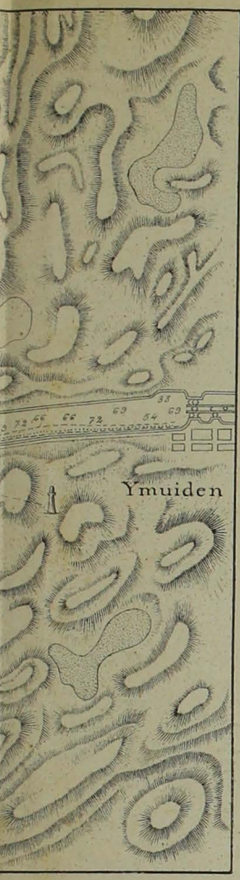
Les sondes sont exprimées en décimètres et indiquent les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des basses mers.

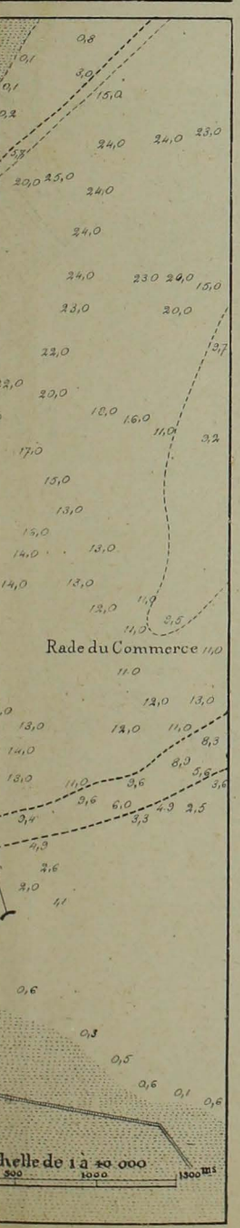
PORT DE NIEUWEDIEP
et
RADE DU HELDER

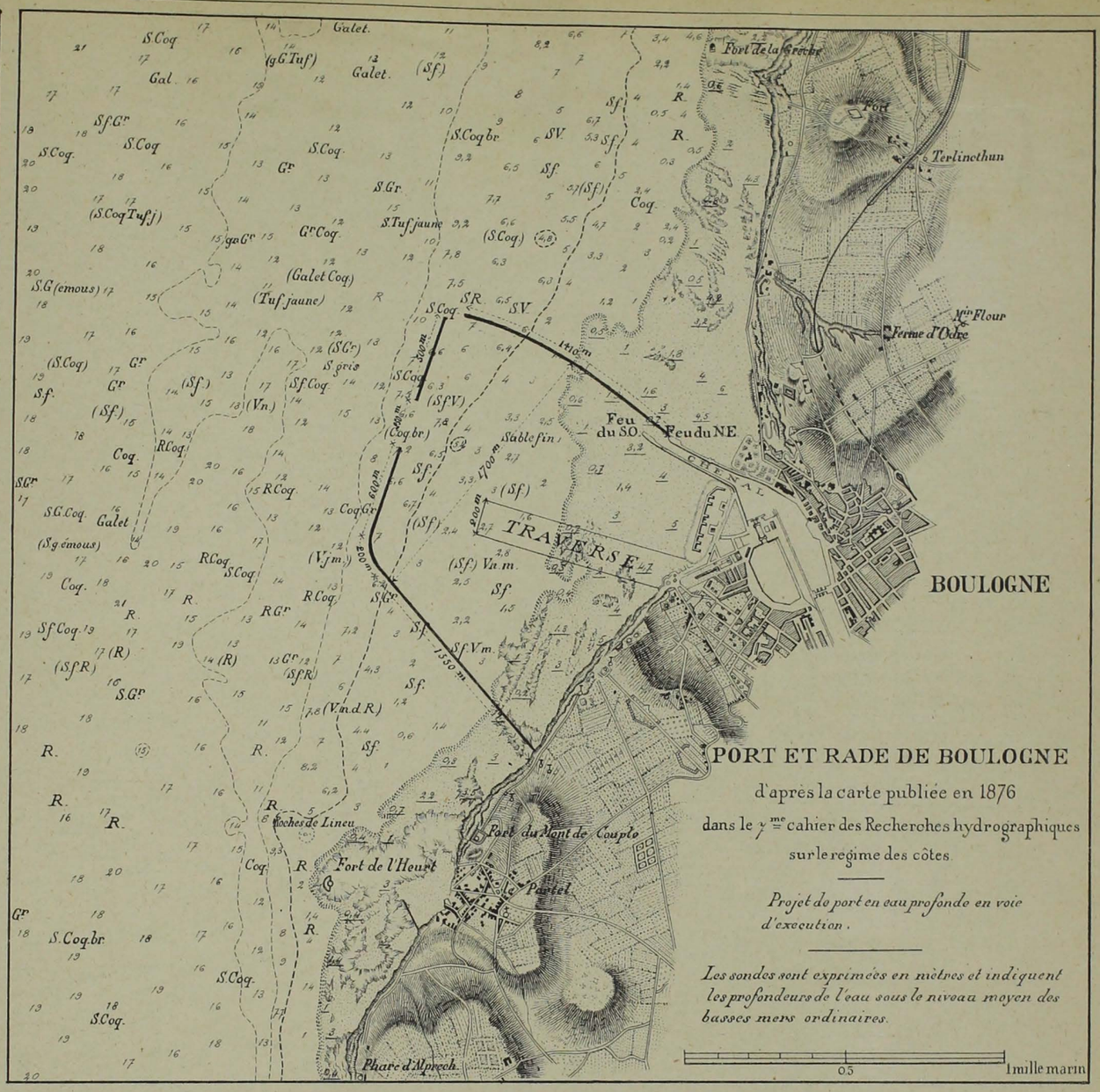
d'après la carte hydrographique, publiée en 1870 par la Marine néerlandaise.

Les sondes sont exprimées en mètres et indiquent les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des basses mers ordinaires.









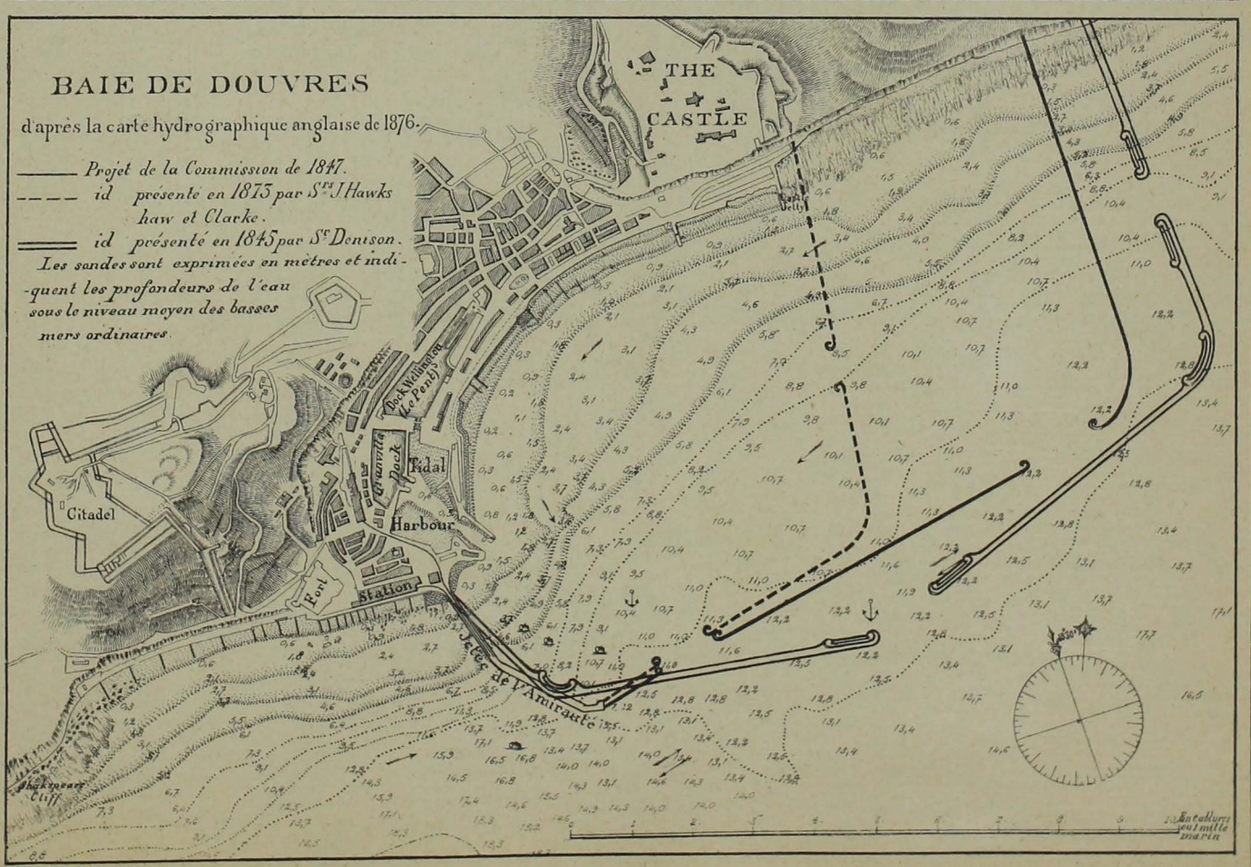
PORT ET RADE DE BOULOGNE

d'après la carte publiée en 1876
dans le 7me cahier des Recherches hydrographiques
sur le régime des côtes

Projet de port en eau profonde en voie d'execution.

Les sondes sont exprimées en mètres et indiquent les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des basses mers ordinaires.

0 5 1 mille marin



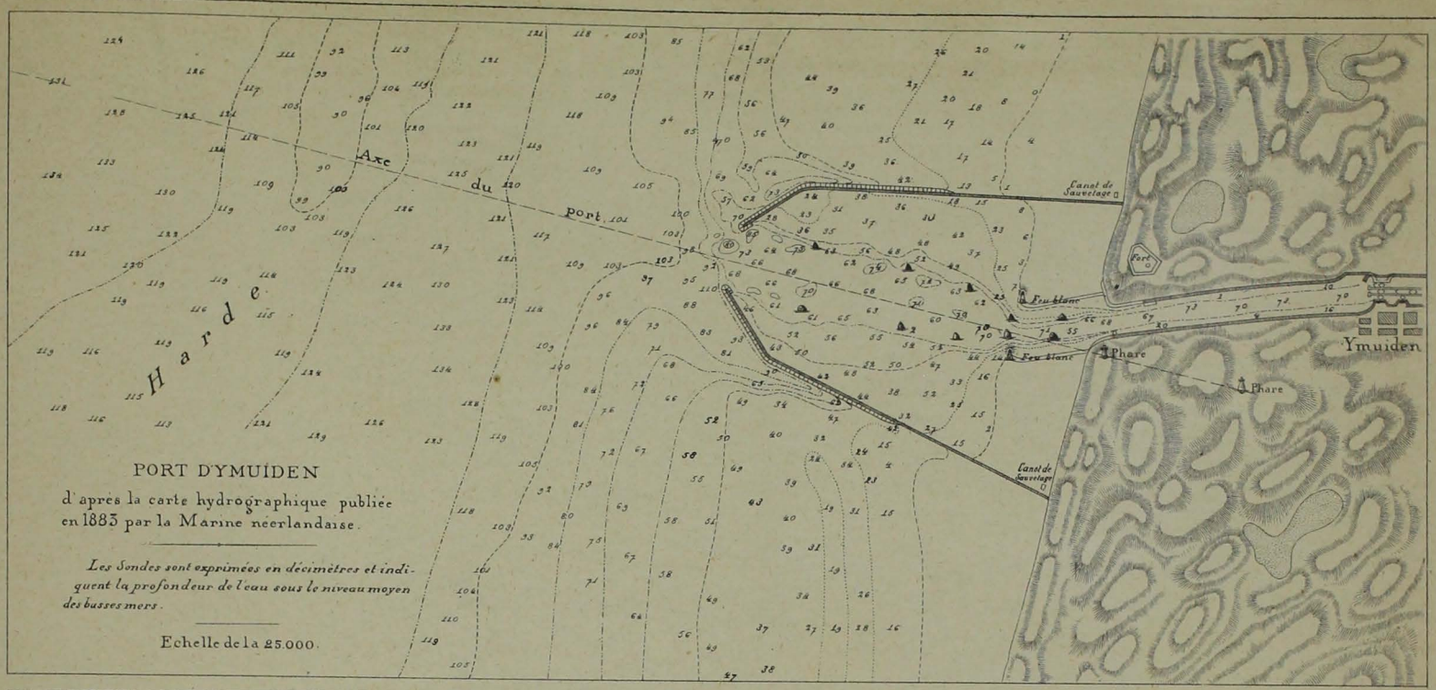
BAIE DE DOUVRES

d'après la carte hydrographique anglaise de 1876.

——— *Projet de la Commission de 1847.*
– – – – *id présenté en 1873 par Sr J. Hawkshaw et Clarke.*
═══ *id présenté en 1845 par Sr Denison.*

Les sondes sont exprimées en mètres et indiquent les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des basses mers ordinaires.

Boulogne 1 mille marin



PORT D'YMUIDEN

d'apres la carte hydrographique publiée en 1883 par la Marine neerlandaise.

Les Sondes sont exprimées en décimètres et indiquent la profondeur de l'eau sous le niveau moyen des basses mers.

Echelle de la 25.000.

Fig. 2

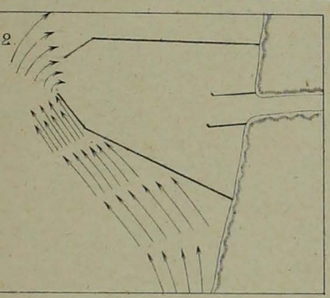
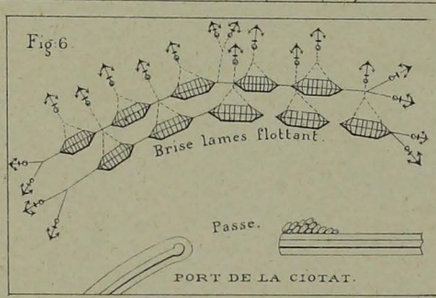


Fig. 6



PORT DE LA CIOTAT.

Fig. 6.

Brise-lames de la Ciotat.

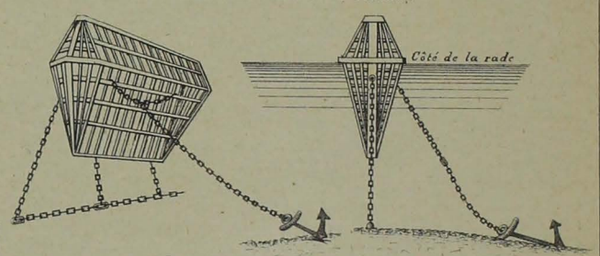


Fig. 3

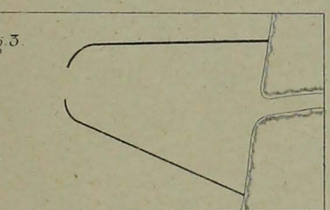


Fig. 4.

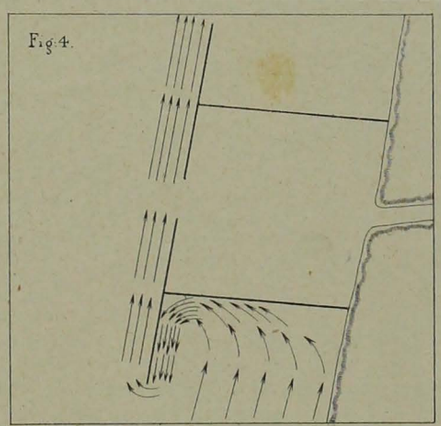


Fig. 5.

Projet Croker et Burn

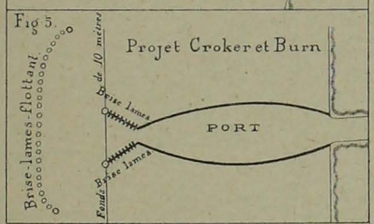
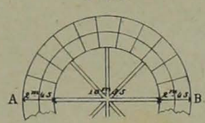


Fig. 5.

Brise-lames Croker et Burn.

Plan.



Coupe suivant AB.

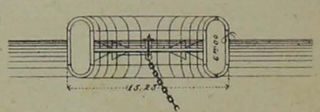
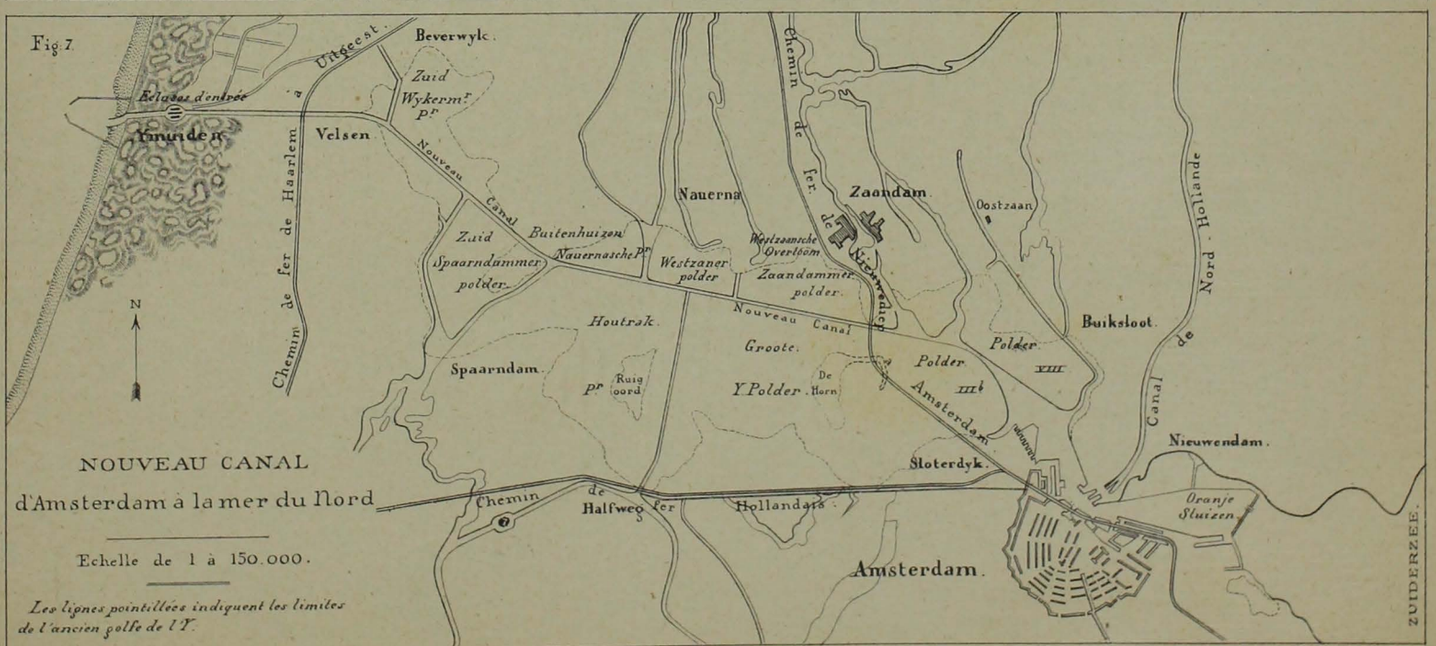


Fig. 7



NOUVEAU CANAL

d'Amsterdam à la mer du Nord

Echelle de 1 à 150.000.

Les lignes pointillées indiquent les limites de l'ancien golfe de l'Y.

BAIE DE DOUVRES

d'après la carte hydrographique anglaise de 1876

——— *Projet de la Commission de 1844*
– – – – – *id: de Sir Jhn Rennie*
═══ *id: de Sir Vignole*

Les sondes sont exprimées en mètres et indiquent les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des bassesmers ordinaires

THE CASTLE
Citadel
Tidal Harbour
Ford
Jetée de l'Avant Port
Shakespeare Cliff
Echelle
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 encablures ou 1 mille marin.

BAIE DE DUBLIN

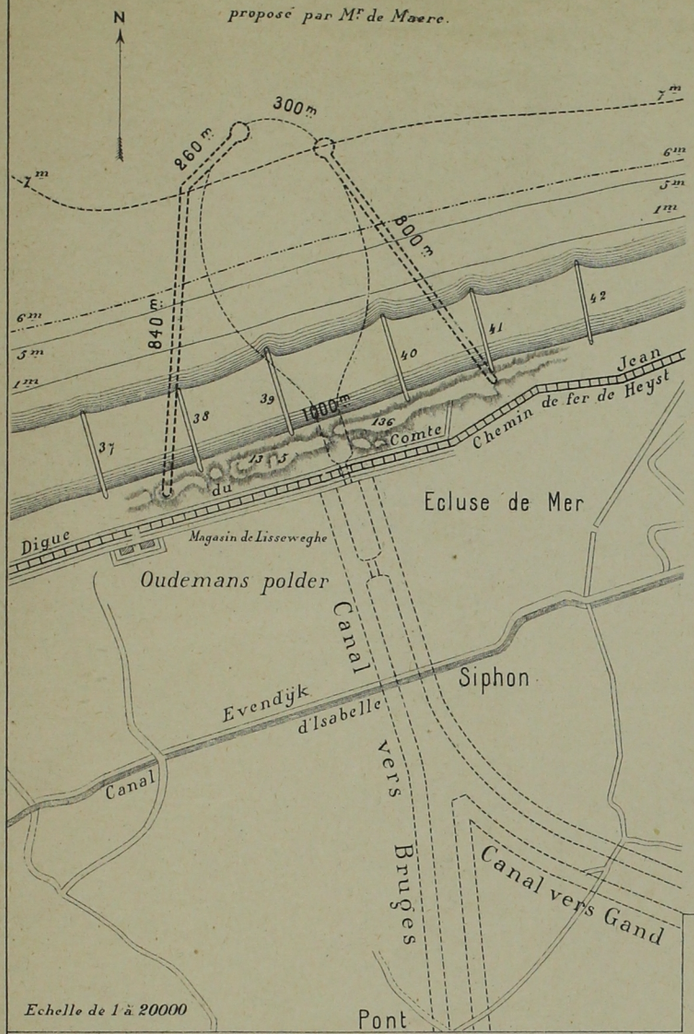
d'après la carte hydrographique anglaise de 1874

Les sondes sont exprimées en mètres et indiquent les profondeurs de l'eau sous le niveau moyen des basses mers ordinaires.

Irelands Eye
Howth Railway
Dublin and Drogheda Railway
HOWTH HARBOUR
Deer Park
Hill of Howth
NORTH BULL WALL
North Breakwater
Bailey Pt
BENNET BANK
BURFORD BANK
KISH BANK
CITY OF DUBLIN
R^t Liffey
SOUTH BULL WALL
Dublin & Kingstown Railway
KINGSTOWN HARBOUR
Scotch Bay
Dalkey I.
Echelle
10 Encablures. 1 2 3 Milles marins.

Projet d'établissement d'un port à Heyst

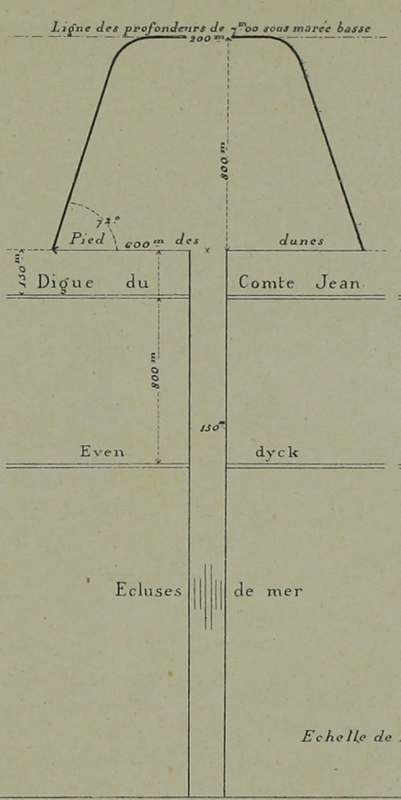
proposé par Mr. de Maere.



Echelle de 1 à 20000

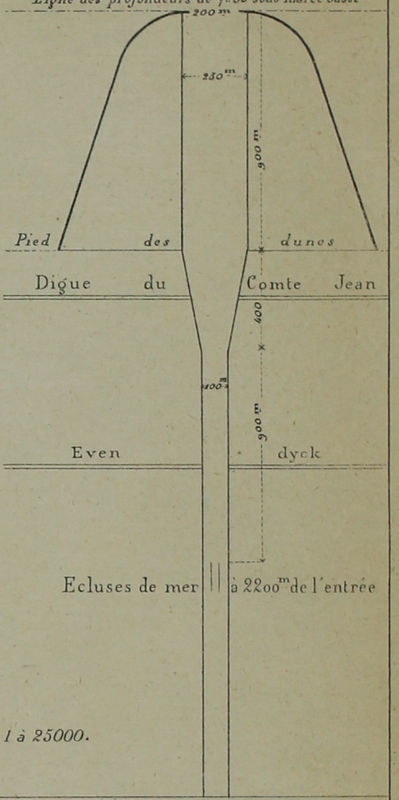
Modification proposée

à ce projet par l'auteur.



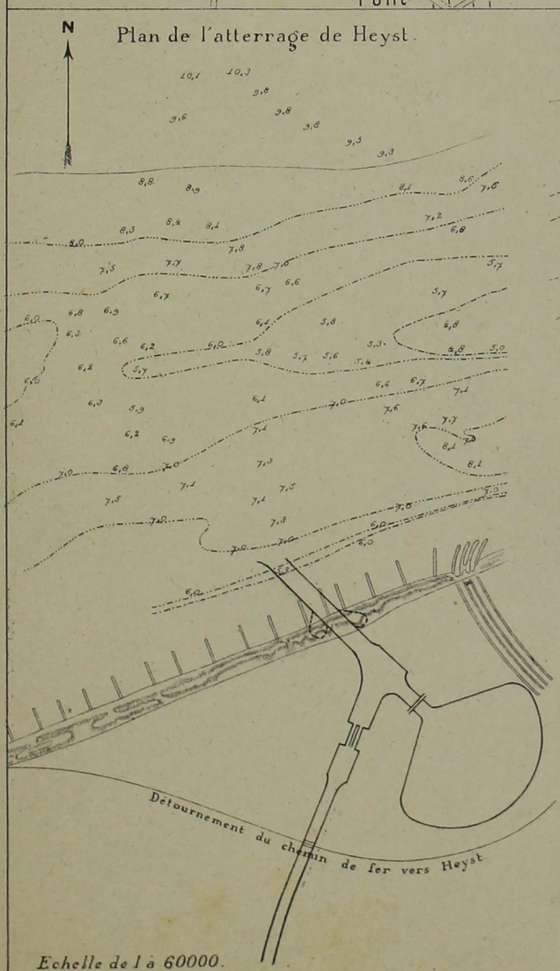
Disposition proposée

en dernier lieu par l'auteur.



Echelle de 1 à 25000.

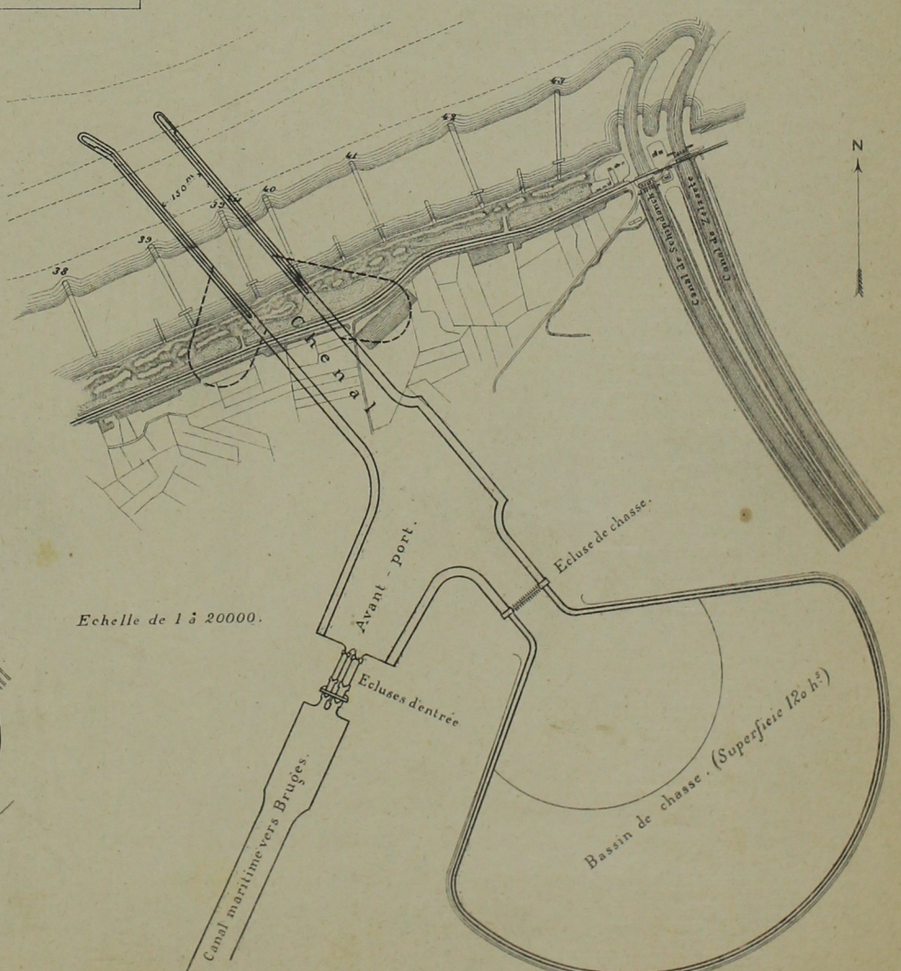
Plan de l'atterrage de Heyst.



Echelle de 1 à 60000.

Disposition générale

proposée pour l'établissement d'un port à Heyst.



Echelle de 1 à 20000.

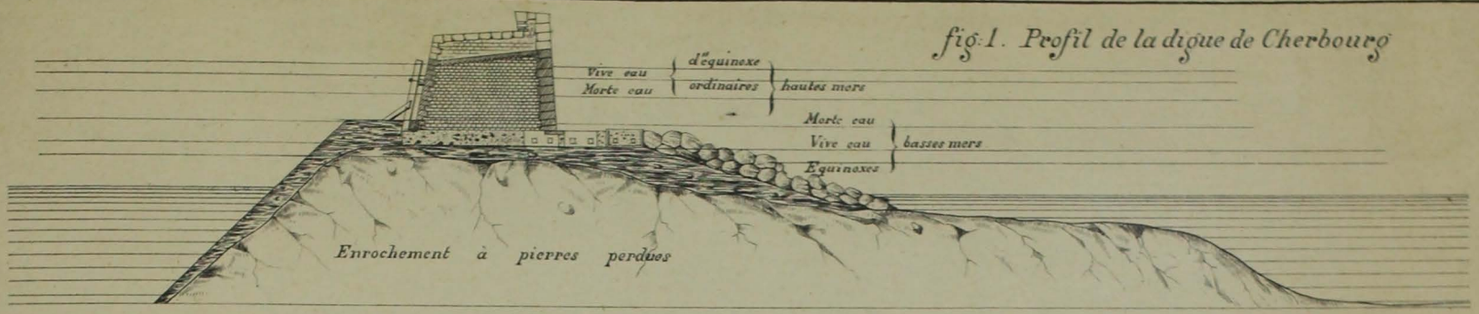


fig: 1. Profil de la digue de Cherbourg

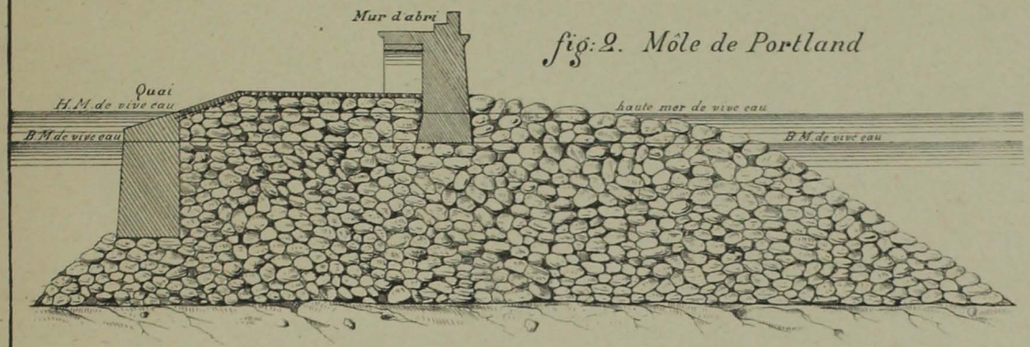
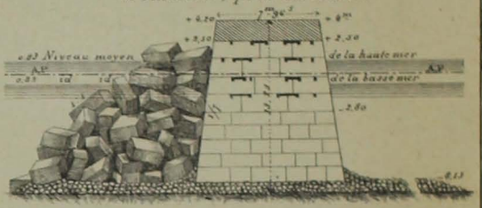


fig: 2. Môle de Portland

fig: 3. Profil de la jetée nord du port d'Ymuiden, près du musoir



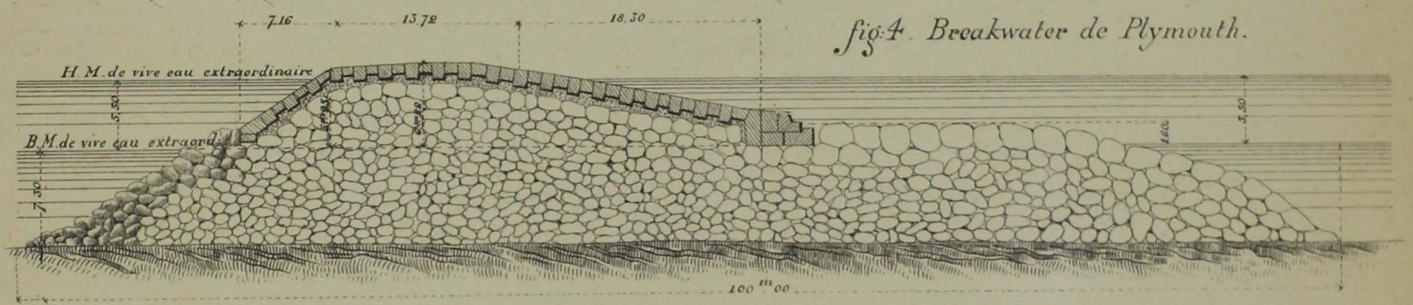


fig: 4 Breakwater de Plymouth.

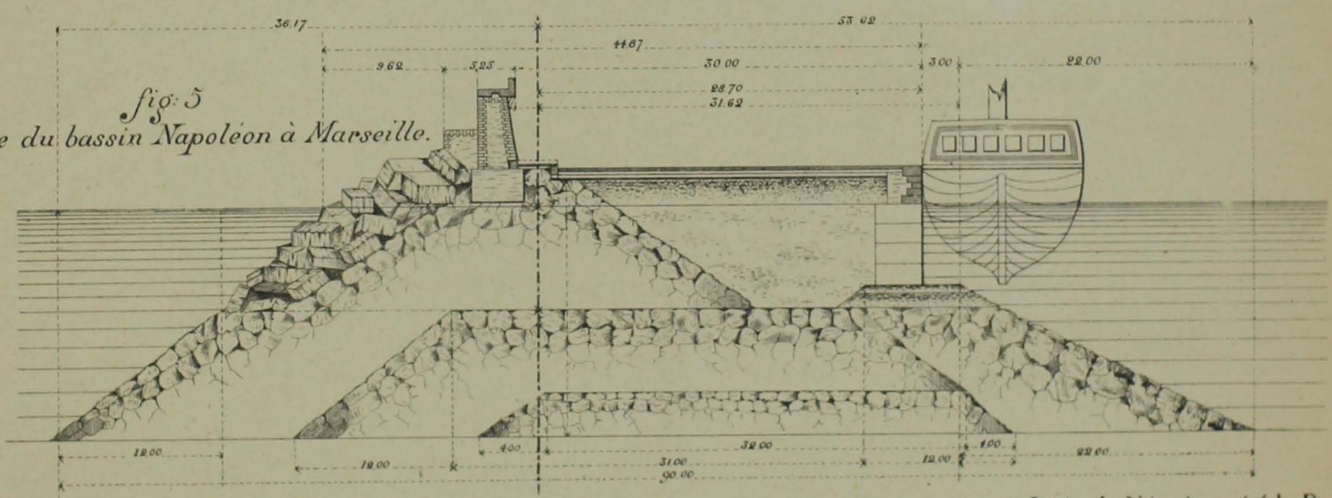


fig: 5
Môle du bassin Napoléon à Marseille.

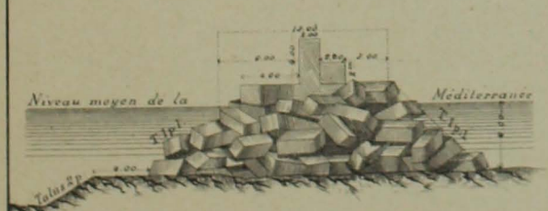


Fig: 6. Profil de la jetée ouest de Port-Saïd.

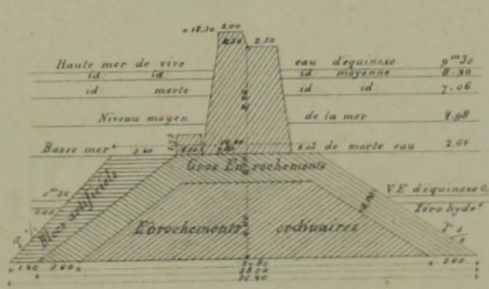
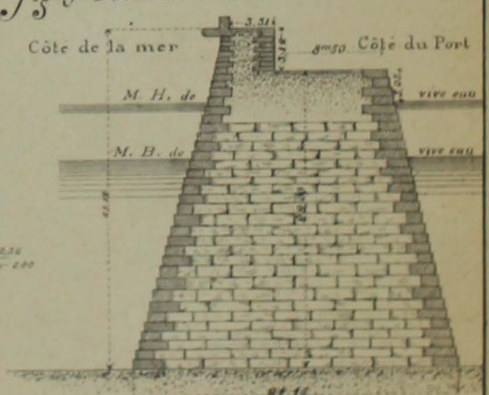


Fig: 7. Profil moyen de la digue ouest au port de Boulogne

fig: 8. Jetée de l'Amirauté à Douvres.



Echelle des Figures

PORT D'ANVERS.

1883.

PL. XXXI.



Fig. 1.

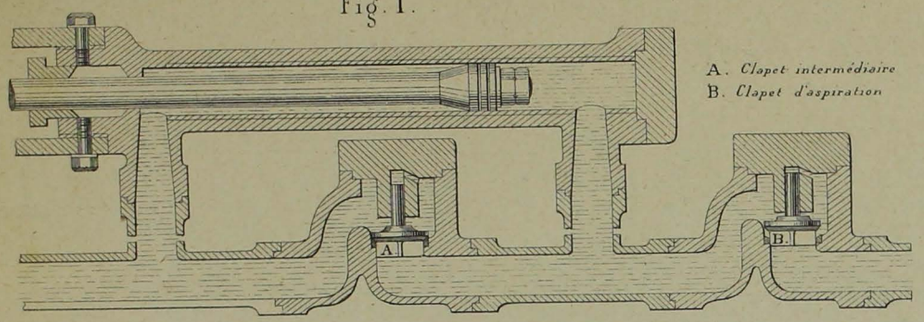


Fig. 3.

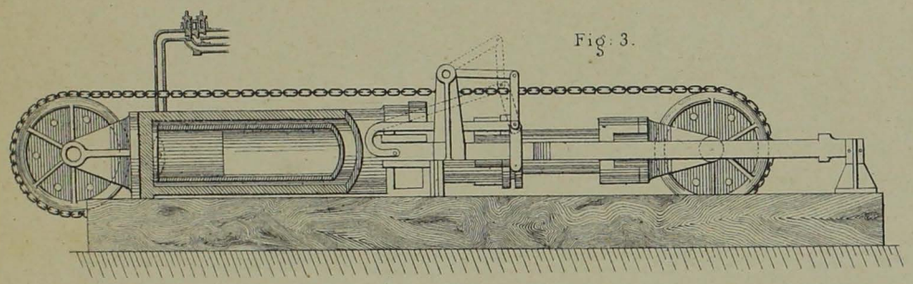


Fig. 4.

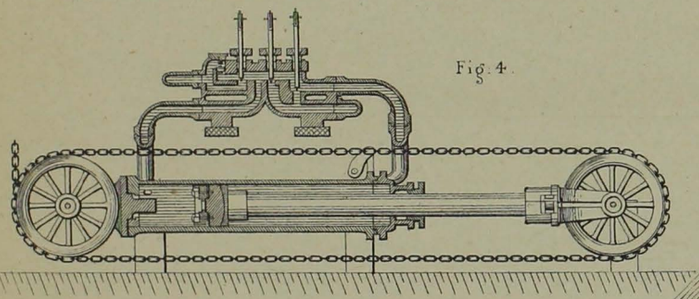


Fig. 2.

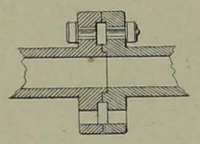




Fig. 5. Plan.

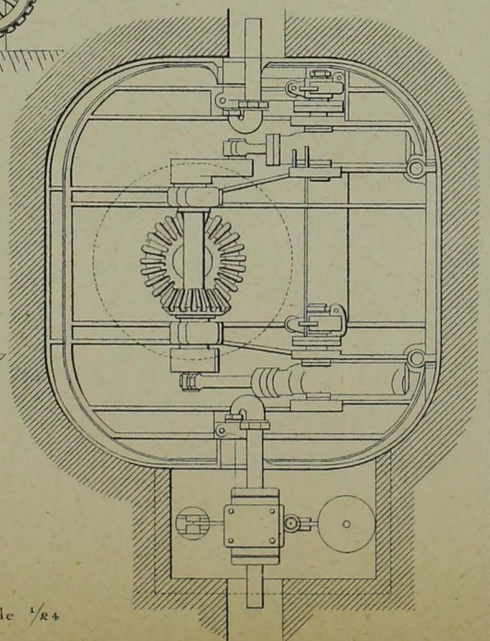
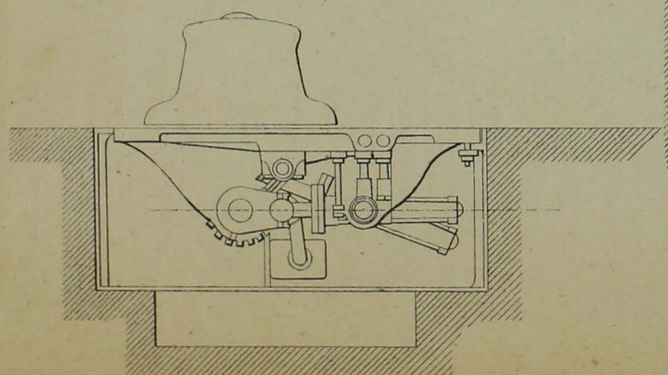


Fig. 5. CABESTAN DE 1 TONNE Coupe.



Echelle de 1/24

Fig. 6. CABESTAN.

Coupe.

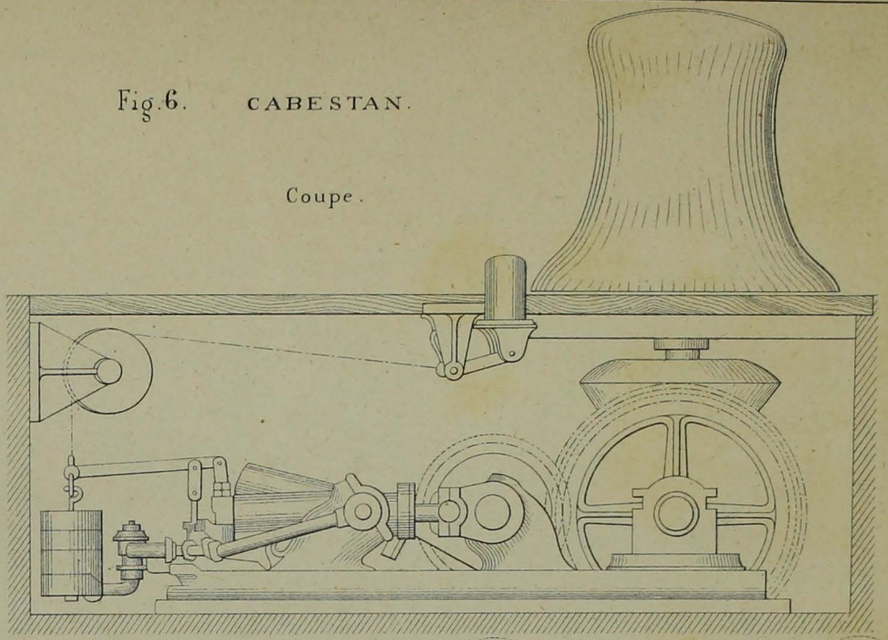


Fig. 6. Plan.

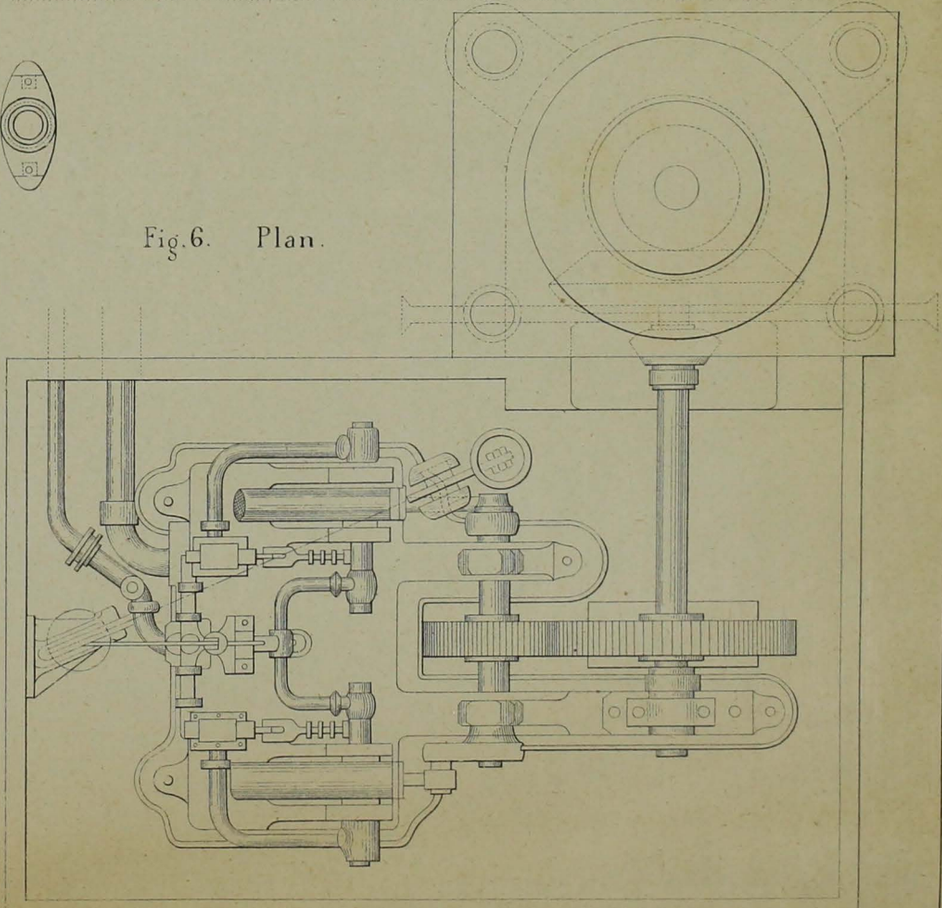


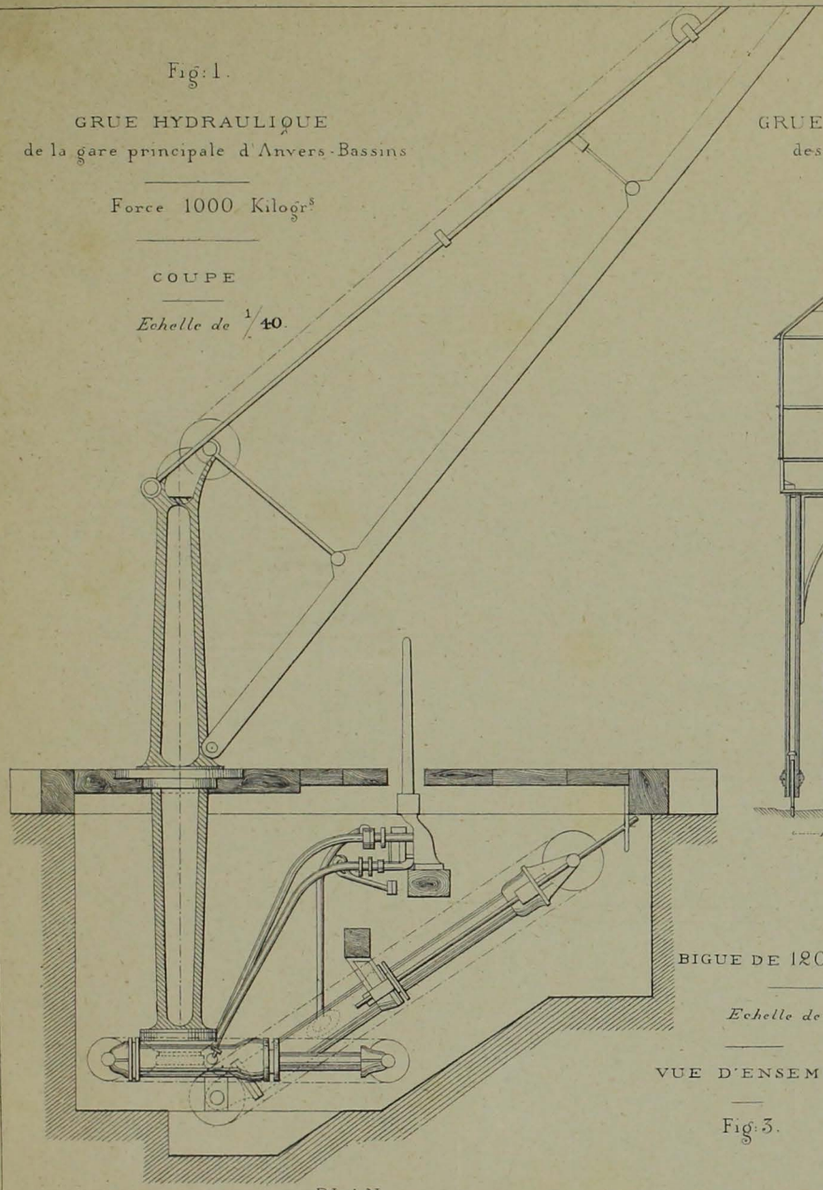
Fig: 1.

GRUE HYDRAULIQUE
de la gare principale d'Anvers-Bassins

Force 1000 Kilogrs

COUPE

Echelle de 1/40.



PLAN

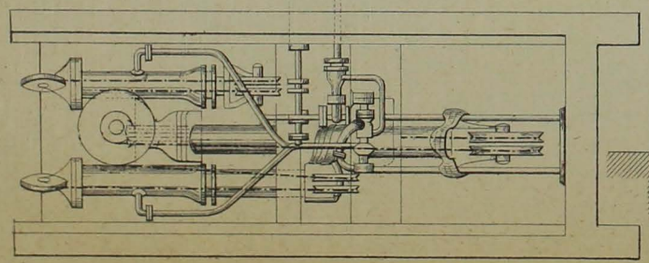
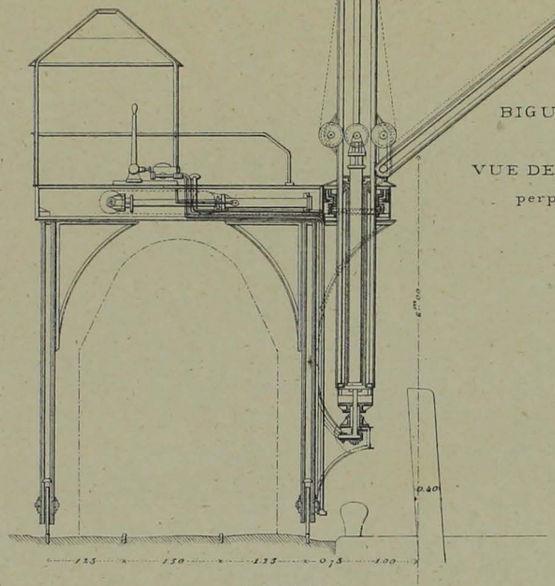


Fig: 2.

GRUE HYDRAULIQUE ROULANTE
des nouveaux quais d'Anvers

Force 1500 kilogrs

Echelle de 1/100.

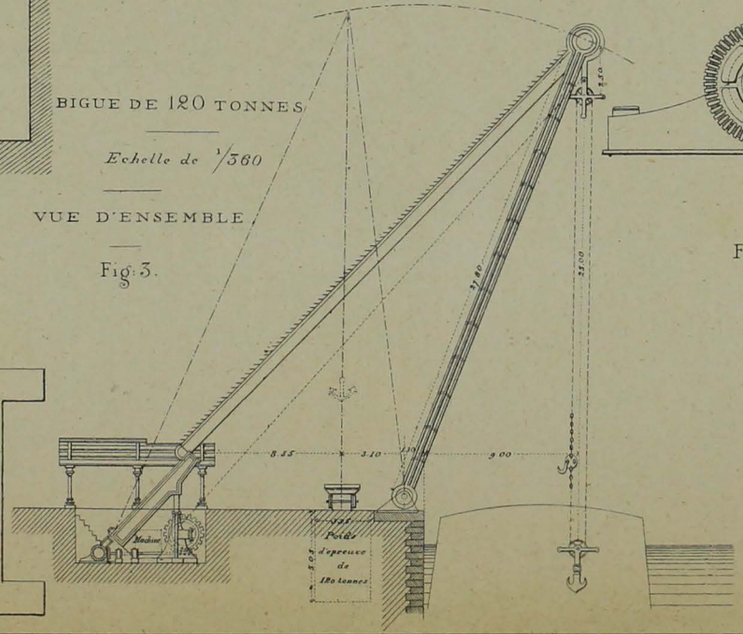


BIGUE DE 120 TONNES

Echelle de 1/360

VUE D'ENSEMBLE.

Fig: 3.

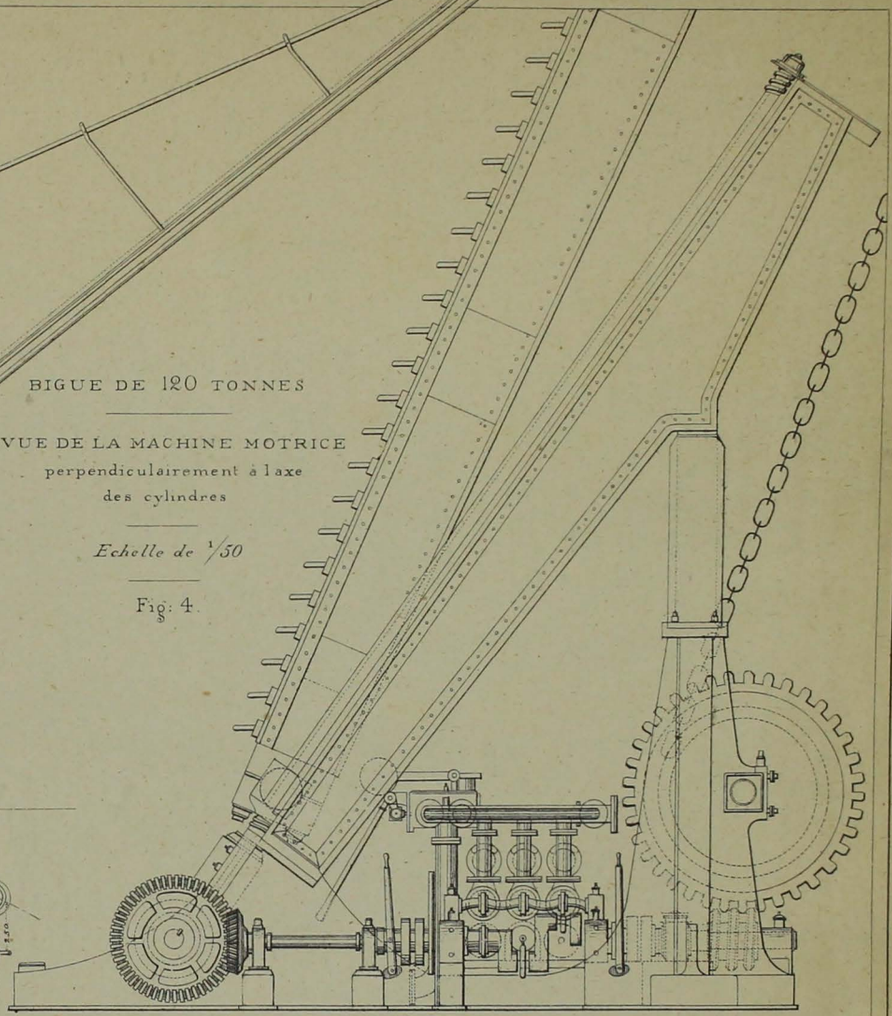


BIGUE DE 120 TONNES

VUE DE LA MACHINE MOTRICE
perpendiculairement à l'axe
des cylindres

Echelle de 1/50

Fig: 4.



VUE DE LA MACHINE MOTRICE
suivant l'axe des cylindres.

Echelle de 1/50.

Fig: 4.

