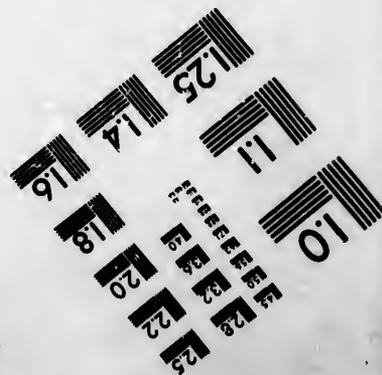
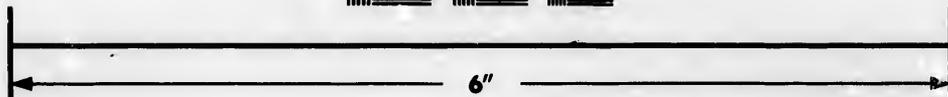
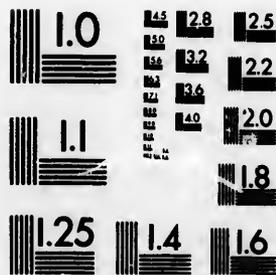


**IMAGE EVALUATION  
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic  
Sciences  
Corporation**

23 WEST MAIN STREET  
WEBSTER, N.Y. 14580  
(716) 872-4503

**CIHM/ICMH  
Microfiche  
Series.**

**CIHM/ICMH  
Collection de  
microfiches.**



**Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques**

**© 1984**



The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

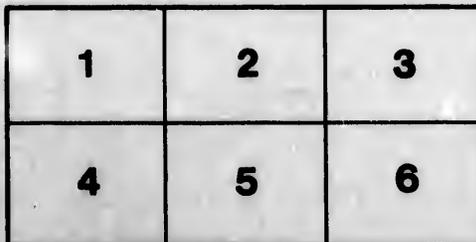
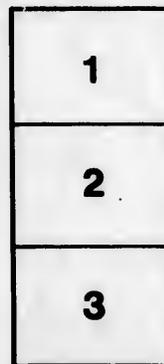
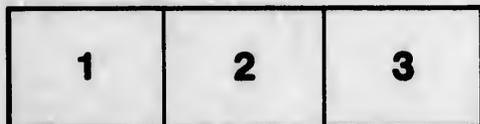
Douglas Library  
Queen's University

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.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol  $\rightarrow$  (meaning "CONTINUED"), or the symbol  $\nabla$  (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those 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:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Douglas Library  
Queen's University

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.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

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

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

EN

LA

LA

I

LES C

P

Et p

**A T L A S**  
**ENCYCLOPÉDIQUE,**  
*C O N T E N A N T*

**LA GÉOGRAPHIE ANCIENNE,**  
*E T Q U E L Q U E S C A R T E S*

*S U R*

**LA GÉOGRAPHIE DU MOYEN AGE,**  
**LA GÉOGRAPHIE MODERNE,**

*E T*

**LES CARTES RELATIVES A LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE;**

*P A R M. B O N N E , Ingénieur-Hydrographe de la Marine;*

*E T p a r M. D E S M A R E S T , de l'Académie Royale des Sciences,  
pour les Cartes de la Géographie Physique.*



**A P A R I S ;**

**HÔTEL DE THOU, RUE DES POITEVINS.**

---

**M. DCC. LXXXVIII.**

f  
D21.5.B7  
v.2



D

A  
CONT

**P**ou  
par s'oc  
yeux, p  
grie de M  
le Roya  
Muller,  
Royaun  
le Roya  
publié p  
du Pere  
tion de  
subdivis



# A N A L Y S E

## DES CARTES

### DE CET ATLAS.

#### SECONDE PARTIE.

ARTICLE PREMIER,  
CONTENANT *la Hongrie & la Turquie*  
*d'Europe.*

§. I.

*La Hongrie. N<sup>o</sup>. 70.*

**P**OUR continuer cette Analyse, on commencera par s'occuper de la Hongrie. On avoit sous les yeux, pour figurer ce Royaume, la carte de Hongrie de Muller, en 4 feuilles, gravée par Homann; le Royaume de Hongrie, extrait de l'Original de Muller, chez les héritiers d'Homann; le même Royaume, de Hafius, en 1744, par les mêmes; le Royaume de Hongrie, de Samson, en 2 feuilles, publié par Jaillot, 1685; le Royaume de Hongrie, du Pere Coronelli, par Nolin, 4 feuilles. Description de la Hongrie, divisée en 4 grands cercles & subdivisée en comtés, 6 petites feuilles, par le

sieur Szasky à Presburg, 1750 & 51. Le cours du Danube, par Homann; la Hongrie & les pays qui en dépendoient autrefois, par Guillaume de Lisse 1703; la Hongrie, la Transilvanie, la Croatie & la Sclavonie, par de Lisse 1717; la Transilvanie, par Homann; le comté de Presburg, de Micovini, publié par Homann 1757, en 2 feuilles. Quoique cet Ingénieur Hongrois, mort à Vienne en 1750, ait levé toute la Hongrie Autrichienne, il n'y a eu que 6 feuilles de gravées pour l'Empereur; elles font desirer la suite de cet Ouvrage; mais le feu Empereur fit déposer les dessins dans sa Bibliothèque. La Servie & la Bosnie, par Homann, 2 feuilles; la Sclavonie & le duché de Sirmie, par Homann 1745; le Banat de Temeswar, par Ottens; les environs de Belgrade, par le même 1717; partie septentrionale de l'Empire Ottoman, par Rizzizannoni, 3 feuilles, 1774. & la troisième partie d'Europe, par le sieur d'Anville 1760.

Voici la Table des longitudes & latitudes de quelques lieux de la Hongrie.

A ij

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>m</sup> .	D.	M. 10 <sup>m</sup> .
AGRIA. . . . .	17°	36', 0	47°	53', 9*
BELGRADE. . . . .	18	10, 0	44	55, 3
BUDE. . . . .	17	28, 3*	47	29, 7*
CEBEN ou HERMANSTADT. . . . .	22	05, 0	46	08, 0
HUNIAD. . . . .	20	53, 5	45	46, 8
HUST. . . . .	20	05, 0	48	11, 7
PEST. . . . .	17	29, 3*	47	29, 3*
PRESBURG. . . . .	14	47, 5*	48	09, 0*
TYRNAW. . . . .	15	13, 8*	48	23, 7*
VARASDIN. . . . .	13	45, 6	46	18, 3

Les positions de Bude & de Pest, suivent des observations comparées des Jésuites, qui étoient établis à Bude, à Tirnaw & à Vienne. M. l'Abbé Hell, les Tables astronomiques de Berlin, ont placé Bude & Pest comme on les voit ici; Guillaume de Lisle, dans sa carte de Hongrie & des pays qui en dépendoient autrefois; Hubert Jaillot, dans la Hongrie, en 2 feuilles, comptent 142 ou 143 milles de Vienne à Bude, cela semble confirmer la longitude de cette dernière ville; d'un autre côté, presque toutes les autres cartes, contre l'ordinaire, font cette distance sensiblement plus courte: comme il est probable qu'elles sont en défaut sur cet espace, ainsi qu'on pourra le faire voir par la suite, on se tiendra à la longitude de Bude, énoncée ci-dessus.

On a arrêté les longitude & latitude de Belgrade, en les référant à celles qu'on a déterminées, de Petau dans la première Partie; à celles de Bucarest, dont on s'entretiendra dans la carte de la Turquie d'Europe; à celles de Jassi, dont on fera de même mention, en analysant la Turquie d'Europe; & à celles de Kamieniek, qu'on a discuté en parlant de la Pologne. Ensuite, on a rapporté la longitude & la latitude de cette même place, aux positions bien déterminées de Tyrnaw; à celles de Bucarest, de Jassi & de Kamieniek. On a encore fait dépendre la longitude & la latitude de Belgrade, de celle de Bude, de Bucarest, de Jassi & de Kamieniek; puis prenant un milieu entre les neuf indications de longitude & de latitude, que ces combinaisons ont fait connaître, on a obtenu celles de cette place, telles qu'elles sont inscrites dans la Table précédente.

Comme l'Astronomie n'a déterminé aucun point qui nous soit connu, ni dans la principauté de Transilvanie, ni dans la Haute-Hongrie, on a

été obligé d'arrêter les positions de Ceben ou d'Hermanstadt, ville capitale de la Transilvanie; de Huniad, ville de la même Principauté, & du Château de Hust dans la Haute-Hongrie.

On a rapporté la position de Ceben, à Belgrade & à Bucarest; à Bucarest & à Jassi; à Jassi & à Kamieniek; à Kamieniek & à Bude; à Bude & à Belgrade: entre ces cinq déterminations, on a choisi celle qu'on a inférée dans la Table précédente.

On a fait dépendre la position de Huniad, de celles de Belgrade & de Bucarest; de celles de Bucarest & de Ceben; de celles de Bucarest & de Jassi; de celles de Jassi & de Kamieniek; de celles de Kamieniek & de Ceben; de celles de Kamieniek & de Bude; de celles de Bude & de Belgrade: & par un milieu entre ces déterminations, on a arrêté la position de Huniad.

On a pareillement rapporté la position de Hust, à celles de Tyrnaw, de Bude, de Belgrade, de Huniad, de Bucarest, de Ceben, de Jassi & de Kamieniek: c'est par un milieu entre les dix indications, que ces combinaisons ont données, qu'on a conclu la position de Hust.

L'emplacement de Varasdin, dépend de ceux de Petau & de Cylley; c'est d'après ces élémens, qu'on a figuré la Hongrie, en s'appuyant néanmoins, sur des positions prises dans les Etats circonvoisins: tels que sont l'Allemagne, la Pologne & la Turquie Européenne.

Les mesures itinéraires de la Basse-Hongrie, au voisinage de l'Autriche, dans la Morlachie, dans la Croatie, dans la Selavonie, & même dans la partie du sud-ouest de la Transilvanie, sont des milles de 12  $\frac{1}{2}$  au degré, ou chacun de 6 milles Romains. La roue élémentaire y est, dans ces contrées, de 30 pieds Romains, ou de 25 pieds

de Craco  
6 pieds R  
la canne  
ette bras  
de Paris.  
Dans  
Pologne  
ou plutô  
modernes  
de Polog  
ou de 25  
est le sta  
parties,  
ci-dessus.  
En cet  
Crapaks  
milles de  
uède, e  
0000 pie  
roue ou  
de 36  
résulte  
de 6 p  
Sur les  
ans la V  
mille c  
0000 pi  
recs; ce  
80 a  
gion,  
pieds  
our com  
Ces m  
qu'il p  
semble  
on y e  
sons q  
ille com  
lui de  
7  $\frac{1}{4}$ , es  
1200  
posé  
Ayant  
rade &  
artes, fa  
élestes,  
06<sup>m</sup>, 8  
eben à  
gard aux  
de & en  
assi &  
es côtés  
a paru  
énéral d

de Cracovie ; la toise ou la brasse y est de 6 pieds Romains ou de 5 pieds de Cracovie : c'est la canne de Toulouze & celle de Montauban ; cette brasse ou canne est de 5<sup>P.</sup> 5<sup>R.</sup> 8<sup>1/2</sup>. 8<sup>1/2</sup>. mesure de Paris.

Dans la Haute-Hongrie, vers les limites de la Pologne & de la Moldavie, le mille y est de 13 ou plutôt de  $13 \frac{1}{4}$  au degré ; il est de 8 wersts modernes de Russie. Ce mille renferme 24000 pieds de Pologne ; la roue y est de 24 de ces pieds, ou de 26<sup>P.</sup> 3<sup>R.</sup> 5<sup>1/2</sup>. 6<sup>1/2</sup>.  $\frac{3}{4}$  de Paris ; le werst est le stade de ce mille, ce stade étant de 600 parties, chacune est de 6 pieds Romains, comme ci-dessus.

En cette même Région, au voisinage des Monts Crapaks, dans quelques Comtés, il y a aussi des milles de 10 wersts de Russie ; c'est la lieue de Bude, elle est de  $10 \frac{1}{2}$  au degré & contient 30000 pieds de Cracovie, ou 36000 pieds Romains ; la roue ou chaîne y est donc de 30 pieds de Pologne, ou de 36 pieds Romains ; la brasse ou canne, qui en résulte, y est encore de 5 pieds de Cracovie, ou de 6 pieds Romains.

Sur les bords du Danube, dans la Serbie & dans la Valaquie, le mille y est de  $13 \frac{1}{2}$  au degré ; mille contient 15000 coudées du Nilomètre ou 30000 pieds d'Egypte, ou encore 27000 pieds Grecs ; ce mille en vaut 6 d'Europe, lesquels sont de 80 au degré ; la roue est donc dans cette Région, de 15 coudées du Nilomètre, qui font 15000 pieds d'Egypte ou 27000 pieds Grecs, lesquels ont pour commune mesure la varre de Castille.

Ces mesures itinéraires de la Hongrie ont, à qu'il paroît, induit en erreur les Géographes ; ils semblent avoir confondu les différens milles ; on y emploie, avec celui de 15 au degré. Supposons que le degré contienne 15000 roues, le mille commun d'Allemagne en contiendra 1000 ; celui de  $13 \frac{1}{4}$  au degré, en aura 1125 ; celui de  $13 \frac{1}{4}$ , en renfermera 1125 ; celui de  $12 \frac{1}{2}$ , sera de 1200 roues ; & celui de  $10 \frac{1}{2}$  au degré, sera composé de 1440 de ces roues.

Ayant formé un triangle entre Bucarest, Belgrade & Ceben, on a trouvé d'après sept bonnes cartes, sans avoir aucun égard aux observations célestes, qu'il y avoit de Bucarest à Belgrade 206<sup>M.</sup> 8 ; de Belgrade à Ceben 150<sup>M.</sup> 6, & de Ceben à Bucarest 105<sup>M.</sup> 8. Mais ensuite, ayant égard aux observations astronomiques, en longitude & en latitude, de Bude, de Kamiénick, de Jassi & de Bucarest, on a trouvé respectivement les côtés de 230<sup>M.</sup> 5 ; 180<sup>M.</sup> 5, & de 119<sup>M.</sup> 5. On a paru que, pour chacun, on avoit pris en général des milles de 15 au degré, tandis que,

dans le premier côté, on auroit dû employer des milles de  $13 \frac{1}{4}$  ; dans le second, des milles de  $12 \frac{1}{2}$  ; & dans le troisième, aussi des milles de  $13 \frac{1}{4}$  au degré.

En effet, si l'on multiplie les premiers côtés par le rapport des milles trouvés ci-devant, on aura  $206, 8 \times 1, 125 = 231^M, 6$  ;  $150, 6 \times 1, 200 = 180^M, 7$  ; &  $105, 8 \times 1, 125 = 119^M, 0$  : ces nouveaux côtés ne diffèrent presque pas de ceux qu'on a trouvés, en s'appuyant sur les observations célestes. Les 230<sup>M.</sup> 5, entre Belgrade & Bucarest, répondent à  $5^{\circ} 21'$ , 5 de différence en longitude entre ces lieux, & veulent Bucarest par  $23^{\circ} 31'$ , 5 de longitude. Les Tables astronomiques de Berlin, mettent précisément Bucarest par la même longitude.

## §. II.

La Turquie d'Europe. N<sup>o</sup>. 80.

ON avoit, pour construire cette carte, l'Empire des Turcs en Europe & en Asie, par Jean-Michel Franz & Hafius 1737 ; la Turquie d'Europe de l'Atlas, de Boudet ; Etats de l'Empire des Turcs en Europe, par Jaillot 1700 ; la Grèce, dressée sur les Mémoires de MM. Wheler & Tournefort, sur les Observations astronomiques de M. Vernon, du P. Feuillée, &c., par Guillaume de Lisle 1707 ; les Royaumes de Bosnie & de Serbie, dressés par Jean-François Ottinger, chez les Héritiers d'Homann ; l'Achaïe ancienne & moderne, avec les Observations de Georges Wheler, chez les mêmes ; la Bulgarie & la Romanie, par Valk ; les environs de Constantinople & du Bosphore de Thrace, chez les héritiers d'Homann ; l'Isle de Candie, chez les mêmes ; celles qu'ont publiées de Witt & Wischer ; les côtes de la Grèce & de l'Archipel, par M. d'Anville 1756 ; la troisième partie d'Europe, du même Géographe 1760 ; Valaquie, Moldavie, Bessarabie & Podolie, par les héritiers d'Homann 1769 ; Moldavie & Valaquie, de l'Académie de Pétersbourg, par Schmid ; des théâtres de guerres entre les Russes & les Turcs, par l'Académie de Pétersbourg, en 1737, 1738, 1770 & 1771 ; la Crimée, de Schmid, par la même Académie ; partie septentrionale de l'Empire Ottoman, par Rizzi-Zannoni, 3 feuilles, 1774, déjà citée ci-devant ; la Crimée, de M. Kinsbergen, par l'Académie de Berlin, 4 feuilles.

Voici, suivant la méthode qu'on a adoptée ici, une Table de la longitude & de la latitude de quelques lieux de la Turquie d'Europe sur lesquels cette carte est fondée.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>m</sup> .	D.	M. 10 <sup>m</sup> .
AKERMAN. . . . .	28 <sup>o</sup>	02, 9	46 <sup>o</sup>	07, 5
ARTA. . . . .	18	48, 2	39	27, 5
ATHÈNES. . . . .	21	49, 6	38	04, 5 <sup>a</sup>
BUCOREST. . . . .	23	31, 5 <sup>a</sup>	44	26, 9 <sup>a</sup>
BUTRINTO. . . . .	17	53, 8	39	46, 0
CANDIE. . . . .	23	00, 8	35	18, 7 <sup>a</sup>
CANÉE (LA) . . . . .	21	52, 4 <sup>a</sup>	35	28, 8 <sup>a</sup>
CAP AYA. . . . .			44	14, 6
CAP BUSE. . . . .	21	28, 5	35	41, 0
CAP COLONI. . . . .	22	05, 6	37	07, 0
CAP DORO. . . . .			38	06, 0
CAP GALLO. . . . .	19	41, 6	36	45, 0
CAP MALIO, ou S. ANGELO. . . . .			37	30, 0
CAP MATAPAN. . . . .	20	15, 8	36	28, 3
CAP NYMPHE . . . . .	22	22, 1	40	15, 0
CAP SAINT-GEORGES. . . . .	21	17, 7	39	29, 9
CAP SIDERA. . . . .	24	25, 5	35	20, 1
CAP SPADA. . . . .	21	40, 1	35	45, 0
CAP TORNÈSE. . . . .	18	59, 2	38	00, 0
CASTRI, sous le Mont Parnasse. . . . .			38	50, 0 <sup>a</sup>
CATTARO. . . . .	16	20, 0	42	36, 4
CERIGO, Ile à l'Est. . . . .	21	05, 9	36	19, 7
CONSTANTINOPLÉ. . . . .	26	50, 5	41	01, 3 <sup>a</sup>
CORINTHE. . . . .			38	07, 0
CORON. . . . .			37	02, 0 <sup>a</sup>
DARDANELLES, Château d'Europe. . . . .	24	27, 0	40	09, 1 <sup>a</sup>
GOLFE DE SAROS, au fond, à la Riv. . . . .	25	01, 4	40	39, 9
JASSI. . . . .	27	15, 6 <sup>a</sup>	47	08, 6 <sup>a</sup>
KILIA. . . . .	27	38, 1		
MILÉ. . . . .	22	35, 3	36	41, 0 <sup>a</sup>
MODON. . . . .			36	58, 5 <sup>a</sup>
NÉGREPONT. . . . .	21	47, 0	38	31, 0 <sup>a</sup>
OZACOW. . . . .	29	43, 9		
PATRAS. . . . .	19	44, 5	38	27, 4
PERECOP. . . . .			46	14, 0
POLIO-CASTRO. . . . .	23	14, 0 10, 1 <sup>a</sup>	40	06, 0
RAGUSE. . . . .	15	45, 0	42	43, 5
RODOSTO. . . . .	25	29, 5	40	59, 2
SAINTE-MAURE. . . . .	18	27, 7	39	09, 5
SALONIQUE. . . . .	20	48, 5 <sup>a</sup>	40	41, 2 <sup>a</sup>
STAGNO, Dalmatie Vénitienne. . . . .	15	30, 0	43	01, 0
TASO, Ile au Nord-Est. . . . .	22	14, 0	40	51, 9
VALONA. . . . .	17	14, 6	40	50, 3
VARNA. . . . .	25	37, 3	43	17, 2

On va enchaîner la Grèce avec l'Italie, en arrêtant la position de la Valone. On a trouvé neuf fois la distance d'Otrante à la Valone, & la moyenne, après avoir pris beaucoup de précaution, est de

6. O  
route av  
le, 62  
te distan  
40<sup>m</sup> de  
r, de 6  
carte ma  
lis qu'e  
Bellin;  
Grogna  
fe de V  
lie de M  
no, cett  
n le Sp  
, à cel  
13; ce  
nes Gén  
eux de  
yfe, &  
1 d  
rabon &  
es en're  
) ; ce f  
ne. Ma  
ainfi c  
cette d  
au deg  
ante à  
du deg  
le stad  
8 en  
ore, il  
entre C  
alem fai  
stades  
que de c  
51<sup>r</sup> +  
et espa  
statué  
d'un  
ation p  
ire des  
de qu'en  
elui d'A  
là seroi  
n a jug  
6 par  
ossible d  
s'expof  
ouvoit p  
o ou 6  
ment c

Latitude.	M. 10 <sup>m</sup> .
.. 07, 5	
.. 27, 5	
.. 04, 5 <sup>m</sup>	
.. 26, 9 <sup>m</sup>	
.. 46, 0	
.. 18, 7 <sup>m</sup>	
.. 28, 8 <sup>m</sup>	
.. 14, 6	
.. 41, 0	
.. 37, 0	
.. 06, 0	
.. 45, 0	
.. 30, 0	
.. 28, 3	
.. 15, 0	
.. 29, 9	
.. 20, 1	
.. 45, 0	
.. 00, 0	
.. 50, 0 <sup>m</sup>	
.. 36, 4	
.. 19, 7	
.. 01, 3	
.. 07, 0	
.. 02, 0 <sup>m</sup>	
.. 09, 1 <sup>m</sup>	
.. 39, 9	
.. 08, 6 <sup>m</sup>	
.. 41, 0 <sup>m</sup>	
.. 58, 5 <sup>m</sup>	
.. 31, 0 <sup>m</sup>	
.. 27, 4	
.. 14, 0	
.. 06, 0	
.. 43, 5	
.. 59, 2	
.. 09, 5	
.. 41, 2 <sup>m</sup>	
.. 01, 0	
.. 51, 9	
.. 50, 3	
.. 17, 2	

6. On a aussi obtenu 27 fois, l'angle que fait cette route avec le méridien, & l'on a eu, pour cet angle, 62° 50' : les cartes s'accordent très-peu sur cette distance. Elle n'est, selon M. d'Anville, que de 40<sup>m</sup> de 60 au degré; & elle est, selon M. Olivier, de 61 de ces milles; elle est de 50<sup>m</sup>, 0 sur une carte manuscrite, qui contient cette traversée, tandis qu'elle est de 60<sup>m</sup> sur la Méditerranée de M. Bellin; elle est de 53<sup>m</sup> sur la Méditerranée de M. Grognard, tandis qu'elle est de 57<sup>m</sup>, 6 sur le Golfe de Venise de M. Bellin; elle est de 53<sup>m</sup> sur l'Isle de M. de Lisle. Entre Otrante & l'Isle de Modon, cette distance n'est que de 36 milles Génois, selon le *Specchio del Mare*, & elle est, à fort peu près, à celle d'Otrante à la Valone, comme 10 est à 13; cela donne, pour cette dernière, 46, 8 milles Génois ou Toscans : ces milles sont les  $\frac{2}{3}$  de ceux de 60 au degré, qu'on emploie dans cette Asie, & les 46, 8 milles Génois se réduisent à 40<sup>m</sup>, 1 de ceux dont on fait ici constamment usage. Strabon & l'itinéraire Maritime, indiquent 400 stades entre *Hydruntum* (Otrante) & *Saso* (Sasos); ce seroit 520 stades entre Otrante & la Valone. Mais de quel stade se seroit ce Géographe, ainsi que l'Auteur de l'itinéraire, pour mesurer cette distance? Si c'est le stade d'Egypte, de 500 au degré, il y a 62<sup>m</sup>, 4 Géographiques équivalentes à la Valone; si c'est le stade Grec, de 400 au degré, il y a 52 milles entre ces lieux; si c'est le stade Nautique, de 666  $\frac{2}{3}$  au degré, il y a 46, 8 entre ces Villes; & si c'est le stade d'Armenie, il y a 41<sup>m</sup>, 6 ou minutes de l'Equateur entre Otrante & la Valone. L'itinéraire de Pline fait la traversée de la Grèce en Italie, de 1000 stades ou 100 milles; ces stades ne peuvent être que de ceux d'Aristote, ce 1111  $\frac{1}{2}$  au degré, ce qui est 517  $\frac{1}{2}$ ; alors le mille de cet Itinéraire, & cet espace, auroit 517  $\frac{1}{2}$ , il seroit les  $\frac{1}{2}$  du mille statué Anglois; ainsi les 1000 stades valent 517  $\frac{1}{2}$  d'un degré ou 54 milles : cette dernière estimation paroît être la plus exacte que l'on puisse tirer des Ecrits des Anciens. Il paroît ici que l'on ne peut employer Strabon, seroit plus que double de celui d'Aristote; celui-ci étant de 517  $\frac{1}{2}$ , il seroit d'environ 1097  $\frac{1}{2}$ . On a jugé, ci-dessus, que cette route valoit 46, 8 par les seules cartes modernes; il n'étoit possible de réduire cette distance à 40 milles, sans s'exposer à figurer ce canal trop étroit; on ne pouvoit pas non plus compter cette distance de 60 ou 61 milles, s'auroit été rendre volontiers ce canal trop large. Si la course de

54<sup>m</sup>, 6, paroît plus longue que celle de 53<sup>m</sup>, que fait trouver l'itinéraire de Jérusalem, c'est que celle-ci se termine au mouillage devant la Valone, & que celle-là se prolonge jusqu'au milieu de la Ville.

Allant de la Valone à Butrinto, à l'Arta, à Patras, au cap Tornèse, à Modon, au cap Gallo, à Coron, au cap Matapan, au cap Malio, à l'Isle Cerigo & à Corinthe, on n'a négligé entre ces points, ni les Itinéraires anciens, ni les distances modernes, prises sur les meilleures cartes, ni les hauteurs polaires, observées par des voyageurs ou par des navigateurs. Vernon, par exemple, a trouvé la hauteur du Pôle de Patras, de 38° 40'; ce voyageur Anglois, n'ayant pas toujours pu observer avec précision, on ne la trouve ici que de 38° 27', 4; la latitude de Corinthe, qu'il fait de 38° 14', doit se réduire à 38° 07', 0; la hauteur du pôle du cap Tornèse, a été prise par différens navigateurs : Vernon a observé celle de Coron, & des navigateurs ont pris celle de Modon.

Il y a deux Villes dans l'Isle de Candie, où le P. Feuillée a observé la longitude & la latitude. A la Canée, la longitude a paru exacte; à la ville de Candie, ce Père ne l'a trouvée que de 22° 58', il paroît qu'elle doit être de 23° 00', 8; la longitude du bourg de Milo, dans l'Isle de ce nom, a été observée par le même Père, de 22° 40', elle ne doit être que de 22° 35', 3, selon nous.

Afin d'établir ces assertions, on a formé un triangle, entre les trois lieux dont il est question: pour cela, on a recueilli au moins sept distances, entre chacun de ces lieux; on a eu, toutes réductions faites, 84<sup>m</sup>, 8 entre Candie & Milo; 80<sup>m</sup>, 2 entre Milo & la Canée; & 56<sup>m</sup>, 4 entre la Canée & Candie. Les latitudes observées de ces trois points, ont servi à orienter exactement, le triangle dont il s'agit.

De la Canée au cap Spada, qui est la pointe la plus septentrionale de l'Isle, la distance est au moins, de 19<sup>m</sup>, 1; les routes qu'on a pu y employer, ne s'accordent pas autant entre elles, que celles qui ont aidé à former le triangle précédent. Du cap Spada au cap Buse, la distance est de 11<sup>m</sup>, 2; la latitude du cap Spada, est de 35° 45', 0, & celle du cap Buse, est de 35° 41', 0; l'une & l'autre observée plusieurs fois, par les navigateurs. La carte du Pilote Oliyier, s'accorde en hauteur avec le premier de ces caps, & celle du second, s'accorde avec l'Archipel du sieur Bellin.

De la ville de Candie, au cap Sidera, qui est au levant de l'Isle, il y a au moins 68<sup>m</sup>, 7, qui, sur cette direction, valent 1° 24', 1 de longitude, & sa latitude est de 35° 20', 1. Ici la plus

lone, & la moyenne, précaution, est de

grande largeur de l'isle de Candie, est de  $39^m, 7$ , & Pléne l'indique de  $40^m$ ; la moyenne largeur, près de Retymo, est ici de  $14^m, 3$ , Strabon l'évalue à 100 stades, qui ne peuvent guère être que de ceux de 500 au degré, ces 100 stades valent 12 milles: la moindre largeur de cette isle est ici de  $7^m, 5$ , Strabon la compte de 60 stades, qui valent  $7^m, 2$ . La carte de l'Archipel du Pilote Olivier, fait la moyenne & la plus petite largeur de cette isle; l'une de  $24^m$  & l'autre de  $14^m$ : c'est avoir mis 7 parties, où il n'auroit fallu en consumer que 4.

Du cap Sidera jusqu'au point de Scarpanto, situé au vent *Græco*, il y a  $46^m, 6$ ; de ce point jusqu'à la ville de Rhodes, il y a  $55^m, 2$ ; & du cap Sidera jusqu'à cette Ville, on y trouve  $101^m, 2$ ; cela donne  $1^{\circ} 32'$ , 0 de différence en longitude, entre le cap Sidera & la ville de Rhodes; cela donne aussi  $37'$ , 3 de différence en longitude, entre le cap Sidera & le *Græco* de l'isle Scarpanto. La longitude de la ville de Rhodes, est confirmée par la distance  $159^m, 4$  au moins, qu'il y a de la ville de Candie à celle de Rhodes; la longitude de la ville de Rhodes, est de  $25^{\circ} 57'$ , 0, par les deux distances qui y aboutissent.

Par rapport à Rhodes, Smyrne git à *Tramontana*,  $16^{\circ} 53'$  vers *Maestro*, ou à fort peu près. La différence des méridiens, entre ces Villes, est de  $46'$ , 0 de degré; ainsi Smyrne est par  $25^{\circ} 11'$ , 0 de longitude; le P. Feuillée l'a observée environ  $12'$  plus foible: au reste, ce n'est pas de l'accord précis des sources où l'on a puisé, que naît uniquement la force de notre conclusion, elle la tire aussi de leur nombre; elle tient un milieu entre dix indications particulières.

A l'égard de Smyrne, le cap Janiffaire, sous l'entrée du canal des Dardanelles, git à *Tramontana*,  $25^{\circ} 25'$  *Maestro*; la latitude de ce cap, prise par divers marins, est de  $40^{\circ} 03'$ , 4. Cette direction & les latitudes, sont obtenir  $58'$ , 4 de différence en longitude entre Smyrne & ce cap; ainsi le cap Janiffaire est par  $25^{\circ} 11'$ , 0 —  $58'$ , 4 =  $24^{\circ} 12'$ , 6 de longitude.

De Smyrne à Salonique, il y a  $242^m, 4$ , & du cap Janiffaire à Salonique, il y a  $160^m, 2$ ; ces routes donnent entre Salonique & Smyrne  $4^{\circ} 22'$ , 4, & entre Salonique & le cap Janiffaire, elles consomment  $3^{\circ} 24'$ , 0: cela fait la longitude de Salonique de  $20^{\circ} 48'$ , 6. Selon les observations du P. Feuillée, cette Ville est, par la longitude, de  $20^{\circ} 48'$ , 0; on a ici seulement 0', 6 de plus, après avoir parcouru, sur différentes directions, une longue route; depuis Candie jusqu'à Salonique.

Pour confirmer l'augmentation de la longitude

de Smyrne, on fera observer que de Candie au cap Sidera, & de ce Cap à la Ville de Rhodes, on a employé les moindres distances qu'on a pu, & que les différences en longitude qui en résultent, sont additives; ainsi la longitude de Rhodes peut être trop foible d'une minute ou deux, mais elle n'est sûrement pas trop forte. Ensuite, en rétrogradant vers Salonique, on a de Rhodes à Smyrne consommé le plus de longitude qu'on a pu, cette longitude est à soustraire; on a agi de même entre Smyrne & le cap Janiffaire, & aussi entre ces deux derniers points & Salonique: par ce procédé, on peut dire de la longitude de Smyrne, ce qu'on a dit de celle de Rhodes. D'ailleurs, les routes de Milo à Smyrne, s'étendent depuis 54 lieues marines & demie, jusqu'à 59 des mêmes lieues; on a adopté la plus foible, qui est de  $163^m, 5$ . Les observations n'y laisseroient compter que 154 milles. En outre, au lieu de placer Milo par  $20^{\circ} 40'$  au Levant de Paris, on ne l'a posé ci-devant qu'à  $22^{\circ} 35'$ , 3; tout cela tend directement, à diminuer la longitude de Smyrne, ainsi on peut encore répéter qu'elle n'est pas trop grande. D'ailleurs, les observations faites à Smyrne par les Anglois & par les Jésuites, qui nous ont été communiquées, sont trouver, étant toutes fondées ensemble,  $12'$  de degré de plus que selon le P. Feuillée.

Du cap Janiffaire, il y a deux routes à suivre; l'une vers le levant, l'autre vers le ponent: on prendra d'abord celle-ci. Y ayant  $160^m, 2$  du cap Janiffaire à Salonique, il y a  $45^m, 3$  depuis ce cap jusqu'à Poliocaastro, situé au *Maestro* de l'isle de Lemnos ou de Stalimène, &  $115^m, 7$  de Poliocaastro à Salonique. Poliocaastro est au ponent  $3'$ , vers *Maestro*, du cap Janiffaire, ainsi les  $45^m, 3$  valent  $59'$ , 1 en longitude; Poliocaastro est donc par  $23^{\circ} 14'$ , 0 de longitude, & par  $40^{\circ} 06'$  ou  $07'$  de latitude. On ne seroit pas surpris, si la longitude de ce Château, se trouvoit moindre, par la suite, d'environ  $3'$ ; le peu d'accord des routes est la cause de cette incertitude. D'ailleurs, Plutarque compte 700 stades, du Mont Athos à Myrina, dans l'isle de Lemnos; ces stades ne peuvent être que de ceux d'Aristote, ils valent  $37^m, 8$  géographiques; Pléne indique cette distance de 87 milles, il vaudroient 696 des mêmes stades & répondroient à  $37^m, 6$  géographiques; Solin évalue cette distance, à 86 milles, qui sont  $37^m, 2$  des nôtres; mais Etienne de Byzance ne marque cette distance que de 300 stades, lesquels sont sans doute, de ceux de 500 au degré, alors ils valent les  $\frac{1}{2}$  d'un degré, qui sont 36 milles ou minutes d'un grand cercle terrestre; par un milieu, à notre manière, c'est  $37^m, 5$  entre ces quatre indications: M. d'Anville

(Analyse

Analyse  
Etienne  
ques;  
egrés ou  
s comp  
le & d  
7<sup>m</sup>, 5,  
us pro  
Plutar  
té, l'e  
é de M  
pointe  
tude d  
on, ét  
32<sup>o</sup>,  
lle du  
slemen  
Maestro  
encore s  
qui puiss  
De Po  
plus 1  
né au c  
on, 75  
ouve at  
Nym  
40<sup>o</sup>  
On a p  
Lemno  
nière  
Saros  
de l  
trop  
aucune,  
il y a  
ngitude  
Feuill  
ible de  
Saloni  
cap Sa  
des c  
ur la l  
ur pola  
h a aus  
levant  
On pe  
49<sup>o</sup>,  
ccuper  
andie,  
nglois V  
d'aille  
strabon a  
30 stade  
laton &

Analyse des côtes de l'Étienne de Byzance, que pour des stades Olympiques; ainsi les 300 stades, vaudroient un demi-degré ou 10 lieues marines: cet habile Géographe, compte des rivages les plus voisins de la Péninsule & de l'île de Lemnos. On consomme ici les 7<sup>m</sup>, 5, depuis le Mont Athos, jusqu'au bord le plus proche de l'île de Lemnos.

Plutarque & Pline, rapportent qu'au solstice été, l'ombre du Mont Athos, s'étend sur le marécage de Myrina; le voyageur Belon l'a vu ainsi, à la pointe de l'île qui regarde le Ponent. L'amplitude du Soleil, ayant égard à l'effet de la réfraction, étoit alors, au moment de son coucher, de 32°, à la latitude moyenne, de 40° 10', entre celle du Mont Athos & celle de Myrina: ainsi le gissement de cette Ville ruinée, est de 32° vers le Nord ou peu moins, parce que l'astre étoit encore sur l'horizon; il n'y a point de boussole qui puisse mieux indiquer ce gissement.

De Poliocastro à Salonique, on a trouvé, ci-dessus 115<sup>m</sup>, 7; de Salonique au cap Nymphé, au-dessous du Mont Athos, il y a, à proportion, 75<sup>m</sup> 8; & de ce Cap à Poliocastro, on trouve aussi, à proportion, 40<sup>m</sup>, 0: cela met le cap Nymphé par 22° 22 ou 23' de longitude, & par 40° 15', 8 de latitude.

On a placé l'île de Taso, par sa distance de celle de Lemnos, & par son gissement, à l'égard de cette dernière île. On a aussi placé le fond du Golfe de Saros, par ses distances à l'île de Taso & à celle de Lemnos; on soupçonne ces distances un peu trop grandes, quoiqu'elles soient extraites d'une, de sept distances particulières.

Il y a de sûres observations astronomiques, de longitude & de latitude, à Salonique, faites par le Feuillée; la longitude n'y est peut-être pas trop fiable de deux secondes de temps. Au bas du Golfe de Salonique, entre Volo & l'île Skiathé, est situé le cap Saint-Georges, dont on a arrêté la position par des combinaisons étendues: il en est de même, pour la longitude de la ville de Négrepont; sa hauteur polaire, a été prise par le voyageur Vernou. On a aussi la latitude du cap Doro qui est le plus au levant de toute l'île de Négrepont.

On pense que la longitude d'Athènes, est de 27° 49', 6; du moins, c'est le lieu qu'elle tend à occuper, en la rapportant à Milo, à la Canée, à Candie, &c.: quant à sa latitude, le voyageur Anglois Vernou, l'a observée de 38° 05', elle nous est d'ailleurs indiquée de 38° 04', ou de 38° 04', 5, par le capitaine Aragon (Lib. IX) les mesures 350 & 30 stades Olympiques, qu'Eudoxe, disciple de Platon & Mathématicien, avoit prises; la première

du Pirée, un des trois Ports d'Athènes, au Port Schenus, situé au plus étroit de l'Isthme; & la seconde du Pirée, au Promontoire *Suntum*, aujourd'hui cap Colonne: il y a dix de ces stades, dans un mille géographique.

On retournera, présentement au cap Janissaire, & l'on suivra la route qui conduit à Constantinople, à Varna, sur la Mer Noire, à Akerman, &c. Du cap Janissaire au cap Caraboa, il y a 59<sup>m</sup>, 2, suivant nombre de distances, qui s'accordent bien; la latitude du Fort Caraboa, est de 40° 33', 4, par un milieu pris, suivant nos méthodes, parmi dix hauteurs différentes; cela fait trouver 1° 06', 7 de longitude, entre ces deux caps; ainsi, le fort Caraboa, est par 25° 19', 0 au levant de Paris. De Caraboa à Rodosto, il y a 26<sup>m</sup>, 7 sûrement, & Rodosto git à Tramontana 14° 50' vers Greco; cela range Rodosto, par 25° 28' de longitude, & par la latitude de 40° 59', 2. De Caraboa à Constantinople, il y a pour le moins 74<sup>m</sup>, 8, suivant diverses distances qui s'accordent assez; les latitudes de Caraboa & de Constantinople, étant bien connues, cela fait avoir 1° 31', 5 de différence en longitude, entre ces lieux, & place Constantinople, par 26° 50', 5 de longitude tout au moins. De Constantinople à Rodosto, on trouve aussi au moins, 62<sup>m</sup>, 6; cela confirme la place qu'on lui a assignée ci-dessus.

D'après des recherches étendues, on a rassemblé treize observations de longitude sur Constantinople: on en a formé deux séries; l'une des sept plus grandes, & l'autre des sept plus petites, en répétant deux fois celle du milieu; on a ensuite opéré sur ces deux séries, comme sur les distances de Grenoble à Turin, & de Turin à Embrun (1<sup>ere</sup> Partie,) & l'on a obtenu 54° 16', 5 pour la somme commune d'un terme de chaque série, & 60', 7 pour la différence commune de deux de ces termes. La demi-somme est de 27° 08', 2 1/2; & la demi-différence est de 30', 3 1/2; donc la longitude de Constantinople, est en général, selon les treize observations qu'on a pu employer, de

$$27^{\circ} 08', 2 \frac{1}{2} \pm 30', 3 \frac{1}{2} = \begin{cases} 27^{\circ} 38', 6 \\ 26^{\circ} 37', 9 \end{cases}$$

Par rapport à Rodosto & à Constantinople, Varna est à fort peu près, par les longitude & latitude qu'on lui a données. La différence en longitude, entre Bucoreff & Akerman, est, selon huit différentes cartes, de 216', 0: 238', 0: 254', 5: 260', 0: 282', 0: 294', 0: 324', 0 & 326', 0: le milieu, selon nos méthodes, seroit de 273', 7; mais pour rapprocher ces différences en longitude, on pourroit penser que les Ingénieurs, les Géographes, qui ont levé ou dressé ces cartes, n'ont

point fait usage d'opérations trigonométriques; ces moyens sont longs, & la guerre laisse rarement le loisir de les employer. On se contente, pour l'ordinaire, de l'estime vulgaire des distances, de Mémoires locaux sur cet objet; & c'est un bonheur, ou le fruit d'une étude préliminaire approfondie, des mesures dont on s'y est servi en différens temps, si, dans la diversité de ces mesures, on rencontre juste celle qui convient. Peu de pays en Europe, ont subi plus de changemens de domination, de peuples, de mesures, que cette partie de l'ancienne Hongrie: on a indiqué les principales de ces mesures, en traitant de la Hongrie Autrichienne, avec leur valeur absolue, en supposant le degré de 5000 toises. Si l'on forme de la valeur de ces milles, les fractions suivantes  $\frac{1440}{1113} : \frac{1113}{1000} : \frac{1000}{1113} : \frac{1000}{1113}$  :  $\frac{1113}{1113} : \frac{1000}{1113} : \frac{1000}{1113}$ , & que l'on multiplie respectivement, par ces fractions, les huit différens en longitude ci-dessus, on aura pour produits, les différences en longitudes rapprochées, que voici: 270', 0 : 274', 2 : 271', 4 : 270', 8 : 273', 4 : 275', 7 : 270', 0 & 271', 7 : on a joint à ces produits le milieu 273', 7, qu'on avoit déjà trouvé; puis on a pris, suivant nos méthodes, une moyenne parmi ces neuf différences, & l'on a eu 271', 5 ou 271', 4 : cela donne la longitude d'Akerman de 28° 02', 9.

Il paroîtroit, par ce détail, que l'Auteur de la première carte, dont on emprunte la différence en longitude, auroit employé, pour mesurer l'espace dont il s'agit, le mille de 10  $\frac{1}{4}$  par degré, au lieu de celui de 13  $\frac{1}{4}$ ; & pour abrégér, que l'Auteur de la dernière des huit cartes, auroit fait usage du mille de 15 au degré, au lieu de celui de 12  $\frac{1}{2}$ .

Dans la presqu'île de la Crimée, dont le Kan étoit encore, il y a fort peu de temps, vassal du Grand-Seigneur, on a assez sûrement les hauteurs polaires, de Perecop & du cap Aya. Entre quelques indications, de la longitude d'Awow, on préfère celle qui s'accorde davantage, avec les meilleurs cartes, sur-tout après les avoir assujetties, à la position bien déterminée de Gurjesf, située au Nord de la Mer Caspienne; car pour les longitudes de Czerkask & de Tangaroëk, dans les environs d'Awow, elles ne sont pas fondées sur des observations assez nombreuses ni assez sûres pour oser s'y fier, n'ayant point eu de correspondantes, du moins à Paris: il en est de même des longitudes de quelques endroits de la Crimée, elles ne sont pas fondées sur des observations assez décisives; d'autres postérieures permettront sans doute de placer Jenikalé, Tangaroëk & Czerkask, plus à l'orient que celles qu'on a jusqu'à présent.

Les mesures itinéraires de la Turquie d'Europe, ont d'abord, pour un de leurs élémens, le pied Grec, qui étoit, à ce que l'on dit, le pied d'Hercule; six cents de ces pieds étoit la longueur de la carrière, du stade Olympique: ce stade est devenu ensuite une mesure itinéraire. Prendre le pied d'Hercule, pour le pied Grec, est une métaphore, fondée sur ce que la Grèce reçut de l'Héraclide Pheidon, des réglemens sur les poids & mesures. Le pied Grec est de 360000 au degré; l'orgye, qui est de 6 pieds, est de 60000 au degré; le stade étoit de 600 pieds ou de 100 orgyes; il y avoit donc 600 stades Olympiques au degré. On a déjà dit que huit de ces mesures, forment le mille Romain, & que dix composent le mille géographique.

Les Itinéraires & les Géographes anciens entreprennent encore long-temps, pour beaucoup, dans la construction des cartes de la Turquie d'Europe. Le mille de 12  $\frac{1}{2}$  au degré, qu'on employoit dans différentes Provinces Européennes de cet Empire, a une origine Romaine; ce mille est sextuple de l'ancien mille Romain. Si le Berris de Turquie est de 66  $\frac{1}{2}$  au degré, comme on le croit communément, il a une origine Egyptienne; c'est l'ancien mille nautique, formé de 10 stades de même dénomination, & ce même stade est composé de 100 orgyes Egyptiennes, ou de 300 coudées du Caire. Pour avoir le mille de 13  $\frac{1}{2}$  au degré dont on a parlé, on a réuni cinq de ces Berris ensemble.

La longueur du pic de Constantinople est, selon dix indications différentes, de 2<sup>p</sup>. 2<sup>p</sup>. 3<sup>l</sup>. 5<sup>l</sup>.  $\frac{1}{2}$ ; le pied de Cracovie en est la moitié. Ce pic est de 156250 fois dans le degré; ainsi il entre 12000 de ces pics, dans le mille de 13  $\frac{1}{4}$  au degré, dont on a parlé ci-devant, & dans celui de 10  $\frac{1}{2}$  au degré, il en entre 15000 : on a aussi fait mention de ce mille.

Les Turcs, la plupart des Peuples Orientaux préfèrent, dans l'usage, la coudée ou le pic au pied. Il y a des pics pour différens usages à Constantinople; on préfère ici le pic Stambolin. Le pic en Turquie, est de deux pieds de Constantinople; ce pied est celui de Philetère, qui, après la mort de Lyfimaque, un des co-partageans de l'Empire d'Alexandre, fonda le Royaume de Pergame; Heron, le Mécanicien, le fait (*in Isagoge*) égal au  $\frac{1}{2}$  du pied italique (ou Romain; ) mais le pied de Philetère, n'est point le pied Alexandrin, comme le dit cet Auteur: le premier est 312500 fois dans le degré, & le second 300000 fois; le premier est au second comme 24 est à 25, ou bien encore ils sont entre eux comme le pied Romain est au pied Grec. Le stade de Turquie doit être de 600 pieds Philetériens, ou de 300 pics; il est donc de 109<sup>7</sup>  $\frac{1}{2}$  de France; sept de ces stades sont un mille de

766<sup>r</sup> 1;  
qui est c  
μίλιον,  
qu'on Su  
le long  
à 60 m  
à 420 f  
scope (S  
rances p  
stades p  
que ces  
n'est pa  
bitude d  
de com  
très-hab  
mille de  
est à 1  
près ég  
On a  
différen  
de 5, 6  
stades  
au deg  
128 est  
ces stad  
il paroi  
Mama  
Empire  
Il y a  
de sept  
Biblioth  
Pont-E  
demi :  
mille,  
même l  
Agathe  
en proc  
Sirab  
the, à  
qui, à  
ment 4  
rieuren  
milion.  
suroien  
cet isth  
que le  
pas de  
au deg  
lequel  
pour la  
stade n  
Les 40  
par co

Turquie d'Europe, les éléments, le pied dit, le pied d'Hercule la longueur de la ce stade est devenu le pied d'Hermétaphore, fondée Hérahide Pheidon, mesures. Le pied ; l'orgye, qui est degré ; le stade étoit ; il y avoit donc . On a déjà dit que mille Romain, & graphique.

Les anciens entre-beaucoup, dans la Turquie d'Europe. On emploie dans mes de cet Empire, elle est sextuple de pris de Turquie est e croit communé-ienne ; c'est l'an-10 stades de même est composé de 100 coudées du Caire. degré dont on a erris ensemble.

Constantinople est, selon . 2<sup>p</sup>. 3<sup>l</sup>is. 5<sup>m</sup>.  $\frac{1}{2}$  ; le Cepicest de 156250 12000 de ces pics, , dont on a parlé  $\frac{1}{2}$  au degré, il en tion de ce mille.

Peuples Orientaux idée ou le pic au ens usages à Conf-Stambolin. Le pic de Constantinople ; qui, après la mort géans de l'Empire le Pergame ; Heron, (oge) égal au  $\frac{1}{4}$  du mais le pied de Phidrin, comme le dit 2500 fois dans le ; le premier est au ou bien encore ilsomain est au pied être de 600 pieds est donc de 109<sup>r</sup>  $\frac{1}{2}$  font un mille de

766<sup>r</sup>  $\frac{1}{2}$  ; c'est fort peu plus que le mille Romain, qui est de 760<sup>r</sup>  $\frac{1}{3}$ . Voilà pourquoi Héficius, *verbo* *μυλιασ*, définit le mille à sept stades ; voilà pourquoi Suidas dit que l'Empereur Anaftase construisit le long mur, entre la Propontide & le Pont-Euxin, à 60 milles de Constantinople, & suivant Evagre, à 420 stades de cette Ville ; voilà pourquoi Procope (*Ne bello gothico pluribus locis*) évalue les distances aux environs de Rome, à raison de sept stades par mille, tandis qu'il est certain, d'ailleurs, que ces milles sont de huit stades Olympiques : ce n'est pas par une fausse compensation, ni par l'habitude qu'un Ecrivain Grec avoit pris par l'usage, de compter sept stades pour un mille, comme un très-habile Géographe l'a écrit ; c'est parce que le mille de 7 stades de 600 pieds Philétérens, est au mille de 8 stades de 600 pieds Grecs, comme 126 est à 125 ; c'est-à-dire que ces milles sont à peu près égaux.

On a formé, dans cette région, des milles de différens nombres de stades Philétérens, comme de 5, 6, 7, 8, &c. stades. Le mille de 8 de ces stades est le Berris de Turquie, il est de 65 +  $\frac{1}{4}$  au degré ; celui-ci est au mille nautique comme 128 est à 125. On compte souvent aussi six de ces stades au mille, lequel est de 86  $\frac{2}{3}$  au degré : il paroît d'un usage commun sur la Mer de Matmara, ainsi qu'en plusieurs endroits de cet Empire.

Il y a aussi, dans cette même Région, des milles de sept stades & demi ; Photius le dit dans sa Bibliothèque ; l'Auteur d'un Abrégé du Périphe du Pont-Euxin d'Arrien, fait le mille de 7 stades & demi : on trouve le même rapport du stade au mille, dans un fragment d'une description de la même Mer & du Palus-Méotide, ainsi que dans Agathemer (*Hypotyposis Geog. Lib. II.*) on va en produire deux exemples.

Strabon évalue la largeur de l'isthme de Corinthe, à 40 stades, & Pline l'indique de 5 milles, qui, à raison de 8 stades par mille, sont également 40 stades ; cependant les Grecs ont postérieurement désigné cet espace, par le terme d'*Hexamilion*. Mais avec quel stade Strabon & Pline mesuroient-ils cette largeur ? Coronelli a publié de cet isthme, un plan à Venise, sur lequel on voit que le plus étroit de l'isthme est de 3460 pas ; le pas de Venise, suivant Hérigonius, est de 57600 au degré ; ainsi les 3460 pas valent 3427 toises, lesquelles étant divisées par 40, donnent 85<sup>r</sup>  $\frac{27}{20}$ , pour la longueur du stade dont il s'agit : c'est le stade nautique, lequel est exactement de 85<sup>r</sup>  $\frac{27}{20}$ . Les 40 stades nautiques, en valent 45 pythiques ; par conséquent les 6 milles que l'on compte au-

jourd'hui dans cette largeur, sont chacun de 7 stades & demi pythiques.

Ce stade vient de celui où se célébroient les jeux, en l'honneur d'Apollon, à Delphes ; il est composé, non de 600 pieds Grecs ou d'Hercule, mais de 600 pieds naturels ou d'Apollon, qui ont chacun 9<sup>p</sup>. 1<sup>l</sup>is. 6<sup>m</sup>. &  $\frac{1}{2}$  du pied de Paris. Or, la hauteur de la stature humaine est de 7 fois & demie la longueur de son pied, pour les figures sveltes, élégantes : telles étoient, suivant le *Comensus* des plus célèbres Peintres & Statuaires Grecs, le rapport des tailles d'Apollon & de Vénus, à leurs pieds ; la hauteur de la stature humaine étoit de sept fois la longueur de son pied, pour les figures mâles & fortes : telle étoit la taille d'Hercule, qui avoit de hauteur 7 pieds Grecs, ou 6<sup>p</sup>. 7<sup>p</sup>. 10<sup>l</sup>is. 5<sup>m</sup>.  $\frac{1}{2}$  du pied de Paris ; cette haute taille répondoit sans doute à l'idée avantageuse qu'on avoit en Grèce de la taille de ce Héros. La taille d'Apollon devoit être de sept pieds & demi pythiques ; il y a 450000 de ces pieds au degré ; divisant ce nombre par 7  $\frac{1}{2}$ , il vient 60000 pour quotient ; ainsi la stature de ce Dieu de la Poésie & de la Musique, auroit eu précisément une orgye Grecque de hauteur, ou 5<sup>p</sup>. 8<sup>p</sup>. 5<sup>l</sup>is. 6<sup>m</sup>.  $\frac{1}{2}$  du pied de Paris, suivant l'opinion des Grecs, du moins à ce qu'il paroît.

L'isthme de la Chersonèse de Thrace a 40 stades de largeur, suivant Scylax ; 37 selon Xénophon, & 36 suivant Hérodote : or, les 40 stades de Scylax, sont aux 36 stades d'Hérodote comme la longueur du stade Olympique 95<sup>r</sup>  $\frac{1}{5}$ , est la longueur du stade nautique 85<sup>r</sup>  $\frac{27}{20}$ . La première évaluation est donc en stades nautiques, & les deux autres le sont en stades Olympiques ; ainsi, les 40 stades de Scylax contiennent 3423 toises ; les 36 stades Olympiques d'Hérodote s'étendent également, à 3423 toises ; la largeur, selon Xénophon, est plus grande d'un stade Olympique que chacune des deux autres ; elle étoit marquée par un mur, dont la Chersonèse fut couverte deux fois contre les Thraces. La ville de *Lyfimachia*, dans cet isthme, a pris depuis le nom d'Hexamilion ; c'est aujourd'hui Hexa-Mila ; la largeur de l'isthme, de 3423 toises, est donc présentement de 6 milles, dont chacun est de 570<sup>r</sup>  $\frac{1}{2}$ , ou précisément de 7 stades & demi pythiques.

Pour mesurer la largeur de l'isthme de Corinthe, on a fait usage du pas de Venise d'Hérigonius ; on auroit peut-être dû employer le pas résultant du pied de Venise, si exactement défini par M. Cristiani ; mais nous ne pensons pas qu'il soit en usage dans la Marine Vénitienne, ou du moins nous l'ignorons ; quoi qu'il en soit, le pas de Venise,

résultant du pied Vénitien de M. Cristiani, est exactement les  $\frac{2}{3}$ , de celui qui se réduit du pied d'Hérigonius; ainsi les 3423 toises qu'ont donné les 45 stades pythiques se réduiroient à 3080<sup>7</sup>; alors chacun des 6<sup>m</sup> Grecs, qui entreroient dans cette mesure, seroit de 513<sup>7</sup>, 45, il y en auroit 111  $\frac{1}{3}$  au degré, & ils seroient chacun de dix stades d'Aristote: entre ces deux conséquences, les cartes font préférer la première, elles donnent même la largeur de l'isthme plus grande.

## ARTICLE II.

*L'Empire de Russie, en Europe & en Asie, Nos 81, 82 & 83.*

§. I. On avoit pour se guider, dans la descrip-

tion géographique de cet Empire, la carte de Philippe-Jean Stralenberg, de 1731, dans sa description de l'Empire Russe; la carte de Russie, par M. Kirilow, de 1734; celle de M. Hafius, de 1739, intitulée *Tabula Imperii Russici & Tartaria univérse*; l'Atlas de l'Académie de Petersbourg, en 19 cartes particulières, & la carte générale; l'Empire de toutes les Russes, en 3 feuilles, 1769, de l'Académie de Berlin; la carte générale de l'Empire de Russie, par MM. Truffcott & Schmid, de l'Académie de Pétersbourg, 3 feuilles, 1776; la seconde & la troisième partie d'Europe, de M. d'Anville, avec la troisième partie d'Asie, du même Auteur. Voici, suivant la route que l'on a suivie, dès le commencement de cette Analyse, une Table des longitudes & latitudes de quelques lieux de la Russie, sur lesquels les cartes Nos 81, 82 & 83 sont appuyées.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
ARCHANGEL. . . . .	36°	39' 2"	64°	33', 7"
ARENSBURG. . . . .	20	05 3"	58	15, 2"
ASOW. . . . .	38	01 0"	47	10, 5"
ASTRACAN. . . . .	46	44 0"	46	14, 2"
AWATSCHA (Baie à l'entrée). . . . .	156	27 5"	52	51, 7"
BARNAUL. . . . .	78	36 8"	53	20, 0"
BERESOW. . . . .	62	42 0"	63	56, 2"
BOIZERESCOI. . . . .	154	18 5"	52	54, 5"
CALUGA. . . . .	33	40 0"	54	30, 0"
CAP ORIENTAL D'ASIE. . . . .	178	29 5"	68	56, 0"
CAMZATCOI NOSS. . . . .	160	59 5"	56	01, 0"
CASAN. . . . .	46	54 8"	55	44, 0"
CHARCOW. . . . .	33	55 0"	49	59, 8"
CHATANSOI. . . . .	96	05 0"	70	30, 0"
CHERSON. . . . .	30	30 8"	46	48, 5"
COLA. . . . .	30	40 5"	68	52, 7"
COLIWAN. . . . .			51	19, 4"
CRONOTSCOI NOSS. . . . .	159	54 5"	54	43, 0"
CURSK. . . . .	34	07 5"	51	43, 5"
CZARIZIN. . . . .	42	14 0"	48	42, 3"
CHERCASK. . . . .	38	30 0"	47	13, 6"
DAGER-ORT. . . . .	19	49 0"	58	56, 1"
DEMIANSOI - JAM. . . . .	67	12 5"	59	30, 6"
DIMITRIEUSK. . . . .	42	38 0"	50	05, 1"
ECATERINBURG. . . . .	58	41 0"	56	55, 0"
ELISABETH - GOROD. . . . .	29	42 0"	48	30, 3"
GLUCHOW. . . . .	31	40 0"	51	40, 5"
GURJEF. . . . .	49	41 7"	47	07, 1"
JACUTSK. . . . .	127	21 3"	62	01, 8"
JAROSL'AUL. . . . .	37	50 0"	57	37, 5"

DES CARTES.

la carte de Phi  
dans la descrip  
de Russie, par  
Hafius, de 1739,  
*Tartaria univ*  
urg, en 19 cartes  
ale; l'Empire de  
1769, de l'Acad  
de l'Empire de  
Schmid, de l'Acad  
1776; la seconde  
de M. d'Anville,  
du même Auteur.  
suivie, dès le com  
de Table des longi  
lieux de la Russie,  
83 sont appuyés.

Latitude.

M. 10 <sup>es</sup> .
33, 7*
15, 2*
10, 5*
14, 2*
51, 7*
20, 0*
56, 2*
54, 5*
30, 0*
56, 0
01, 0
44, 0*
59, 8*
30, 0*
48, 5*
52, 7*
19, 4
43, 0
43, 5*
42, 3*
13, 6*
56, 1*
30, 6*
05, 1*
55, 0*
30, 3*
40, 5*
07, 1*
01, 8*
37, 5*

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
JENISEISK. . . . .	89°	38', 5*	58°	27, 3*
ILGINSKOI OSTROG. . . . .	102	34, 5		
IRCUTSK. . . . .	102	13, 5*	52	18, 2*
ISCHIM (Rivière), son confluent dans l'IRTISCH. . . . .			57	41, 7
ISLE BHÉRING. . . . .	164	12, 0	55	36, 0
IUDOMSCOI, CREST. . . . .	137	33, 2*		
KIOW. . . . .	28	34, 6*	50	24, 8*
KIRINGINSKOI OSTROG. . . . .	105	42, 6*	57	47, 0*
LOPATCA NOSS, Sud du KAMCATCA. . . . .	154	23, 5	51	00, 3
LUBNI. . . . .	30	31, 2*	50	00, 6*
MOHILOW. . . . .	28	07, 5*	53	54, 3*
MOSCOW. . . . .	35	28, 5*	55	45, 3
MOSDOC. . . . .	45	25, 0*	43	43, 7*
NARVA. . . . .	25	42, 0	59	23, 5*
NERZINSK. . . . .	113	30, 0	51	52, 5
NOWO-USOLIE. . . . .	54	28, 0	59	23, 9*
OCHOTSCOI OSTROG. . . . .	140	53, 5*	59	20, 2*
OLECMININSKOI. . . . .	117	10, 0*	60	17, 0
OMSCAJA CREPOST. . . . .	71	01, 0	54	18, 1
OREL. . . . .	33	15, 0*	52	56, 7*
ORENSBURG. . . . .	52	46, 9*	51	46, 1*
ORSK. . . . .	56	07, 9*	51	12, 5*
PERECOP. . . . .	32	30, 0	46	12, 5
PETERSBURG. . . . .	27	59, 8*	59	56, 4
PETRO PAWLOWSCAJA. . . . .	156	15, 0*	53	01, 3*
PONOI. . . . .	38	48, 5*	67	04, 5*
REVEL. . . . .	21	57, 5*	59	26, 4
RIGA. . . . .	21	16, 5*	56	56, 4*
SAINT-THADEUS NOSS. . . . .	176	46, 0	62	50, 0
SAMARA. . . . .	32	45, 0*	48	29, 6*
SAMAROWSCOI-JAM. . . . .	61	31, 0	60	55, 5*
SARATOW. . . . .	43	20, 0*	51	31, 5*
SELINGINSK. . . . .	104	18, 5*	51	06, 1*
SEMIPALATINAJA CREPOST. . . . .			59	29, 2
SERDZE CAMEN NOSS. . . . .	174	13, 5	67	03, 0
SYZRAN. . . . .	45	36, 0*	53	09, 9*
TANGAROEK. . . . .	37	16, 0	47	12, 7*
TARA. . . . .	71	06, 0	55	44, 7
TERKI. . . . .	48	30, 0	48	30, 7
TOBOLSK. . . . .	65	58, 3*	58	12, 5*
TOMSK. . . . .	82	39, 4*	56	30, 0*
TOTMA. . . . .	40	21, 0	60	09, 0
TSHUCOTSCOI NOSS. . . . .	175	50, 0	64	14, 5
UFA. . . . .	53	33, 5*	54	42, 8*
UMLA. . . . .	31	53, 5*	66	44, 5*
VORONEZ. . . . .	36	56, 3*	52	40, 5*
UST-CAMENOGORK OSTROG. . . . .	80	18, 8*	49	56, 7*
USTJUG WELIKI. . . . .	42	40, 0	60	45, 0
USTIÉ ou BOUCHE DU WOLGA. . . . .	46	49, 0	45	27, 0
WITIMSCOI. . . . .			59	28, 0
ZELESINCAJA. . . . .			53	51, 9

On a assujetti à ces points, les originaux qu'on a cru devoir préférer, sans se dispenser toutefois de consulter les autres; parmi ces points, il y en a plusieurs, dont la détermination est fort exacte, & si quelques autres s'éloignent du vrai, ce ne peut être que de peu de minutes.

Outre les cartes générales citées ci-dessus, on avoit encore à voir les cartes particulières dressées par les habiles Géographes, MM. Trusscott, Schmid, &c. de l'Académie de Pétersbourg: telles sont l'Isle d'Æfel, par M. Trusscott, 1770; le Gouvernement de Riga; l'Estonie ou la province de Revel; le Gouvernement de Wiborg; celui de Plefcow, ces quatre dernières sont de M. Schmid; l'Ingrie, en 4 feuilles, par l'Académie de Pétersbourg; l'Ingrie ou l'Ingermanie, par Homann, 1734; le Gouvernement de Pétersbourg; carte hydrographique du Golfe de Finlande, 2 feuilles, 1777; ces deux dernières sont de M. Schmid; le Golfe de Finlande, dont on a déjà fait mention, par Tobie Mayer, 2 feuilles, 1751; le Gouvernement de Mohilow; celui de Kiowie; le Gouvernement de Smolensko; celui de Novogorod, en 2 feuilles; la Crimée; le Gouvernement d'Archangel; ces six dernières sont de M. Schmid; le Gouvernement d'Astracan, par M. Trusscott; la Mer Caspienne; par l'Académie de Pétersbourg; le Gouvernement d'Orenburg; le Gouvernement de Sibérie; ces deux-là sont de M. Trusscott; le fleuve d'Irtis, dans la partie méridionale de la Sibérie, par M. Isenief, de l'Académie de Pétersbourg, 1777; Gouvernement d'Ircusk, 1776; le lac Baical; partie orientale du territoire de Jacusk; partie du territoire de Mangafesja & de Jacusk; ces quatre dernières sont de M. Trusscott; découvertes des Russes aux côtes de l'Amérique septentrionale, par l'Académie de Pétersbourg, 1754: on a aussi fait usage des cartes du troisième voyage du Capitaine Cook, principalement pour les côtes les plus orientales de cet Empire: en outre, on a jeté un regard sur les nouvelles découvertes des Russes par M. Coxe, spécialement pour la côte septentrionale de la Sibérie.

Avec ces nombreux originaux, on pourroit dresser, sur une même échelle, une carte beaucoup plus grande de cet Empire; au lieu de 3 feuilles in-4<sup>o</sup>, on pourroit y en employer 12, 27, 48, &c. d'un grand format. Il ne nous étoit pas permis de nous abandonner à un tel développement; on pourra, s'il est nécessaire, recourir aux originaux que l'on vient de nommer.

Si cependant quelqu'un desiroit de se livrer à un ample détail de cette espèce sur la Russie, peut-être conviendrait-il auparavant que des savans

Astronomes fissent divers voyages dans toutes les provinces de cet Empire, voyages dans lesquels, outre les instrumens usités en pareil cas, ils eussent des montres à longitudes: aidé par ce nouveau moyen, on auroit sûrement la position des lieux, où trois de ces Astronomes voyageurs auroient séjourné, même peu de jours, en divers temps; par-là on étendrait, on perfectionneroit & l'on rendroit invariable, en très-peu d'années, la base astronomique sur laquelle reposeroit toute la description géographique de ce grand Empire. Ce n'est pas que l'Académie de Pétersbourg, établie en 1724, & puissamment protégée par un Gouvernement éclairé, n'ait fait, entre autres objets scientifiques, de grands efforts, sur-tout pour perfectionner le Tableau géographique de cet Empire, & ces efforts, faits ou dirigés par des mains habiles, n'ont pu manquer d'être couronnés par le succès; mais le champ est immense, & il est si épineux, que si l'on n'y emploie pas tous les moyens de perfection possibles, on sera encore long-temps avant d'avoir établi des fondemens assez solides pour que des observations célestes futures ne puissent pas les ébranler sensiblement.

A l'égard des mesures itinéraires de la Russie, on n'y emploie guères, depuis Pierre-le-Grand, que le Werst de 104  $\frac{1}{2}$  au degré, un homme de pied, peut en parcourir cinq par heure. La longueur du werst est de 500 fathines ou toises de Russie, laquelle doit avoir de long 6<sup>p</sup>. 6<sup>p</sup>. 10<sup>l</sup>. 4<sup>l</sup>.  $\frac{3}{4}$  du pied de Paris; la fathine est de trois archines ou aunes de Russie, laquelle doit être de 2<sup>p</sup>. 2<sup>p</sup>. 3<sup>l</sup>. 5<sup>l</sup>.  $\frac{3}{4}$  de notre pied de roi; elle doit avoir exactement les  $\frac{1}{2}$  de l'aune de Paris; l'archine est égale à 2 pieds Philetériens; on a déjà énoncé plusieurs fois, la longueur de ce pied: en un mot, le werst contient 547  $\frac{3}{4}$  toises Françaises.

Le palme de Moscow est les  $\frac{1}{2}$ , le pied les  $\frac{2}{3}$ , & l'aune les  $\frac{1}{2}$  du pied Romain; ce palme est celui des Romains, & l'aune est la coudée de ce peuple célèbre; ou, ce qui revient au même, le palme de cette Capitale est les  $\frac{1}{2}$ , le pied les  $\frac{2}{3}$ , & l'aune les  $\frac{1}{2}$  du pied Philetérien; le palme est égal à 10, le pied à 15, & l'aune à 20 doigts de ce pied. Nous pensons que ces mesures ne sont plus en usage à Moscow, & que l'archine a prévalu; quoi qu'il en soit, l'aune de Moscow est les  $\frac{1}{2}$  de l'archine, ou les  $\frac{1}{2}$  de l'aune de Paris.

Le pied de Revel est égal au palme Philetérien, & l'aune de cette Ville est égale à la coudée Philetérienne; par conséquent le pied de Revel doit être de 9<sup>p</sup>. 10<sup>l</sup>. 3<sup>l</sup>.  $\frac{2}{3}$  de notre pied de roi, & l'aune, en conséquence, y fera de 1<sup>p</sup>. 7<sup>p</sup>. 8<sup>l</sup>. 7<sup>l</sup>.  $\frac{1}{2}$  du même pied; cette aune est les  $\frac{1}{2}$  de l'archine,

de 20 au  
de Rev  
modern  
fait m  
ped &

Il y a  
dans cet  
es pré  
ombées  
schine  
era poi

Mais  
oit la  
ierre-le

asseur  
ont un  
so au d  
de la li  
ou une  
verst. S

en 1614  
de 6 stad  
espace:  
plusieur

Dans  
ange y  
du mérid  
versté la  
par la M

verts, &  
multipli  
degré;  
Philetér  
ang de c

On pu  
un degré  
posée de  
un degré  
ques car

On cr  
7 pie

ALE  
ALE  
AN  
AN  
AN G  
BABY

ages dans toutes les  
ages dans lesquels  
treil cas, ils eussent  
dé par ce nouveau  
position des lieux,  
oyageurs auroient  
en divers temps ;  
tionneroit & l'on  
u d'années, la base  
feroit toute la def-  
nd Empire. Ce n'est  
g, établie en 1724,  
un Gouvernement  
objets scientifiques,  
ir perfectionner le  
mpire, & ces efforts,  
habiles, n'ont pu  
le succès ; mais le  
épineux, que si l'on  
de perfection possi-  
s avant d'avoir éta-  
pour que des obser-  
issent pas les ébran-

raires de la Russie,  
is Pierre-le-Grand,  
gré, un homme de  
heure. La longueur  
ou toises de Russie,  
6p. 10<sup>l</sup>ib. 4<sup>l</sup> 1<sup>l</sup> 2<sup>l</sup> 3<sup>l</sup> du  
e trois archines ou  
re de 2<sup>p</sup>. 2<sup>p</sup>. 3<sup>l</sup> 1<sup>l</sup> 2<sup>l</sup> 3<sup>l</sup>  
t avoir exactement  
chine est égale à 2  
noncé plusieurs fois,  
un mot, le werst  
s.  
s 1/2, le pied les 2/3,  
; ce palme est celui  
oudée de ce peuple  
u même, le palme  
ied les 1/2, & l'aune  
palme est égal à 10,  
doigts de ce pied.  
es ne sont plus en  
ine a prévalu ; quoi  
w est les 1/4 de l'arf-  
aris.  
palme Philetéréen,  
le à la coudée Phi-  
pied de Revel doit  
tre pied de roi, &  
de 1<sup>p</sup>. 7<sup>p</sup>. 8<sup>l</sup>ig. 7<sup>p</sup> 1<sup>l</sup> 2<sup>l</sup>  
les 1/2 de l'archine,

de 20 aunes de Revel, en font 9 de Paris. L'aune de Revel, est de 208333 1/3 au degré, un werst moderne, à 2000 de ces aunes de longueur : on a fait mention ; au paragraphe de la Pologne, du pied & de l'aune de Riga.

Il y a encore d'autres mesures longitudinales, dans cet Empire, qui sont aliquotes ou multiples des précédentes ; comme il paroît qu'elles sont tombées en désuétude, depuis que l'archine & la fashine, sont devenues d'un usage général, on n'en fera point mention.

Mais peut-être seroit-il bon de rechercher quelle soit la longueur du werst, avant le règlement de Pierre-le-Grand, qui en a diminué l'étendue. Le Vasseur de Beauplan, dans sa carte de l'Ukraine, dont une partie est de la Pologne, fait le werst de 60 au degré ; c'est le mille d'Europe, ou le quart de la lieue de Pologne ; cette lieue paroît avoir eu une grande influence dans l'évaluation de ce werst. Sur une carte de Russie, par Hessel Gerard, en 1614, le werst y est de 87 au degré, & le werst de 6 stades Philetéréens, seroit de 86 2/3 dans le même espace : on a dit ci-devant, qu'il étoit d'usage dans plusieurs contrées de la Turquie d'Europe.

Dans les provinces boréales de la Perse, la Parafange y est de 17 1/3 au degré ; Olearius, voyageur de mérite & habile dans l'Astronomie, ayant traversé la Russie, depuis la Livonie jusqu'en Perse, par la Mer Caspienne, évalue la parafange à cinq wersts, qu'il devoit bien connoître : or cinq étant multiplié par 17 1/3, produisent 86 wersts 1/3 au degré ; cet ancien werst est encore ici de 6 stades Philetéréens, tandis que le moderne n'est que de cinq de ces stades. On reviendra sur cette parafange.

On peut penser que l'agash de Turquie, de 22 2/3 au degré, dont l'origine est Egyptienne, est composée de 4 wersts, en ce cas, le werst seroit de 88 1/3 au degré : cette mesure paroît appartenir à quelques cantons voisins de la Mer Noire.

On croit communément que la fashine est égale à 7 pieds Anglois ; elle est en effet très-peu plus

grande ; on égale ici la fashine, à 6 pieds Philetéréens ; ce pied est le même que celui de Cracovie, il est le véritable élément de la fashine : c'est aussi celui du pic de Constantinople, &c.

Les Russes, dans le 10 ou le 11<sup>e</sup> siècle, auront vraisemblablement reçu cette mesure des Grecs, comme ils tiennent d'eux leur religion & la plupart des caractères de leur écriture ; on dit la plupart, parce que les Grecs n'ont que 24 lettres, & que les Russes en ont 41 ; encore, pour exprimer tous les sons des différens idiômes des peuples qui habitent cet Empire, a-t-on été obligé d'ajouter à l'alphabet Russe quelques lettres Hébraïques, avec quelques traits & quelques accens.

L'EUROPE, N<sup>o</sup>. 27, est une réduction des cartes générales des Etats, Royaumes & Empires qui la composent.

ARTICLE III,

Contenant la Turquie d'Asie, l'Arabie, la Perse & la Géorgie.

§. I.

La Turquie d'Asie.

On a eu pour originaux, dans la construction de cette carte, ceux qui suivent : Imperium Turcicum, du sieur J. M. Franz, 1737 ; Turquie, Arabie & Perse, par G. de Lisle, 1701 ; Asie mineure, ou la Natolie & le Pont-Euxin, par Hadius, 1743 ; troisième partie d'Europe, par M. d'Anville, 1760 ; première partie d'Asie, du même Auteur, 1751 ; Turquie Asiatique, des Héritiers d'Homann, 1771 ; Empire Turc, par Wiffcher ; partie septentrionale de l'Empire Ottoman, déjà citée ; l'Euphrate & le Tigre, par M. d'Anville, 1769 ; la Phénicie & les environs de Damas, par le même Géographe, 1780. Voici une Table des longitudes & latitudes de quelques lieux, sur lesquels le N<sup>o</sup>. 84 est appuyé.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
ALEP (Syrie.) . . . . .	34°	58', 7*	35°	56', 8*
ALEXANDRETTE (Idem.) . . . . .	34	03, 0*	36	35, 3*
ANAH (Arabie deserte.) . . . . .	39	44, 2	33	34, 9
ANEMUR (Caramanie.) . . . . .	30	14, 9	36	17, 8
AN GORA (Anatolie.) . . . . .	31	59, 0	39	48, 0
BABYLO NE (Irac-Arabie.) . . . . .	43	12, 0	32	15, 0

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
BAGDAD ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	43°	02', 9	33°	22', 5*
BASSORA ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	46	18, 9	30	24, 0
CAP CARABOA (Anatolie.) . . . . .	25	22, 0	40	33, 0
CAP JANISSAIRE ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	24	12, 6	40	03, 4
CAP PISELLO ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	34	17, 0	41	47, 0
COGNI (Caramanie.) . . . . .	31	23, 0	38	13, 0
DAMAS (Syrie.) . . . . .	34	16, 0	33	30, 9
DARDANELLES (vieux Château d'Asie.) . . . . .	24	30, 0	40	09, 0
DIARBEKIR. . . . .	39	34, 0	37	02, 0*
ERZERUM (Arménie Turque.) . . . . .	46	09, 5*	39	56, 6
GAZA (Palestine.) . . . . .	32	25, 6	31	30, 4*
GOLFE DE NICOMÉDIE, fond du (Anatolie.) . . . . .	27	43, 2	40	44, 5
GONIÉ (Lazi.) . . . . .	44	06, 6	42	31, 0
HAMAH (Syrie.) . . . . .			34	45, 0
JAFFA (Palestine.) . . . . .	32	37, 9	32	04, 7
JÉRUSALEM ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	33	09, 0	31	50, 0
ISLE SCARPANTO, au N. E. . . . .	25	03, 3	35	55, 4
LAC ASPHALTIQUE, P <sup>te</sup> N. (Palestine.) . . . . .	33	33, 9	31	46, 0
MOSUL (Algezira.) . . . . .	42	23, 0	36	05, 0
POTI (Guria.) . . . . .	44	13, 0	43	09, 0
RACCA. . . . .			36	01, 9
RIZÉ (Lazi.) . . . . .	43	31, 0	41	41, 0*
SATALIE (Anatolie.) . . . . .	28	47, 3	36	56, 9
SEYDE (Syrie.) . . . . .	33	14, 0	33	31, 5
SIND-JAR (Algezira.) . . . . .	41	42, 0	35	48, 0*
SMYRNE (Anatolie.) . . . . .	25	11, 5	38	28, 1
TRÉBIZONDE (Keldir.) . . . . .	42	57, 8	41	03, 8*
TRIPOLI (Syrie.) . . . . .	33	18, 0*	34	28, 8*

On va maintenant offrir quelques combinaisons géographiques. Le fond du Golfe de Nicomédie, est par 27° 43', 2, & Trébizonde est par 42° 57', 8; le P. de Bèze l'a observée de cette quantité, & même P. Dius l'a trouvée de 43° 15' 0 : ainsi, on ne devoit point objecter que l'on compte ici trop de longitude. Si l'on combinait ces observations avec celles que l'on a faites à Erzerum, où le P. Dius a observé 46° 07', 5, où la connoissance des temps a compté 46° 15', 7, jusqu'en 1774, & où le P. de Bèze a trouvé 46° 42', 7; si l'on combinait, dis-je, ces cinq conclusions, prises de la longitude de ces deux Villes; si on les pressoit, on en extrairait la longitude de Trébizonde de 43° 06', 4, & celle d'Erzerum de 46° 20', 4 : Trébizonde auroit 8', 6 de plus en longitude qu'on n'en compte ici, suivant le P. de Bèze.

Le cap Pisello est situé entre le fond du Golfe

de Nicomédie & Trébizonde; la différence en longitude, entre ces deux derniers points, est de 914', 6; du fond de ce Golfe jusqu'au cap Pisello, & de ce cap jusqu'à Trébizonde, les différences des Méridiens sont respectivement, selon 8 indications, de 393', 8 & de 520', 8; par conséquent, si on ajoute 6° 33', 8, à la longitude du Golfe de Nicomédie, on aura celle du cap Pisello de 34° 17', 0 : la latitude de ce même cap, prise entre 4 indications, est de 41° 47', 0 :

Entre le cap Pisello & Trébizonde se trouve le cap Jafun; depuis ce cap jusqu'à la côte de Circassie, la plus courte distance ne peut guère manquer d'être de 180<sup>es</sup>, puisqu'elle est extraite de 13 indications.

Pour continuer, on se transportera jusqu'à l'Espagne : la longitude de cette Ville est, dans cet Atlas, de 5° 12'; les Jésuites l'ont observée de 50° 00' & de 50° 15'; la connoissance des temps la donne

de

90° 3  
 gitude  
 entaux  
 , il y  
 ve er  
 plut  
 gitude  
 ps, f  
 oigne,  
 long-  
 ns.  
 l'Espa  
 , de  
 des,  
 com  
 49',  
 point  
 conc  
 près 7  
 on fe  
 sur l  
 vient  
 pour  
 on  
 , fitu  
 des c  
 les m  
 au c  
 ce d  
 ligne  
 endic  
 nilles  
 Villes  
 moins  
 , tra  
 nir,  
 our fi  
 ge d'u  
 ple, d  
 exand  
 u 5 d  
 exand  
 de à L  
 onde à  
 ces par  
 Tauris  
 Tauri  
 latitud  
 ent pare  
 ces par  
 Tauris  
 spahan  
 rouvé q  
 ette à L  
 II Pa

Latitude.

M. 10°.

.. 22, 5*
.. 24, 0
.. 33, 0
.. 03, 4
.. 47, 0
.. 13, 0
.. 30, 9
.. 09, 0
.. 02, 0*
.. 56, 6
.. 30, 4*
.. 44, 5
.. 31, 0
.. 45, 0
.. 04, 7
.. 50, 0
.. 55, 4
.. 46, 0
.. 05, 0
.. 09, 0
.. 01, 9
.. 41, 0*
.. 56, 9
.. 31, 5
.. 48, 0*
.. 28, 1
.. 03, 8*
.. 28, 8*

la différence en lon-  
gers points, est de  
jusqu'au cap Pisello,  
le, les différences  
ent, selon 8 indica-  
; par conséquent,  
ongitude du Golfe  
du cap Pisello de  
e même cap, prise  
47', 0.

zonde se trouve le  
à la côte de Cir-  
e peut guère man-  
lle est extraite de

ortera jusqu'à Ispa-  
est, dans cet Atlas,  
bservée de 50° 00  
des temps la donne  
de

40° 30'; & en rapportant, les différences en  
longitudes, que les Astronomes & les Géographes  
ont eues, admettent entre cette Ville & les lieux  
voisins, il y a des observations de ce genre, on la  
voit en général, encore plus grande; cependant  
il est plutôt pris sur cette Ville, plus que moins en  
longitude, & si l'on s'écarte, de la connoissance des  
points, sur ce point de 18' en moins, on ne  
peut s'écarter, de la longitude d'Erzerum, admise pen-  
dant les long-temps, dans ce Livre, que de 6' aussi en  
moins.

D'Ispahan à Alexandrette, & de cette Ville à Ane-  
mur, de là à Satalie & de Satalie à la ville de  
Cogni, il y a respectivement, selon 7 données  
combinaées, 16° 09', 0: 3° 48', 1: 1° 27', 6:  
49', 3; d'où l'on a déduit, les longitudes de  
ces points, qu'on a inscrits dans la Table: on a  
aussy conclu, les latitudes d'Anemur & de Satalie,  
par ces 7 indications bien combinées.

On se feroit contenté ici, des points détermi-  
nés, sur le bord de la Mer Noire, joint à ceux que  
l'on vient d'arrêter, sur la côte de la Méditerra-  
née, pour assujettir la description, de l'Asie mineure;  
mais on avoit encore deux Villes, Cogni & An-  
emur, situées loin des côtes, sur lesquelles on a  
fait des combinaisons. Pour cela on a mené, sur  
les meilleures cartes, une droite ligne d'An-  
emur au cap Pisello, & l'on a vu, que la moindre  
distance de Cogni, étoit de 7 milles, à gauche de  
cette ligne; on a trouvé de même, que la distance  
perpendiculaire, d'Angora à cette ligne, étoit de  
30 milles, aussi à gauche. Les hauteurs polaires de  
ces Villes, se déduisent chacune, de 6 indications  
au moins, & cet élément, avec les distances à la  
Mer, tracée d'Anemur au cap Pisello, ont fait  
connoître, les longitudes de ces Villes.

Pour fixer la position, de Diarbekir, on a fait  
usage d'un moyen, le moins recherché, le plus  
simple, dont voici l'extrait. Supposant 200 parties,  
de la distance d'Alexandrette à Trébizonde, on a trouvé, d'après  
les meilleures cartes, 105 de ces parties,  
de la distance d'Alexandrette à Diarbekir, & 119  $\frac{1}{2}$ , de Trébi-  
zonde à Diarbekir; de même, la distance de Tré-  
zonde à Tauris, étant de 200, on a trouvé 153  
de ces parties, de Trébizonde à Diarbekir, & 226,  
de Tauris à Diarbekir: on verra dans la suite,  
que Tauris est à, 50° 25', de longitude & à 38° 07',  
de latitude; la distance d'Alexandrette à Tauris,  
est pareillement de 200 parties, il y a 67  $\frac{1}{2}$ ,  
de ces parties, d'Alexandrette à Diarbekir, & 132  $\frac{1}{2}$ ,  
de Tauris à Diarbekir: la distance d'Alexandrette  
à Ispahan, étant aussi exprimée, par 200 parties, on  
a trouvé qu'il y avoit, 63  $\frac{1}{2}$ , de ces parties, d'Alexan-  
drette à Diarbekir, & 141, d'Ispahan à Diarbekir:

II Partie.

ensuite sur une projection exacte, on a posé Alexan-  
drette, Trébizonde, Tauris & Ispahan, par leurs  
vraies longitudes & latitudes; puis des extrémités  
des quatre bases, de 200 parties chacune, & avec  
des échelles, relatives à ces bases, ayant décrit des  
arcs, lesquels sont au nombre de huit; ils ont  
donné par leurs intersections, la position de Diar-  
bekir; on en a du moins extrait, la longitude de  
cette Ville. Quant à sa latitude, outre celles, que  
cette construction a produites, on y a joint celles des  
meilleures cartes, & celles que fournissent, les Géo-  
graphes orientaux; tels que sont les Etwals & le  
Reime, Ulugbeig & Nassir-Eddin; cette Ville paroît  
dans ces derniers, sous le nom d'Amed: voyez  
dans la Table, la position de cette Ville, déduite  
de ce travail. Le Docteur Simon, a observé cette  
latitude, de 37° 54', elle paroît trop grande; au  
lieu d'ajouter à son résultat, le demi-diamètre du  
Soleil, ne l'auroit-il pas retranché? cette méprise  
réduiroit la latitude, à 37° 22', laquelle paroît  
même trop grande. Les Etwals & le Reime, ne  
l'indiquent que de, 36° 52'; cette hauteur eût-elle  
été observée, avec un gnomon, dont l'usage est  
très-ancien en Asie, elle ne pourroit être trop  
foible, que d'environ 13', & cette latitude, seroit de  
37° 05'; quoi qu'il en soit, on préfère ici, celle  
de 37° 02'. Pour se livrer à l'Astronomie prati-  
que, le zèle seul ne suffit pas, il faut de l'habi-  
tude, il faut une adresse & une attention, dont  
chacun n'est pas doué; sans ces qualités, on obtient  
des résultats, que la postérité ne peut ratifier.

Quand des voyageurs, rencontrent des gno-  
mons, dans les lieux où ils séjournent, ces gno-  
mons leur offrent, par l'ombre de leur sommet,  
la hauteur du bord supérieur du Soleil, moins la  
flèche du petit segment, du disque solaire, qui reste  
nécessairement, au-dessus du sommet, & qui éclaire  
le terme de l'ombre; cette hauteur est trop grande,  
environ de 13'  $\frac{1}{2}$  ou de 13'  $\frac{3}{4}$ , suivant les saisons,  
& selon la distance du Soleil à la Terre: l'éte,  
la lumière du Soleil étant plus forte, la flèche du  
petit segment diminue, & alors on doit retran-  
cher, à fort peu près, 13'  $\frac{1}{2}$ , de la hauteur obser-  
vée, pour avoir celle du centre; l'hiver, les rayons  
du Soleil, dans nos climats, s'affoiblissent davan-  
tage, en parcourant un plus long espace, dans  
l'atmosphère, la flèche du petit segment augmente,  
& l'on ne doit alors soustraire, que 13'  $\frac{1}{4}$ , ou à  
fort peu près, de la hauteur observée, afin d'avoir  
celle du centre de l'astre: au reste, cette quanti-  
té soustractive, dépend un peu, de la manière  
dont l'Observateur, fixe la pénombre.

Les voyageurs, ne sont pas ordinairement,  
munis de gnomon, & ils n'en rencontrent pas sou-

C

vent d'érigés ; néanmoins ils peuvent fréquemment, se servir de l'arête extérieure, du linteau d'une fenêtre, exposée au midi ; ce linteau, sera une espèce de gnomon renversé, où le bord inférieur du Soleil, fera la fonction du bord supérieur, dans le premier gnomon : l'été, on ajoutera  $13^{\circ} \frac{1}{2}$ , à la hauteur de la corde, qui sépare les deux segments, du disque solaire, pour avoir la hauteur de son centre, & l'hiver on ajoutera, à la hauteur de cette corde,  $13^{\circ} \frac{1}{2}$ , afin d'obtenir la hauteur angulaire, du Soleil à midi ; cette hauteur, plus ou moins la déclinaison de cet astre, fera la hauteur de l'Equateur, ou le complément de la latitude ; mais si l'on fait un usage contraire, de cette déclinaison, on commet sur la latitude, une erreur double de cet élément : on en commet souvent une, d'environ  $27'$ , avec le gnomon, en prenant par inadvertance, l'un des bords du Soleil pour l'autre.

D'Alexandrette, on a suivi la côte orientale, de la Méditerranée, en évaluant les distances & les gissemens, entre diverses Villes, telles que sont Tripoli, Seyde, Jaffa & Gaza ; de plus, la longitude de cette dernière, a été référée à celle du Caire & de Damiette.

La proximité de Jérusalem, fournit l'occasion, d'offrir par extrait un travail étendu, qu'on a exécuté, sur les environs de cette Ville. Depuis Gaza jusqu'à Jaffa ou Joppé, il y a  $35^M$ , 7 ; de Gaza à Jérusalem, il y a  $30^M$ , 5. Depuis Jaffa jusqu'au nord du lac Asphaltique, il y a  $50^M$ ,  $6 \frac{1}{2}$ , & du nord de ce Lac jusqu'à Jérusalem, on a trouvé  $21^M$ , 8. Depuis le nord du lac Asphaltique, jusqu'à Zoara, il y a  $40^M$ , 3, & depuis Zoara jusqu'à Jérusalem, on a trouvé  $40^M$ , 7. Depuis Zoara jusqu'à Gaza, il y a  $52^M$ , 3 : ainsi l'on connoît tous les côtés des quatre triangles, qui se terminent à Jérusalem.

Si cette combinaison est exacte, il faut que la somme des quatre angles, qui ont leur sommet sur Jérusalem, soit de  $360^{\circ}$ , ou très-peu moins. On trouvera que l'angle formé, entre Gaza & Jaffa est de,  $56^{\circ} 47'$  ; que celui qui a pour base, la distance comprise entre Jaffa & le nord du lac Asphaltique est de,  $150^{\circ} 53'$  ; que l'angle entre le nord du lac Asphaltique & Zoara, est de,  $73^{\circ} 06'$  ; & que celui qui a pour base, la distance comprise, entre Zoara & Gaza est de,  $79^{\circ} 14'$  : la somme de ces quatre angles, ou le tour entier de l'horizon, est en effet, de  $360^{\circ}$ .

Les distances dont on vient de s'occuper, sont conclues toutes, de six distances particulières : quant aux latitudes, sur lesquelles on doit assier le quadrilatère, formé par les quatre triangles précédens, elles se déduisent, d'un beaucoup plus grand pom-

bre de latitudes ; celle de Gaza vient de 12, celle de Jaffa de 14, & celle de Jérusalem de 19 : mais l'exactitude, que peuvent avoir ces latitudes, ainsi conclues, tient plus au nombre des données qu'à leur accord.

La latitude des cinq points, où atteignent les quatre triangles ; dont il s'agit, a mis à portée d'orienter, le quadrilatère qui en est formé ; en appuyant successivement, sur deux des latitudes qu'on a fixées, il en a résulté dix orientations, peu différentes les unes des autres, dont la moyenne, a dû faire connoître, la vraie direction du méridien.

Parmi les points qu'on a arrêtés, sur les côtes de l'Arabie, est le cap Moçandon ; ce n'est pas le moment d'en parler plus au long : de là on a fixé par des distances, prises sur le Golfe Perse, entr'autres positions, celle de Bassora ; on a même vérifié ce point, en se transportant jusqu'à Surate, puis revenant de là, & s'appuyant dans cette route, sur différens lieux, jusqu'à Bassora inclusivement. Ainsi cette Ville doit avoir,  $46^{\circ} 18'$ , 9, de longitude, &  $30^{\circ} 24'$ , 0, de latitude ; la hauteur polaire, est conforme à celles des meilleures cartes, même en combinant ces hauteurs, avec celles que donnent, les Géographes Orientaux.

D'Ispahan à Bassora, on a en longitude,  $3^{\circ} 53'$ , 11 ; de Bassora à Bagdad, il y a  $3^{\circ} 16'$ , 0 ; de Bagdad à Anah on a,  $3^{\circ} 18'$ , 7, & d'Anah à Alep il y a,  $4^{\circ} 45'$ , 5. Ces différences des méridiens, sont extraites chacune, de 8 différences non isolées, mais liées, unies ensemble, & dans une dépendance absolue, les unes des autres : on le pratique ainsi habituellement, lorsque cela est possible ; mais comme on en a vu ci-devant, des exemples, de tels détails seroient désormais superflus. On voit dans la Table, la longitude de ces Villes, conforme à l'Analyse qu'on vient d'en donner.

La latitude de Bagdad est de,  $33^{\circ} 22'$ , 5, selon plusieurs Astronomes, qui, eu égard à la parallaxe du Soleil & à la réfraction, l'ont observée de cette quantité, dans les 9<sup>e</sup> & 10<sup>e</sup> siècles. (*Golinus ad Alfergan.*) Celle d'Anah est de,  $33^{\circ} 34'$ , 9 ; pour l'obtenir, on a réuni aux hauteurs polaires, prises sur 8 cartes, les latitudes de cette Ville, adoptées par Ebulfeda, Nassir-Eddin & Ulugbeig ; il a même paru que la latitude de,  $33^{\circ} 35'$ , attribuée par le Canon & par les Etwals, à Bagdad, mais que cette Ville ne peut avoir, auroit pu être transportée à Anah, où elle conviendrait très-bien.

On a obtenu, les différences en longitude & en latitude ; entre Alep & Alexandrette, tant d'après huit cartes, que selon les Astronomes M. M. Luytaud, Chazelles, Desplaces, Stréet, Harris ; & que selon les Géographes orientaux, le Zidge, le Kia,

Etwals, l  
Ulugbeig ; en  
deux term  
as grand ;  
anc, en a  
bindre, de l  
s ; de là o  
tude, de  
gitude, de  
nt de,  $34^{\circ}$   
longitude  
uteur polai  
Pour vérifi  
Angles, é  
e négligée  
me résulta  
me vue, f  
entretenu  
de cette A  
isque les n  
Le Docteur  
de  $36^{\circ} 11'$ , 4  
de  $45'$ , 4 ;  
ée exacte é  
connoissai  
nt de ce f  
aires, diff  
préférer ?  
decin, de 1  
de  $11'$ , 4 ; c  
auroit observ  
bord supér  
auroient pas  
re.

Afin d'obte  
x hauteurs  
a cette Vil  
elles qu'ont  
is par un  
puvé,  $36^{\circ}$   
acca (Araç  
l'obliquité  
en 879, de  
urs solsticia  
xe du Soleil  
abile Astron  
On a de p  
Damas ; pou  
Ville, sur six  
eur que Stré  
outre, les  
Nassir-Eddin  
Seyde & à J  
suivant nos n

nt de 12, celle  
m de 19 : mais  
s latitudes, ainsi  
s données qu'à

nt atteignent les  
a mis à portée  
formé ; en l'ap-  
s latitudes qu'on  
tions, peu diffé-  
moyenne, a dû  
du méridien.

s, sur les côté  
; ce n'est pas le  
de là on a fixé  
Golfe Per sique,  
ra ; on a même  
jusqu'à Surate,  
tant dans cette  
Bassora inclusi-  
46° 18', 9, de  
tude ; la hauteur  
meilleures car-  
urs, avec celles  
ntaux.

itude, 3° 53', 1 ;  
°, 0 ; de Bagdad  
Anah à Alep à  
méridiens, sont  
es non isolées,  
dans une dépen-  
s : on le pratique  
est possible ; mais  
s exemples, de  
persus. On voit  
Villes, conforme  
er.

° 22', 5, selon  
rd à la parallèle  
bservée de cem-  
cles. (*Golius* a  
° 34', 9 ; pour  
polaires, prie  
Ville, adoptées  
ugbeig ; il a même  
attribuée par  
mais que cette  
re transportée à  
ien.

longitude & c  
te, tant d'après  
nes M. M. Lior-  
, Harris ; & que  
Zidge, le Kias,

Etwaïs, le Canon, Ibnisâid, Nassir-Eddin & Ulugbeig ; ensuite, on a pris la somme commune de deux termes, en associant, le plus petit avec le plus grand ; on a pris aussi leur différence commune, en alliant ensemble, le moindre avec le plus grand, de la manière dont on l'a exposé, plusieurs fois ; de là on a extrait, la différence moyenne en latitude, de 38', 5, & la différence moyenne en longitude, de 55', 7. La longitude d'Alexandrette, est de, 34° 03', 0, & sa latitude de, 36° 35', 3, longitude d'Alep sera de, 34° 58', 7, & sa hauteur polaire de, 35° 56', 8.

Pour vérifier cette position, la méthode des triangles, étant ici très-convenable, n'a pas été négligée ; elle a indiqué à très-peu près, le même résultat que ci-dessus. On a aussi dans la même vue, fait usage des rapports égalés, on s'en est retenu plusieurs fois, dans la première Partie, de cette Analyse ; ces rapports ont aussi offert, presque les mêmes résultats que ci-devant.

Le Docteur Simon, a observé la latitude d'Alep, de 36° 11', 4 ; elle avoit été observée avant lui de, 45', 4 : cette dernière fut dans le temps, exacte & elle a été comme telle, insérée dans le connoissance des temps, depuis le commencement de ce siècle, jusqu'en 1787. Ces hauteurs polaires, diffèrent de 26' ; laquelle des deux doit-on préférer ? Notre résultat, diminueroit celle du Docteur, de 14', 6, & augmenteroit celle de l'autre, de 11', 4 ; d'où il sembleroit que le Docteur auroit observé, le bord inférieur du Soleil, l'autre le bord supérieur, & que dans la conclusion, ils n'auroient pas eu égard, au demi-diamètre de cet astre.

Afin d'obtenir, la latitude d'Antakia (Antioche) ces hauteurs prises sur cinq cartes, on a joint celle de cette Ville, dans les Tables carolines de Stréet, celles qu'ont indiqués, six Géographes Orientaux ; pris par un milieu selon nos méthodes, on a trouvé, 36° 07', 8, pour cette hauteur. Celle de l'Arabe (Aracle), a été déduite, des observations, de l'obliquité de l'écliptique, par Albategnius, vers l'an 879, de 36° 01', 9, ayant corrigé les hauteurs solsticiales, des effets opposés, de la parallaxe du Soleil & de la réfraction, auxquelles cet habile Astronome, n'avoit point eu égard.

On a de plus, cherché la hauteur du pôle de Damas ; pour cela, on a pris la latitude de cette Ville, sur six cartes auxquelles on a réuni, la hauteur que Stréet, attribue à cette Ville ; on y a joint en outre, les latitudes adoptées, par Ulugbeig & Nassir-Eddin, celles-ci ont encore été référées, à Seyde & à Jérusalem ; ensuite on a pris un milieu, suivant nos méthodes, & l'on a trouvé cette lati-

tude, de 33° 30', 9 : on a encore cherché, à déterminer quelques points, entre Zoura, Gaza, Jaffa & Césarée, dont on ne s'entreprendra pas ici. On doit être suffisamment prévenu, de l'usage que nous avons dû faire, des points déterminés dans la Table, nous croyons désormais, inutile de le répéter.

Il y a des mesures itinéraires, communes à la Turquie d'Europe & à celle d'Asie, on a parlé des premières : il y en a aussi de particulières, à la Turquie d'Asie. Le pic de Smyrne, est de 2°. 0'. 7<sup>lignes</sup>. 9<sup>lignes</sup>. du pied de Paris ; ce pic est les  $\frac{2}{3}$ , de la coudée du Caire, ou les  $\frac{2}{3}$  du pied d'Alexandrie, c'est une des coudées Alexandrines ; car quoique cette mesure, en général, soit au pied comme 3 est à 2, Newton a remarqué, en parlant de la coudée des Juifs, que ce rapport n'est pas celui de la nature, laquelle donne, la raison de la coudée au pied, égale à celle de 9 à 5. Il y a, 166666  $\frac{2}{3}$ , pics de Smyrne, dans un degré du méridien ; l'agash de Turquie, de 22  $\frac{2}{3}$  au degré, contient 7500 de ces pics, & le berris 2500. Alikoshgi, Astronome oriental du 15<sup>e</sup> siècle, définit la parasange, de 22  $\frac{2}{3}$  au degré : c'est précisément l'agash, dont on vient de parler.

Le pic d'Alexandrette, est un peu plus court que le précédent, il a, 2°. 0'. 4<sup>lignes</sup>. 1<sup>lignes</sup>.  $\frac{2}{3}$ , mesure de Paris ; d'ailleurs ce pic est les  $\frac{2}{3}$  du pied Pythique ; on verra que, c'est la coudée ancienne des Arabes, qui est de, 168750, au degré : on en déduira que l'agash étant, de 7500 pics, il sera de 22  $\frac{2}{3}$  au degré ; Kempfer estime la parasange, de la même longueur. La coudée des Rabins, est les  $\frac{2}{3}$ , du pied Philetéen, elle a de long, 1°. 11°. 7<sup>lignes</sup>. 11<sup>lignes</sup>. mesure de Paris ; elle est de, 173611  $\frac{2}{3}$ , au degré. Il y a 8000 de ces coudées, dans l'agash ou la *parsh* ; l'agash est alors à très-peu près, de 21  $\frac{2}{3}$  au degré. Le pic de Damas, de Tripoli & du reste de la côte Orientale, jusqu'à la frontière d'Egypte, est les  $\frac{2}{3}$ , du pied Philetéen : ce pic a de long mesure de Paris, 1°. 11°. 4<sup>lignes</sup>. 5<sup>lignes</sup>. ; il est contenu, 175781  $\frac{2}{3}$ , dans le degré. Il y a 8000 pics de Damas, dans l'agash, lequel est de, 21  $\frac{2}{3}$ , ou à fort peu près, de 22 au degré. Le pic des Rabins, est bien peu plus long, que celui de Damas, celui-là étant à celui-ci, comme 81 est à 80.

La mesure de la Terre, par ordre du Calife Almanun, dans les plaines de Sinjar, en Mésopotamie, fut exécutée, par d'habiles Astronomes Arabes, vers l'an 820 : ils s'assurèrent d'abord, de la hauteur du pôle de Sinjar ; puis les uns furent vers le Sud, & les autres vers le Nord ; ils mesurèrent chacun un degré, en se dirigeant, sur la ligne méridienne, toujours par trois jalons ou piquets ; ils

observèrent aussi la hauteur du pôle, aux termes austral & boréal, de leurs mesures: les uns trouvèrent,  $56^M \frac{1}{2}$  Arabes au degré, & les autres  $56^M \frac{1}{2}$ ; la mesure moyenne, seroit de  $56^M \frac{1}{2}$ . Ebulfeda dit qu'ils préférèrent,  $56^M \frac{1}{2}$ : n'y a-t-il pas là une faute de copiste? Ces Astronomes auroient anéanti, par cette étrange décision, la mesure de l'une des troupes, ils auroient rejeté, la moitié de la précision, que leur promettoit, la totalité de cette mesure; cela n'est pas vraisemblable.

Supposons toutefois, ce degré de  $56^M \frac{1}{2}$ , & soumettons-le à l'examen. Le mille étoit de 4000 coudées, suivant Alfergan; cette coudée seroit les  $\frac{11}{17}$ , de celle du nilomètre; les  $\frac{11}{17}$ , du pied Alexandrin; les  $\frac{11}{17}$ , du pied Philétérien; les  $\frac{11}{17}$ , du pied Grec; les  $\frac{11}{17}$ , du pied Romain, & les  $\frac{11}{17}$ , du pied Pythique. La coudée des Astronomes du Calife, n'auroit eu qu'un rapport fort éloigné, avec les mesures les plus authentiques; on remarquera cependant, que cette coudée seroit presque, de deux pieds Pythiques; pour cela il suffiroit, au lieu de  $\frac{11}{17}$ , d'avoir  $\frac{11}{14}$ .

Dans l'expédition de Cyrus le jeune, & la retraite des dix mille, l'armée Grecque entoura dans sa marche, la partie inférieure, de la Mésopotamie, & traversa l'Arménie; or, Xénophon (*de Cyri exp.*) y évalue la parasange, à 30 stades, dont 10 sont sans contredit, le mille Romain: c'est le stade Pythique, lequel étoit donc en usage, dans cette partie de l'Asie, plusieurs siècles avant Jésus-Christ. La coudée des Astronomes d'Almamun, de deux pieds Pythiques, seroit de 225000 au degré; comme il y avoit, 4000 coudées au mille, il seroit de,  $56 \frac{1}{2}$  au degré, au lieu de  $56 \frac{1}{2}$ , que durent trouver, les Astronomes d'Almamun. C'est très-probablement  $56^M \frac{1}{2}$ , que les Astronomes arabes, auront préféré, & qu'Ebulfeda avoit écrit, mais qu'un copiste aura altéré: ce mille est au mille Romain, comme 4 est à 3, précisément.

Cette dernière coudée est, les  $\frac{3}{5}$  de celle du Mékias; les  $\frac{3}{5}$  du pied Alexandrin; les  $\frac{3}{5}$  du pied Philétérien; les  $\frac{3}{5}$  du pied Grec; les  $\frac{3}{5}$  du pied Romain, & les  $\frac{3}{5}$  du pied Pythique: pour lors la coudée d'Almamun, a un rapport très-simple, avec les mesures les mieux connues; sa longueur est de,  $1^P. 6^L. 3^L. 0^M. \frac{1}{2}$ . Si l'agash ou la parasange, est de 3 milles Arabiques, ou de 12000 de ces coudées, cet agash est de  $18 \frac{1}{2}$  au degré; si l'agash est de 10000 de ces coudées, il est de  $22 \frac{1}{2}$  au degré. Ke npher (*Amannitates exotica*,) compte 22 parasanges & demie au degré; on trouve ici l'agash, précisément de la même longueur. Si la lieue ou parasange, de l'Algezira, est composée de 9000 coudées, du degré d'Almamun, c'est justement, la

lieue commune de France, de  $25$  au degré; s'il entre 7500 de ces coudées, dans la parasange, il y en a 30 au degré, &c. Cette coudée est celle de Babylone; c'est la coudée commune de l'Arménie, de l'Algezira & de l'Irac-Arabi: à Bagdad néanmoins, on mesure les étoffes de prix, avec la coudée du Caire.

Moyse de Korène, Auteur Arménien du 5<sup>e</sup> siècle, dit M. d'Anville, Traité des Mesures Itinéraires, compose le *vetavan* ou stade, de 100 pas chacun de 6 pieds; le mille est de 1000 pas; il ajoute que le stade des stades, est de 143 pas, & que 7 de ces stades font un mille, dont 3 forment la parasange. Dans un Manuscrit Arménien, de la Bibliothèque du Roi, M. l'Abbé de Willefroi, en a extrait les mêmes définitions; on y nomme le stade *asparè*, & l'on y ajoute de plus, que le pied est de 6 *Maues*, & la mate de 12 grains d'orge, à côté les uns des autres; ainsi, le pied Arménien, contient 72 grains d'orge, dans sa longueur. Thevenot, dans son second voyage, a trouvé que 48 grains d'orge, qui se touchoient latéralement, occupent 6 pouces de notre pied; en conséquence, le pied d'Arménie est, à peu près de 9 pouces; c'est le pied Pythique, qui est de,  $9^P. 1^L. 6^M. \frac{1}{2}$ . Le pas de 6 de ces pieds, ou de trois coudées Babyloniennes, est égal à,  $0^P. 76066$ ; les mille pas valent,  $760^P \frac{1}{2}$ , c'est le mille Romain. Ce mille est de dix stades Pythiques; celui qui n'a que 6 stades, de 143 pas chacun, sont des stades Philétériens, de  $109^P \frac{11}{17}$ ; car en multipliant, ce nombre de toises par 7, le produit est,  $766^P \frac{1}{2}$ . Ce mille Arménien est de,  $74^P \frac{11}{17}$ , au degré, il est au mille Romain, comme 126 est à 125; ces milles approchent si près, de l'égalité, qu'ils ont été pris l'un pour l'autre, par plusieurs Auteurs, ou bien ce dernier mille, est de 7 grands stades d'Egypte, de  $114^P \frac{11}{17}$ , conformément, à la définition de Korène; alors ce mille contient,  $798^P \frac{11}{17}$ , il est de  $71 \frac{1}{2}$ , au degré. Ce mille d'Arménie est au mille Romain, comme 21 est à 20.

M. d'Anville, Traité des Mesures Itinéraires, déjà cité, & que nous consultons souvent, avec avantage, dit qu'un mille Arménien, de 7 stades de 143 pas, est en effet de mille pas, mais que 143 pas, ne conviennent point au stade; c'est que pour obtenir mille pas, il étoit à propos que Korène, en imaginât un, qui ne fut que les  $\frac{7}{10}$ , de celui qui convenoit au stade: c'est ainsi que nous avons en France, une livre imaginaire de vingt sous. M. d'Anville pense, toutefois, que c'est manque de discernement, vu que sous le bas-Empire dit-il, le mille Grec, fut borné à 7 stades (Olympiques:;) ce mille seroit de,  $85 \frac{1}{2}$  au degré, & le mille d'Ar-

nie, est de  
M. d'Anville  
est à 6; au  
yant son m  
; sur six m  
Quand des  
t de 7 stades  
stades Philé  
dileurs le t  
des Olympi  
ns, il est de  
Russie. Ce  
oyse de Ko  
e dit-il, é  
omée; il y  
ens, dans l  
me 24 est  
cette asserti  
rien, ce qu  
Arménien trop  
pense. On ne  
sculptiques, fes  
dans le premier  
il y avoit pa  
chelle, vu que  
3 de plus

- ADEN.
- AILATH.
- ANAH.
- CAP M.
- CAP SU.
- CARAC.
- EL-TOR.
- GEDDA.
- JAMBO.
- ISLE BA.
- LA ME.
- LOHIA.
- MEDINE.
- MOCA.
- PARTIE
- RAZ-AL.
- RAZ-FA.
- RAZ-MO.
- ZOARA.

Pour indiquer

au degré ; s'il a paraſange , il coudée eſt celle une de l'Arméabi : à Bagdad de prix , avec

ménien du 9<sup>e</sup> Méſures Itinéle , de 100 pas 1000 pas ; il de 143 pas , & dont 3 forment arménien , de la Willeſſe , en n y nomme le plus , que le grains d'orge , pied Arménien , longueur. The- trouvé que 48 ralement , occu conféquence , de 9 pouces ; 1<sup>er</sup> 6<sup>es</sup> 8<sup>es</sup> & 2<sup>es</sup> trois coudées 066 ; les mille main. Ce mille qui n'a que 6 les ſtades Phé- pliant , ce nom- eſt , 766<sup>7</sup>/<sub>2</sub>. Ce degré , il eſt au 125 ; ces milles ils ont été pris teurs , ou bien ſtades d'Egypte , la déſcription de 793<sup>7</sup>/<sub>10</sub> , il eſt nie eſt au mille

res Itinéraires , vent , avec avan- 7 ſtades de 143 s que 143 pas , que pour obté- ne Korène , en de celui qui con- nous avons en t ſous. M. d'An- manque de diſ- pire dit-il , le (Olympiques ; ) & le mille d'Ar-

nie , eſt de 71 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> , dans le même eſpace. Le mille M. d'Anville , eſt au mille Arménien , comme eſt à 6 ; ainſi cet habile Géographe , en em- yant ſon mille , comprime fortement les eſpa- ; ſur ſix milles il en perd un.

Quand des Auteurs ont dit , que le mille Grec eſt de 7 ſtades , ils avoient en vue un mille , égal à ſtades Philetéréens ; on l'a prouvé ci-devant. ailleurs le mille qui approche le plus , de 7 les Olympiques , eſt celui de 6 ſtades Phileté- as , il eſt de 86 <sup>22</sup>/<sub>100</sub> , au degré , c'eſt l'ancien werſt Ruſſie. Ce Géographe s'étonne auſſi , de ce que yſe de Korène , ſans combinaifon & ſans cri- dit-il , égale un degré à 500 ſtades , comme lomée ; il y a il eſt vrai , 520 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> ſtades Phile- ens , dans le même eſpace ; or 500 eſt à 520 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> , me 24 eſt à 25 ; ainſi Moÿſe de Korène , cette aſſertion , ſ'il eut employé le ſtade Phile- en , ce qui ne paroît pas , ne feroit le mille Arménien trop grand , que d'une vingt-quatrième partie. On ne peut en douter , il vouloit rendre ſtiques , ſes deux définitions du mille ; cepen- le premier eſt au dernier , comme 20 eſt à 21. Il y avoit pas trop à s'étonner , ſur cette inexac- tude , vu que ſur 60 milles , ſi Korène en comp- 3 de plus , M. d'Anville en comptoit 10 de

moins. On critique quelquefois les anciens , que la prévention empêche de comprendre ; on oublie la reconnoiſſance , les ſentimens d'indulgence , qu'on leur doit ſ'ils en ont beſoin ; on les calomnie : c'eſt à leurs ouvrages à réagir ; car leur cendre muette ne peut rien répondre.

S. I I.

L'Arabie. N<sup>o</sup>. 85.

POUR dreſſer cette carte , on avoit la Turquie , l'Ar- bie & la Perſe , par G. de Liſſe , 1701 ; l'Egypte , la Nubie & l'Abyſſinie , par le même , 1707 , parce que cette carte , contient auſſi l'Arabie ; on avoit l'Afri- que , par le Profefſeur Haſius , 1737 , par la raiſon que cette carte , décrit auſſi l'Arabie ; on avoit de plus pour les côtes , le Neptune Oriental , par M. d'Après de Manneville , première édition , 1745 ; l'Afrique , par M. d'Anville , en 3 feuilles , 1749 , auſſi pour les côtes ; la première partie d'Asie , en 2 feuilles , du même Auteur , 1751 ; on avoit encore , les cartes du voyage de M. Niebuhr , en Arabie & en d'autres pays de l'Orient. Voici une Table , de la poſition de quelques lieux , ſur leſquels cette carte eſt fondée.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
ADEN. . . . .	43 <sup>o</sup>	53', 0	12 <sup>o</sup>	40', 0
ALATH. . . . .	33	03, 4	29	24, 7
ANAH. . . . .	39	44, 2	33	34, 9
CAP MOÇANDON. . . . .	54	42, 2	26	29, 0
CAP SUD DU GOLFE PERSIQUE. . . . .	51	19, 0	25	12, 5
CARAC. . . . .	33	27, 0	30	21, 0
EL-TOR. . . . .	31	48, 2	28	08, 1
GEDDA. . . . .	37	07, 3	21	35, 6
JAMBO. . . . .	35	20, 0	23	56, 4
ISLE BAHAREIN, Pointe O. . . . .	47	41, 0	26	43, 0
LA MECKE. . . . .	37	49, 0	21	40, 2
LOHÉIA. . . . .	41	08, 5	15	42, 1*
MEDINE. . . . .	36	33, 5	24	46, 1
MOCA. . . . .	41	41, 3	13	19, 0*
PARTIE O. DT GOLFE PERSIQUE. . . . .	46	40, 0	28	17, 0
RAZ-AL-GAD. . . . .	57	52, 1	22	31, 0
RAZ-FARTASH. . . . .			15	32, 0
RAZ-MOHAMED. . . . .	32	38, 0	27	53, 7
ZOARA. . . . .	33	19, 5	31	08, 4

Pour indiquer quelques détails , on obſervera | qu'on a formé un triangle , entre Suez , El-Tor &

Ailath, après avoir obtenu 9 fois chaque côté; on a extrait de là, les longitudes & les latitudes d'El-Tor & d'Ailath. Pour placer convenablement ce triangle, on avoit la latitude de Suez, & l'angle de  $32^{\circ} 40'$ , formé par le méridien & par la droite, qui s'étend de Suez à El-Tor; cet angle est le résultat, de 9 indications, déduites avec soin.

Ensuite, on a obtenu la position de Carac, anciennement *Petra*, laquelle a donné le nom de Pétrée, à cette partie de l'Arabie, dont elle est la Capitale. Pour cela, on a supposé la distance en ligne droite, d'Ailath à Zoara, de 200 parties, & l'on a trouvé d'après 6 données, qu'il y avoit 116 de ces parties, entre Ailath & Carac, & 92 entre Zoara & Carac; cela met cette Ville, à  $20\frac{1}{2}$  de ces parties, vers l'Orient de la droite, menée d'Ailath à Zoara, & détermine sa position géographique.

Après on s'est assuré, que la plus courte distance, de Médine à la Mer Rouge, étoit, suivant 7 indications, bien combinées, de 81 milles: la latitude de cette Ville, se conclut de 11 données; d'où il paroîtroit, qu'Ulugbeig & Nassir-Eddin, la feroient trop forte, d'environ  $14'$ . La longitude de Médine, a été conclue, de celles de quelques lieux les plus voisins, & de sa distance à la côte, dont le gissement a été arrêté, en référant à une droite, menée de Suez à Moca, les principaux points opposés, des bords de la Mer Rouge. La position d'Iambo, Port de Médine, a été déduite comme la précédente; sa latitude s'est rencontrée, plus petite encore, que celle d'Ulugbeig & de Nassir-Eddin, de  $13'$ , 6.

De la Mecke, à la Mer, la plus courte distance, est de 35 milles. La longitude de cette Ville, est de  $37^{\circ} 49'$ , 0, & sa latitude est de,  $21^{\circ} 40'$ , 2: on s'accorde, avec les Géographes Orientaux, sur la hauteur polaire de la Mecke, & l'on n'a que  $\frac{1}{2}$  de minute de plus, que Nassir-Eddin & Ulugbeig, sur celle de Gedda. La longitude de ce Port de la Mecke, est déduite de celle de Suez & de celle de Moca; on a formé pour cela divers rapports, des différences en longitude, entre Moca & Gedda, & de celles qu'on a trouvées, entre Gedda & Suez: les termes de ces rapports, ont été assortis, & l'on a égalé, la somme de l'antécédent & du conséquent de chacun, à la différence en longitude, entre Suez & Moca; puis par un milieu on a eu, les différences moyennes cherchées, & par conséquent, la longitude de Gedda.

A Moca, on a trouvé la longitude de,  $41^{\circ} 41'$ , 3, & l'on a fait sa latitude, de  $13^{\circ} 19'$ , 0, conformément à celle qu'on lui a trouvée, assez récemment; cette longitude est, la plus faible qu'on ait

pu prendre, en joignant aux indications des modernes, celles qu'on a extrait, des Géographes Orientaux; pour cela il a suffi, de rapporter sur cette Ville, leurs différences des méridiens, entre Moca & les lieux les moins éloignés, dont on croit les positions certaines. On a encore pris, sur 8 des meilleures cartes, les différences en longitudes & en latitudes, entre Suez & Moca, afin d'appliquer dans ce cas, la méthode des rectangles; on a obtenu, un milieu entre les divers résultats, on a obtenu, la longitude de Moca, qu'on vient d'énoncer.

Partant de ce lieu, on s'est arrêté, principalement, à Aden, au cap Fartash, à Raz-al-Gad, au cap Goadel en Perse, à la pointe Jaquete dans le Guzerat & à Surate. De cette Ville à la pointe Jaquete, il y a en longitude,  $3^{\circ} 48'$ , 9, d'après 9 indications; de cette pointe au cap Goadel, on a vu de même qu'il y avoit,  $5^{\circ} 30'$ , 9, & de ce cap à Raz-al-Gad, on a pareillement trouvé,  $2^{\circ} 47'$ , 5: Surate étant par,  $69^{\circ} 58'$ , 5, il s'est suivi que Raz-al-Gad est par,  $57^{\circ} 52'$ , 1. De là au cap Moqandon, on a vu qu'il y avoit,  $3^{\circ} 09'$ , 9, selon 9 données, enchaînées avec les suivantes; tandis qu'il y a de ce cap à Bassora,  $8^{\circ} 23'$ , 3: cela donne, la longitude du cap Moqandon, & confirme celle de Bassora.

On a déterminé les principaux points, du contour du Golfe Perifique, en formant six triangles, qui avoient pour base commune, la distance de Bassora, au cap Moqandon; on ne peut entrer dans ce détail; & l'on ne cite ce travail, que parce qu'il étoit essentiel, pour cette carte, d'en extraire la position, de la partie la plus ouest de ce Golfe, celle de l'île Baharein, & celle du cap le plus sud de ce Golfe.

De la pointe ouest de l'île Baharein, à Abé, la distance est de 63 milles, & celle de cette Ville, au bord le plus proche du Golfe, est de 53 milles; ces distances ont été conclues, chacune de 7 données, étroitement unies, les unes avec les autres. On a étendu les recherches, pour cette carte, jusque sur quelques points de l'intérieur, & même jusque dans les déserts, de l'Arabie; tendant à disposer les parties, conformément au peu de connoissances sûres, qu'on peut en avoir, mais on n'allongera pas davantage, cette discussion; le Lecteur est d'ailleurs prévenu, de l'usage que nous faisons, de la position des lieux.

De célèbres Astronomes Arabes, ont mesuré soigneusement, la distance entre Cufah & Médine; ils en ont conclu, le degré du Méridien de, 66 milles Arabiques  $\frac{1}{2}$ , Edouard Bernard, (*de Pond. Mens.*) ce mille étant composé, de 4000 cordées, il y en a, 266666  $\frac{1}{2}$ , au degré; elle est la

dist, cu  
aujourd'h  
Egyptien  
kias: cette  
sire de P  
On disting  
nées chez  
ts; la no  
en a 24,  
eur de ce  
erre, du  
de noire  
c'est la c  
ci - devant  
e couddée  
ne, est les  
les  $\frac{2}{3}$  de  
kilomètre  
celle-ci est  
est de, 16  
Arabique  
quelques  
y a encore d  
elle est  
ce couddée  
died de L  
de Paris.  
d'7,  
ra, 27'.  
Tribu H

BACU.  
BASSOR  
CACHA  
CAP G  
CHAMA  
DERBE  
ERIVAN  
ESTER-  
GANDJ  
ISPAHAN  
MARAG  
NIAS-A  
ORMUZ  
TAHER  
TAURIS  
TEFLIS.

La hauteur

dráh, ou les  $\frac{1}{2}$  de l'ancien pied d'Egypte, qui aujourd'hui celui de Crétile; c'est la petite coudée Egyptienne, qui est de 24 doigts, de celle du kias: cette coudée est égale à, 1<sup>re</sup>. 3<sup>es</sup>. 4<sup>es</sup>. 10<sup>es</sup>. mesure de Paris.

On distingue principalement, trois différentes coudées chez les Arabes; l'ancienne, qui a 32 doigts; la noire qui en a 27; & la commune qui en a 24, (Golus not. in Alfergan.) Le savant auteur de ces notes, a cru que dans la mesure de terre, du Calife Almamun, on s'étoit servi de la coudée noire, parce qu'Alfergan la nomme royale; mais c'est la commune qu'on y a employée: on a vu ici-devant, qu'elle n'avoit que la longueur de la coudée ordinaire. Puisque la coudée commune, est les  $\frac{1}{2}$  ou les  $\frac{2}{3}$  du dráh, la coudée noire est, les  $\frac{2}{3}$  de cette dernière; c'est la coudée même du kilomètre, & la coudée ancienne, en sera les  $\frac{3}{2}$ ; celle-ci est mesure de Paris, de 2<sup>es</sup>. 0<sup>es</sup>. 4<sup>es</sup>. 1<sup>re</sup>.  $\frac{1}{2}$ , elle est de, 168750, au degré. Le doigt de ces coudées Arabiques, est égal au pouce du pied Pythagoricien, lequel est de, 9<sup>es</sup>. 1<sup>re</sup>.  $\frac{1}{2}$ , du pied de Paris. Il y a encore dans cette région, la coudée Hachemite, elle est figurée, sur un Manuscrit d'Oxford; cette coudée est, selon Edouard Bernard, de 28<sup>es</sup>. 9<sup>es</sup>. du pied de Londres, qui valent 26<sup>es</sup>. 11<sup>es</sup>. 9<sup>es</sup>. du pied de Paris. Si l'on augmente seulement, cette mesure d' $\frac{1}{2}$ , elle fera de 3 pieds Pythagoriciens, & sera, 27<sup>es</sup>. 4<sup>es</sup>. 3<sup>es</sup>. de notre pied. Mahomet étoit de la Tribu *Hachem*, (Herbelot, Eibl. Orient. ; )

ainsi cette coudée, doit être en usage à Médine & à la Mecke; elle est d'ailleurs, les  $\frac{1}{2}$  de la coudée commune, les  $\frac{1}{2}$  de la noire, & les  $\frac{1}{2}$  de la coudée ancienne: on croit qu'elle étoit la coudée, des anciens Perses.

On se sert à Bagdad & à Bassora, de la coudée noire par préférence; sur les bords du Golfe Persique, on emploie souvent la coudée ancienne. S'il y avoit 7500, de ces dernières coudées, dans la parasange, elle seroit, de 32  $\frac{1}{2}$  au degré, comme la compte Kempfer.

§. III.

*Le Royaume de Perse & la Géorgie. N<sup>o</sup>. 86.*

POUR dresser cette carte, on avoit sous les yeux, la Turquie, l'Arabie & la Perse, par G. de Lisle, 1701; les pays voisins de la Mer Caspienne, par le même, 1723; la Mer Caspienne & le pays des Usbeks, chez les héritiers d'Homann, 1735; la Province de Kilan, par Homann; la Perse, par G. de Lisle, 1724; l'Empire de Perse, par Homann; la Géorgie & l'Arménie, par J. N. de Lisle, chez Lattré; partie septentrionale de l'Empire Ottoman, par Rizzi-Zannoni, 1774; & la première partie d'Asie, par M. d'Anville, 1751. Voici une Table de la position de quelques points, sur lesquels cette carte s'appuie.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
BACU. . . . .	53 <sup>o</sup>	24',	40 <sup>o</sup>	15', 0
BASSORA. . . . .	46	18', 9	30	24, 0
CACHAN. . . . .			33	51, 3*
CAP GOADEL. . . . .	60	39, 7	24	30, 0
CHAMAKIA. . . . .	52	20, 0	40	39, 3*
DERBENT. . . . .	52	10, 0	41	51, 0
ERIVAN. . . . .	48	47, 0	40	05, 2*
ESTER-ABAD. . . . .	58	13, 0	36	47, 5
GANDJA. . . . .	50	28, 0	40	43, 9*
ISPAHAN. . . . .	50	12, 0*	32	39, 8*
MARAGA. . . . .	49	17, 5	37	20, 0
NIAS-ABAD. . . . .			41	15, 0
ORMUZ Isle, au Fort. . . . .	54	34, 0	26	57, 0
TAHERAN. . . . .	53	34, 0	35	42, 0
TAURIS. . . . .	50	25, 0	38	07, 0
TEFLIS. . . . .	48	31, 3	41	56, 3

La hauteur du Pôle de Bacu, a été observée, | par M. Elton, en 1750; on a parlé des positions

de Baffora & du cap Goadel. Les hauteurs polaires de Cachan, de Ch-makia, de Com, de Gandja, de Taheran & d'Erivan, furent observées, par le P. de Souatre, en 1692 : on tient ces observations & plusieurs autres, de J. N. de Lisle. La latitude de Derbent fut estimée, de  $41^{\circ} 50'$ , par Oléarius & trouvée, de  $41^{\circ} 52'$ , par Jenkinson. Quoique la latitude d'Esther-Abad, soit de  $36^{\circ} 50'$ , selon Ulugbeig, Nassir-Eddin & Ebulfeda, par d'autres indications, elle a paru un peu forte : quant à la hauteur polaire d'Isphahan, elle se déduit de celles qu'ont admises, Ulugbeig & Nassir-Eddin, de celles qu'ont observé Oléarius, les P.P. de Souatre & Dius, de celles qu'ont choisies les Erwals & Charadin, & de celles qu'ont cru devoir adopter, le Géographe Turc, le Resme & le Canon. La latitude de Maraga, vient de Nassir-Eddin ; c'est en cette Ville où il a fait, la plupart de ses Observations. La hauteur de Nias-Abad, fut prise par Olé-

est de . . . . .  $42^{\circ} 58' + 7^{\circ} 27' = 50^{\circ} 25'$   
 celle d'Esther-Abad, est de . . . . .  $50^{\circ} 25' + 7^{\circ} 48' = 58^{\circ} 13'$   
 celle de Samarcand, est de . . . . .  $58^{\circ} 13' + 9^{\circ} 52' = 68^{\circ} 05'$   
 & celle de la source du Sirr est de  $68^{\circ} 05' + 9^{\circ} 31' = 77^{\circ} 36'$

On a pareillement trouvé qu'il y avoit, entre Trébizonde & Poti,  $1^{\circ} 15'$  en longitude ; entre Poti & Derbent,  $7^{\circ} 57'$  ; entre Derbent & Samarcand,  $15^{\circ} 55'$  : par conséquent, la longitude de Poli est de,  $42^{\circ} 58' + 1^{\circ} 15' = 44^{\circ} 13'$ , & celle de Derbent est de,  $44^{\circ} 13' + 7^{\circ} 57' = 52^{\circ} 10'$ .

Dans les combinaisons précédentes, on a été obligé de s'appuyer, sur des points extérieurs à cette carte ; n'en ayant point trouvé de convenable, ni dans la Perse ni dans la Géorgie, il a fallu les aller chercher plus loin.

Les conclusions qu'on a tirées, de ces combinaisons, sont assez éloignées, de ce que suivent nos Géographes. Ils placent, en général, Trébizonde, par  $37^{\circ} 56'$ , de longitude ; on pose ici cette Ville, par  $42^{\circ} 58'$ , suivant les observations du P. de Bèze : le P. Dius, l'a même trouvée plus forte. Nos Géographes placent la source du Sirr, en général, par  $72^{\circ} 07'$  ; le P. Gaubil la fait jaillir de la Terre, au moins par,  $77^{\circ} 36'$ . En conséquence, le sud de la Mer Caspienne, doit être déplacé & porte plus à l'Est, d'environ  $5^{\circ} \frac{1}{2}$ , que selon les Géographes modernes.

On objectera vainement, que la longitude attribuée, à la source du Sirr, par le P. Gaubil, est trop forte de  $5^{\circ} \frac{1}{2}$ . On a fait, d'exactes Observations astronomiques, de longitude à Hami ; elles placent cette Ville par,  $94^{\circ} 34'$ , à l'Est de Paris, & cette position est confirmée, par des mesures actuelles. De Hami à la source du Sirr, le P. Gaubil a trouvé  $13^{\circ} \frac{1}{2}$ , ou au plus  $14^{\circ}$  en longitude ;

rius, en 1638 ; celle d'Ormuz rapportée au Fort, a été prise par divers navigateurs, & celle de Teflis, se conclut de dix données, qui laissent par leur peu d'accord, une incertitude de trois minutes.

Maintenant on va s'occuper, de la différence des méridiens, de quelques points de cette carte. On a adopté, la longitude de Trébizonde, de  $42^{\circ} 58'$ , suivant les Observations du P. de Bèze, (Hist. de l'Ac. 1699 ; ) on s'est appuyé aussi sur la longitude, de la source du Sirr ou Sihun, évaluée à,  $77^{\circ} 36'$ , tout au moins, par le P. Gaubil, (Observations.... par le P. E. Souciet.) La différence des méridiens, entre Trébizonde & cette source, est de  $34^{\circ} 38'$ , selon quatre distances, assorties, égales, combinées. Tout calcul fait on a trouvé, entre Trébizonde & Tauris,  $7^{\circ} 27'$  ; entre Tauris & Esther-Abad,  $7^{\circ} 48'$  ; entre Esther-Abad & Samarcand,  $9^{\circ} 52'$  ; & entre Samarcand & la source du Sirr,  $9^{\circ} 31'$  : donc la longitude, de Tauris,

pour s'accorder avec nos Géographes, il auroit fallu que le P. Gaubil, eût eu la complaisance, d'y trouver  $19$  ou  $20^{\circ}$ . Cet Astronome avoit sous les yeux, quatre ou cinq routiers ; la direction des routes dans quelques-uns, étoit indiquée, par les rambes de la boussole : avec ces secours rares, sur-tout en Tartarie, avec beaucoup de génie & une grande ardeur au travail, soutenue par une forte constitution, on voudroit qu'une distance, que cet habile homme a évalué, à  $14^{\circ}$  tout au plus, en valut  $20$ . La réputation, le savoir profond, de cet Astronome Géographe, ne laisse pas même la liberté, de soupçonner une telle erreur ; s'il y en avoit une petite à craindre, elle seroit très-probablement, en sens contraire de ce qu'on voudroit bien y trouver.

La longitude de Trébizonde, du P. de Bèze, dit-on, est trop forte ; on fonde cette assertion sur des distances, probablement mal évaluées. On est si dépourvu d'observations en ce genre, dans ces contrées, qu'on ne doit pas rejeter légèrement, celles qu'on peut avoir, sur-tout lorsqu'elles sont étayées, par des observations d'une autre main. La longitude de Trébizonde, par le P. de Bèze est de,  $42^{\circ} 57', 8$  ; elle est de  $43^{\circ} 15'$ , selon le P. Dius. La longitude d'Erzerum est de,  $46^{\circ} 07'$ , aussi selon le P. Dius ; de  $46^{\circ} 15', 7$ , selon la connoissance des temps ; & de  $46^{\circ} 42', 7$ , selon le P. de Bèze.

Prenant la somme de ces longitudes, on aura les quatre suivantes,  $46^{\circ} 15', 7 + 42^{\circ} 57', 8 =$

=  $89^{\circ} 13'$   
 $6^{\circ} 15', 7 -$   
 $+ 42^{\circ} 57',$   
 la différence  
 $= 43^{\circ} 15',$   
 $= 3^{\circ} 09', 7 -$   
 $46^{\circ} 42', 7 -$   
 extraire de  
 villes, de dix  
 de ces longi  
 plus longue  
 sur différen  
 qui résultent  
 $= \{ 46^{\circ} 18'$   
 $= \{ 43^{\circ} 06'$   
 des précéd  
 réunissam  
 mmes, les  
 les longitudes  
 $= 46^{\circ} 20'$   
 $46^{\circ} 20', 2 : 4$   
 $4^{\circ} 50', 25$   
 séparant des  
 demi-différen  
 $4^{\circ} 06', 4 : 4$   
 $4^{\circ} 45', 35 -$   
 $= 1^{\circ} 43',$   
 on voit que la  
 que celle  
 $4^{\circ} 06', 4 : 3$   
 on obtient ce  
 $4^{\circ} 07', 5 :$   
 $4^{\circ} 58', 8 :$   
 valant la som  
 est la som  
 vandra en aff  
 $4^{\circ} 12', 7 : 4$   
 $4^{\circ} 57', 4 : 4$   
 d'un par un  
 de d'Erzeru  
 londe de, 4  
 Il résulte de  
 soit de, 43  
 soit de, 46  
 vies. 1<sup>o</sup>. Pa  
 premier Sa  
 Janvier 16  
 pieds feuti  
 P. Dius, au  
 and ; (M. Ping  
 de la Géo

portée au Fort,  
celle de Teflis,  
différent par leur  
voies minutes.

de la différence  
de cette carte,  
de 42° 58',  
Bèze, (Hist. de  
différent sur la longi-  
tude, de 42° 58',  
Bèze, (Obsér-  
vations sur la diffé-  
rence de la source, est  
de 42° 58', égale-  
ment à, entre Tauris  
& Sa-  
nd & la source  
de, de Tauris,

phes, il auroit  
complaisance, d'y  
avoit sous les  
la direction des  
indiquée, par les  
jours rares, sur-  
de génie & une  
par une forte  
différence, que cet  
tout au plus, en  
profond, de  
différence pas même  
l'erreur; s'il y  
elle seroit très-  
de ce qu'on voit

du P. de Bèze,  
de cette assertion  
mal évaluées.  
dans ce genre,  
pas rejeter légè-  
tout lorsqu'elles  
ons d'une autre  
e, par le P. de  
de 43° 15', selon  
est de 46° 07',  
15', 7, selon la  
5° 42', 7, selon

itudes, on aura  
+ 42° 57', 8 =  
85'

= 89° 13', 5 : 46° 07', 5 + 43° 15', 0 = 89° 22', 5 :  
6° 15', 7 + 43° 15', 0 = 89° 30', 7 : 46° 42', 7  
42° 57', 8 = 89° 40', 5. Si l'on prend aussi,  
différences de ces longitudes, on aura, 46° 15', 7  
43° 15', 0 = 3° 00', 7 : 46° 07', 5 - 42° 57', 8  
3° 09', 7 : 46° 15', 7 - 42° 57', 8 = 3° 17', 9 :  
42° 57', 8 - 43° 15', 0 = 3° 27', 7. On peut  
extraire de ce qui précède, les longitudes de ces  
Villes, de diverses manières: 1°. la somme moyenne  
de ces longitudes, par la plus sûre, mais par la  
plus longue de nos méthodes, est de 89° 25', 0, &  
leur différence, est de 3° 12' : les deux longitudes,  
qui résultent de là, sont  $\frac{89.25.0 \pm 3.12.0}{2} =$

46° 18', 5 : 43° 06', 5. 2°. Les demi-sommes, des longi-  
tudes précédentes, avec leurs demi-différences,  
réunissant d'abord, aux plus petites demi-  
sommes, les plus grandes demi-différences, offrent  
les longitudes suivantes: 44° 36', 75 + 1° 43', 85  
= 46° 20', 6 : 44° 21', 25 + 1° 38', 95 =  
46° 20', 2 : 44° 45', 35 + 1° 34', 85 = 46° 20', 2 :  
44° 50', 25 + 1° 30', 35 = 46° 20', 6 ; & en  
séparant des moindres demi-sommes, & moindres  
demi-différences, on a 44° 36', 75 - 1° 30', 35 =  
43° 06', 4 : 44° 41', 25 - 1° 34', 85 = 43° 06', 4 :  
45', 35 - 1° 38', 95 = 43° 06', 4 : 44° 50', 25  
- 1° 43', 85 = 43° 06', 4 : par ce moyen,  
on voit que la longitude d'Erzerum, est de 46° 20', 4,  
& que celle de Trébizonde, est constamment, de  
43° 06', 4. 3°. Des longitudes particulières assorties,  
on obtient ces quatre rapports.

46° 07', 5 : 46° 15', 7 : 46° 15', 7 : 46° 42', 7.  
44° 58', 8 : 42° 57', 8 : 43° 15', 0 : 43° 15', 0.

Calculant la somme des termes de chacun, à 89° 25',  
qui est la somme moyenne, trouvée ci-dessus, il  
viendra en assortissant les termes,

46° 12', 7 : 46° 17', 0 : 46° 21', 3 : 46° 26', 6,  
44° 57', 4 : 43° 03', 7 : 43° 08', 0 : 43° 12', 3,

donc par un milieu arithmétique, on a la longi-  
tude d'Erzerum de, 46° 19', 4, & celle de Tré-  
bizonde de, 43° 05', 6.

Il résulte de là, que la longitude de Trébizonde,  
est de, 43° 06', 4, & que celle d'Erzerum,  
est de, 46° 19', 4; cependant on ne les a pas  
savies. 1°. Parce que l'observation de l'émer-  
sion du premier Satellite de Jupiter, à Trébizonde, le  
Janvier 1692, fut faite avec une lunette, de  
pieds seulement, d'une qualité médiocre; ainsi  
le P. Dius, aura vu probablement, l'émer-  
sion trop tard; (M. Pingré, Avertissement sur la Carte gé-  
nérale de la Géorgie :) on peut donc présumer que

le P. Dius, aura conclu de cette observation, la  
longitude trop forte. 2°. Le P. de Bèze seroit  
compter, la longitude d'Erzerum trop grande; car  
la différence des méridiens, entre Erzerum & Tré-  
bizonde est, par ce qui précède de, 3° 12'; si  
on l'ajoute, à la longitude de Trébizonde 43° 15', 0,  
que le P. Dius, n'a sûrement pas fait trop foible,  
on aura au plus, pour celle d'Erzerum, 46° 27', 0.  
La plus grande différence des méridiens, entre Erze-  
rum & Trébizonde, que l'on puisse extraire de ce  
qui précède, est 3° 14', 0; si on l'ajoute, à la  
longitude de Trébizonde, du P. de Bèze, il vien-  
dra pour celle d'Erzerum, 46° 21', 8, beaucoup  
plus foible, que celle que ce même Père, seroit  
compter; en sorte que désormais, on pourroit à  
la longitude d'Erzerum, 46° 42', 7, du P. de  
Bèze, substituer 46° 27', 0 & 46° 11', 8, les-  
quelles sont plutôt fortes que foibles.

Cette substitution ne changeroit point, la longi-  
tude de Trébizonde, que l'on vient de trouver; mais  
elle diminueroit, celle d'Erzerum de 3 ou 4',  
& la différence des méridiens, entre ces Villes,  
ne seroit plus, que de 3° 09' ou 10'; ainsi sans  
le doute qui reste, sur l'observation de Trébizonde,  
du P. Dius, on auroit été obligé, de poser cette  
Ville par, 43° 06', 4, à l'est de Paris. Loir donc  
d'abonder ici en longitude, on pourroit être en  
défaut, sur ce point, de 8', 6.

On croit avoir, assez solidement établi, la posi-  
tion des deux principaux points, sur lesquels on a  
appuyé, l'augmentation de 5°  $\frac{1}{2}$ , dans la longitude,  
de la côte méridionale, de la Mer Caspienne: des  
observations futures exactes, confirmeront ou  
augmenteront peu, la longitude de ces points. Mais  
parmi les hommes qui regardent le Ciel, il y en  
a malheureusement, un très-petit nombre, qui ait  
la faculté de le bien voir, aussi les vrais Observa-  
teurs sont-ils rares; c'est pourquoi on désirera, en-  
core long-temps, de plus exactes observations, que  
celles qu'on a; car on ne comptera pas sans doute,  
parmi les bonnes observations, celle de la fin de  
l'éclipse de Lune, du 30 Juin 1787, faite à Cas-  
bin, à 7<sup>h</sup>. 45' 50" du soir. En cette Ville ce jour-  
là, le Soleil se coucha, à 7<sup>h</sup>. 17'; la fin de l'éclipse  
y arriva, 28' 50", après ce coucher; la nuit n'y  
fut close, qu'à 9<sup>h</sup>. 09'; la fin de l'éclipse y fut  
observée, on le prétend, 1<sup>h</sup>. 23' avant la nuit  
close; les ouvriers pouvoient encore, après ce  
moment, y travailler 20' de temps, à la clarté  
naturelle du jour. La fin de cette éclipse, eût dû  
arriver à Paris, à environ, 4<sup>h</sup>. 36' du soir; mais  
l'observation de Casbin, ne peut apprendre à per-  
sonne, à quel moment cette fin y arriva; le trop  
grand jour, la Lune à peine élevée de 6°, & en  
D.

core plongée, dans les vapeurs épaisses de l'horizon, en empêchent absolument.

Chacun fait qu'une éclipse de Lune, étant même observée complètement, & non en plein jour, est une observation des moins sûres, parmi celles qui peuvent indiquer, les longitudes terrestres. Il faudroit donc apporter plus de maturité, dans l'emploi de ces observations, que dans d'autres, les peser, les analyser, puis les rejeter si elles ne valent rien, & avoir la discrétion de n'en point parler; mais il y a des fruits, que le temps ne sauroit mûrir. M. l'Abbé Grenet, a écrit que la fin de cette éclipse faite à Casbin en plein jour, peut y être arrivée 20' plus tard, & c'est à moi que M. de la Lande répond, qu'il faut que j'aye mis un zéro de trop; puis il s'écrie poliment, quelle ineptie! Il y en a là une assez grande il est vrai; mais c'est au public éclairé, à voir de quel côté elle est, & si le même M. l'Abbé Grenet, n'auroit pas pu écrire, 22 ou 23', au lieu de 20; d'autant plus, que sans s'éloigner trop de la Mer Caspienne, on remarquera que Christophe Bourrough, Astronome anglois, observa le 31 Janvier, 1580, une éclipse de Lune à Astracan, & que le célèbre Ticho, l'observa à Uraniburg; la différence des méridiens, qui en résulte, est de 38° 45', ou de 33° 45', selon Vendelinus; parce que Ticho, n'ayant point eu égard à la pénombre, a trop avancé, le commencement de l'éclipse, (Riccioli *Astron. réform.*) Si de telles observations, instantanées, correspondantes, faites par d'habiles Astronomes, & non en plein jour, diffèrent entr'elles de 5' ou de 20' de temps, combien doit différer du vrai, l'observation isolée, de la fin d'une éclipse de Lune, faite en plein jour, par M. l'Abbé de Beauchamps, Vicaire Apostolique, & sans correspondante? Puissent ces remarques, garantir désormais les Géographes, des erreurs attachées, à l'emploi précipité, de pareilles observations.

Agathias (Lib. II.) dit que les Lazes, les Ibères & même les Perses, c'est-à-dire les Pers-Arméniens, comptent 21 stades dans la parasange: cet Auteur au même endroit, évalue la même parasange, à 30 stades Pythiques, comme on l'a vu; celui de 21 stades à la parasange, est ou de 7 stades Phileréens, ou de 7 grands stades d'Egypte: on n'ajoutera rien, à ce qu'on a dit sur ce sujet, en parlant des mesures Arméniennes.

Selon Hérodote (Lib. IV, cap. 86,) le Pont-Euxin, a dans sa plus grande longueur, 11100 stades: cet Auteur dit en suite, que c'est entre le Bosphore de Thrace & l'embouchure du Phafe, que se trouve cette plus grande longueur; cependant, la plus longue dimension de cette Mer, est envi-

ron les  $\frac{2}{3}$ , de celle du Bosphore au Phafe. Selon (*Arian. Pérép. Pont-Euxin*), il y a du Bosphore au Phafe, 8385 stades. Ces nombres de stades, 11100 & 8385, sont entre eux à fort peu près, comme 4 est à 3; ainsi Hérodote, aura probablement employé, le stade nautique de l'antiquité, qui est de, 666  $\frac{2}{3}$  au degré, & Arrien, le grand stade d'Egypte, de 500 au degré; vu que les longueurs de ces stades, sont entre elles comme 3 est à 4.

Arrien en faisant usage du stade, de 114  $\frac{1}{2}$ , aura imité les Lazes, les Arméniens, &c., qui ont un mille de 7 grands stades; Agathias, Moÿse de Korene, ne le laissent pas ignorer; d'ailleurs on peut établir à peu près, qu'Hérodote emploie le stade de, 666  $\frac{2}{3}$  au degré, lequel étoit probablement, en usage chez les Perses: cet Auteur compte 13500 stades, de Sardes à Suze, séjour des Rois Persans. Nous avons trouvé, d'après maintes combinaisons, que dans de longues routes, où les détours inévitables des chemins, où les inégalités du terrain, sont ordinaires, 23 mesures itinéraires, se réduisoient à 20 en ligne droite; par conséquent, les 13500 stades itinéraires, se réduiront à, 11739 stades, en ligne aérienne.

Sardes est par, 26° 05' de longitude, & par 38° 32', 5, de latitude. Suse est par, 46° 18', de longitude, & par 32° 14', de latitude: la différence des méridiens, entre ces Villes, est de 20° 13', qui valent, 990<sup>m</sup>, 3, ayant égard, à l'aplatissement de la terre; la différence en latitude est de, 358<sup>m</sup>, 5: ces différences, sont les deux côtés d'un triangle rectangle, elles donnent l'hypothénuse, qui est la distance de Sardes à Suse, de 1053 milles. Si l'on divise 11739 stades, par 1053, on aura au quotient, 11 stades  $\frac{1}{2}$  pour un mille. Il y auroit 668  $\frac{1}{2}$ , de ces stades au degré; c'est 2 milles de plus qu'il ne faudroit: il semble que l'on pourroit, malgré cette petite différence, conclure de là qu'Hérodote, auroit employé le stade, de 666  $\frac{2}{3}$  au degré. Cependant si l'on n'eût diminué, la distance itinéraire, 13500 stades, que d'une quarantième partie, pour la réduire, à la ligne droite aérienne, on eût trouvé 12 stades  $\frac{1}{2}$ , pour chaque mille: une voie royale, sur un terrain assez égal & se détournant peu, peut autoriser, une si faible diminution; le stade alors, seroit de 750 au degré, il seroit Pythique: on a reconnu, que ce stade étoit en usage, chez les Lazes, les Arméniens, dans la Mésopotamie & dans la Babylonie.

Si Hérodote, a évalué en stades nautiques, la longueur du Pont-Euxin, depuis le Bosphore de Thrace, jusqu'à l'embouchure du Phafe, il y a dans cette distance, 999 milles ou minutes du méridien, s'il a pris pour échelle, le stade Pythique;

n'y a que  
fait usage d  
de 1006  
en, comm  
neur, 996  
ligne droite.  
sement les  
boussole, po  
ment, l'étoi  
étoit pas n  
certain éloign  
les. M. d'Ar  
comptoit 16  
Louisiane &  
l' Astronom  
comptoit que  
ces, parcour  
sur 200 mesu  
173 ou 159.  
111 = 0, 86  
111 = 0, 79  
du Pont-Euxi  
ou plutôt en  
Mer, & qui  
En mettant les  
plus grands m  
= 768<sup>m</sup>: 996  
= 799<sup>m</sup> &c  
moyenne arith

Le Bosphore  
par 41° 08',  
est par 43° c  
latitude, entre  
788<sup>m</sup>, 5, est l'  
est un côté; l'  
V (788<sup>m</sup>, 5 +  
= 779<sup>m</sup>, 2, l'  
rence en longit  
de, 42° 08',  
44°, 63, la T

La longitude  
de 37° 08', 0,  
pour celle de l  
y a trouvé ci  
la longueur, 7  
ou bien on n'a  
été à Trébize

La plus gran  
comprise il est v  
c'est à la haute  
plus vers le cou  
tant pris le B  
le avantage à

n'y a que 888 milles. D'un autre côté si Arrien, qui fait usage du grand stade d'Egypte, cette longueur est de 1006<sup>M</sup>; s'il a compté, sur le stade Philetéen, comme on le pense, il y a dans cette longueur, 996<sup>M</sup>: ces mesures ne sont pas prises, en ligne droite. Les Navigateurs anciens, perdoient souvent les côtes de vue, ils n'avoient pas la boussole, pour se diriger; la nuit ils avoient seulement, l'étoile polaire pour guide, lorsque le temps n'étoit pas nébuleux. Leurs distances prises, à un certain éloignement des rivages, veulent être réduites. M. d'Anville sur 200 de ces mesures, en comptoit 165, (Mémoire sur la Carte du Canada, Louisiane & Terres Angloises;) Al-Biruni, célèbre Astronome oriental, sur 200 mesures, n'en comptoit que 160. On a recueilli plusieurs distances, parcourues près des côtes, on a trouvé que sur 200 mesures, il en falloit compter, 166 ± 7 = 173 ou 159. On a donc ces quatre fractions,  $\frac{173}{200} = 0,865$ ;  $\frac{166}{200} = 0,83$ ;  $\frac{160}{200} = 0,8$ ; &  $\frac{159}{200} = 0,795$ , qui doivent multiplier, les longueurs du Pont-Euxin, afin de les réduire en lignes droites, ou plutôt en lignes couchées, sur la surface de la Mer, & qui soient dans un même plan vertical. En mettant les plus petits multiplicandes, avec les plus grands multiplicateurs, on aura 888<sup>M</sup> × 0,865 = 768<sup>M</sup>; 996<sup>M</sup> × 0,825 = 799<sup>M</sup>; 999<sup>M</sup> × 0,800 = 799<sup>M</sup>; & 1006<sup>M</sup> × 0,795 = 800<sup>M</sup>, dont la moyenne arithmétique, est de 788<sup>M</sup>, 5.

Le Bosphore de Thrace, est à fort peu près, par 41° 08', de latitude, & la bouche du Phasé, est par 43° 09'; cela donne pour différence en latitude, entre ces lieux, 2° 01' = 121<sup>M</sup>. La route 788<sup>M</sup>, 5, est l'hypothénuse d'un triangle, dont 121<sup>M</sup> est un côté; l'autre, ou l'arc du parallèle égalera,  $\sqrt{(788^M, 5 + 121^M, 0) \times (788^M, 5 - 121^M, 0)}$  = 779<sup>M</sup>, 2, lesquels valent, 17° 27', 6, de différence en longitude, parce qu'à la latitude moyenne de 42° 08', 5, un degré de longitude contient, 44<sup>M</sup>, 63, la Terre étant aplatie vers les pôles.

La longitude du Bosphore, est à fort peu près, de 27° 08', 0, en y joignant, 17° 27', 6, on auroit pour celle de la bouche du Phasé, 44° 35', 6. On y a trouvé ci-devant, 22°; 6 de moins: ainsi la longueur, 788<sup>M</sup>, 5, est trop forte de 16<sup>M</sup>, 5, ou bien on n'a pas donné suffisamment, de longitude à Trébizonde, ni à Poti.

La plus grande longueur de cette Mer, n'est pas comprise il est vrai, entre le Bosphore & le Phasé; c'est à la hauteur d'Andrinople, qu'elle s'étend le plus vers le couchant. Quoiqu'Hérodote & Arrien, ont pris le Bosphore pour terme, transportons-le davantage à l'Occident, spécialement, à l'égard

des deux plus grandes distances, qui peuvent avoir été évaluées, d'ailleurs, sur de trop longs stades, on peut ôter de l'une 42<sup>M</sup>, & de l'autre 40: cette correction nous a été offerte, par 6 distances parcourues à la vue des côtes; ainsi, ces deux distances, seront 1006<sup>M</sup> - 42<sup>M</sup> = 964<sup>M</sup>, & 999<sup>M</sup> - 40<sup>M</sup> = 959<sup>M</sup>. Les quatre distances, extraites d'Arrien & d'Hérodote, seront donc présentement, de 888<sup>M</sup>; 959<sup>M</sup>; 964<sup>M</sup> & 966<sup>M</sup>; en les réduisant comme ci-dessus, à la droite aëtienne, on aura 888 × 0,865 = 768<sup>M</sup>; 959 × 0,825 = 791<sup>M</sup>; 964 × 0,8 = 771<sup>M</sup>, & 966 × 0,795 = 768<sup>M</sup>. La moyenne arithmétique, est de 774<sup>M</sup>, 5: nos méthodes seroient trouver un peu moins. On conclura de là, que la longueur de la Mer Noire, depuis le Bosphore de Thrace, jusqu'à l'embouchure du Phasé, est de 772<sup>M</sup>, & que la longitude de Trébizonde, sur-tout, n'a pas été conclue trop grande.

La guèse (aune) d'Isphahan & de Tauris, est les  $\frac{2}{3}$  du pied Philetéen, elle est les  $\frac{1}{3}$  de l'ancienne de Russie, ou les  $\frac{1}{4}$  de l'aune de Paris; elle a 2<sup>P</sup>. 11<sup>P</sup>. 0<sup>U</sup>. 7<sup>M</sup>.  $\frac{1}{2}$ , sur le pied de roi, & elle est renformée 117187  $\frac{1}{2}$  fois, dans le degré. La schah-arschine de Perse, est les  $\frac{2}{3}$  du pied Philetéen, elle est les  $\frac{2}{3}$ , de la guèse de Tauris & d'Isphahan; la schah-arschia est en conséquence, de 2<sup>P</sup>. 5<sup>P</sup>. 11<sup>U</sup>. 5<sup>M</sup>.  $\frac{1}{2}$ , elle est de, 138888  $\frac{1}{2}$ , au degré. La guèse royale de Perse, est exactement égale au pic Stambolin, à l'arschine de Russie; elle est de 2 pieds du roi Philetère. La guèse simple de Perse, est les  $\frac{2}{3}$  de l'ancien pied d'Egypte, ou les  $\frac{2}{3}$ , de la coudée du nilomètre; en sorte que la schah-arschine, est à la guèse simple, comme le pied Philetéen, est au pied d'Egypte: la guèse simple a, 1<sup>P</sup>. 11<sup>P</sup>. 1<sup>U</sup>. 3<sup>M</sup>.  $\frac{1}{2}$ , du pied de Paris, & elle est de 177777  $\frac{1}{2}$ , au degré.

Dans les Provinces septentrionales, de la Perse, Oclarius compte à la parasange, 5 wersts anciens de Russie; ces wersts sont chacun, de 6 stades Philetéens, comme on l'a vu: la parasange étant de 3 milles, lesquels sont chacun de 10 stades; ce mille est de 52  $\frac{1}{2}$ , au degré, & la parasange qui en est formée, est de 17  $\frac{1}{2}$ , dans le même arc. Si la guèse d'Isphahan, en est l'élément, il y en a 6750, dans cette parasange; si c'est la schah-arschine qui la compose, il y en a 8000; si c'est la guèse royale de Perse, qui en est le principe, comme il y a grande apparence, elle y est 9000 fois, & si c'est la guèse simple, qui en est la mesure, il y en a 10240: quant à la parasange, de 22  $\frac{1}{2}$  au degré, elle contient 6250 schah-arschines, ou 8000 guèses simples.

## ARTICLE IV.

Contenant la Tartarie Indépendante, les Isles de France, de Bourbon & de Rodrigue.

## §. I.

## La Tartarie Indépendante.

LES matériaux, dont on a fait usage dans cette carte, sont principalement, la Turquie, l'Arabie

& la Perse, par G. de Lisle, 1701; les Indes Orientales & la Chine, par le même, 1705; la Tartarie, par le même, 1706; les pays voisins de la Mer Caspienne, encore par G. de Lisle, 1723; la Mer Caspienne & le pays des Usbeks, par A. Maas, chez les héritiers d'Homann; la carte générale du Tibet, de l'Atlas Chinois, par les P.P. Jésuites, 1737; l'Empire de Russie & la Tartarie universelle, par Hafius, 1739; & les 3 Parties d'Asie, en 6 feuilles, par M. d'Anville, 1751 & 1753.

Table de la position de quelques lieux de la Tartarie.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
ACSU. . . . .	81°	06', 0	42°	30', 0
CASGAR. . . . .	80	06, 0	39	30, 0
COGEND. . . . .	70	15, 0	41	38, 0
GITI. . . . .	77	26, 0	30	25, 0
HAMI. . . . .	91	34, 0	42	53, 3
HARCAS. . . . .	77	06, 0	46	06, 0
JERKIEN. . . . .	81	30, 5	38	20, 0
KOR. . . . .	83	50, 0	45	15, 0
LANCA, Lac. . . . .	80	51, 0	35	29, 7
LASSA ou PUTALA, à la Pagode. . . . .	88	08, 0	29	06, 0
LATAC. . . . .	78	44, 0	35	07, 0
MANAS. . . . .	84	56, 0	45	00, 0
MATCHEU (Source du). . . . .	80	48, 0	36	19, 6
PALKASI, Lac. . . . .	76	26, 0	46	50, 0
SAMARCAND. . . . .	68	05, 0	39	57, 4
SOURCE DU SIRR. . . . .	77	36, 0	40	10, 0
TUNCAT. . . . .	69	26, 0	43	42, 0
TURFAN. . . . .	87	26, 0	43	30, 0
VACHE-DE-PIERRE. . . . .	76	08, 0	83	02, 7

On tient presque, toutes ces positions des Jésuites, c'est pourquoi il ne sera pas nécessaire, de s'étendre beaucoup sur leur exactitude. La moindre distance de Giti, à la Rivière de Gagra, laquelle passe à l'ouest de cette Ville, est de 18<sup>m</sup>. De cette Rivière à celle de Matcheu, entre Sarangpur & Latac; il y a 64<sup>m</sup>. De la Gagra jusqu'au milieu du Lac, qui est la source de la rivière Matcheu, il y a 50<sup>m</sup>. A l'endroit où ces deux rivières, s'approchent le plus, la distance qui les sépare, est de 17<sup>m</sup>. La rivière de Matcheu, dirigeant son cours vers la Vache de Pierre, se perd sous terre, pour sortir probablement ensuite, par la bouche de cette Vache, laquelle est une montagne, taillée

en forme de tête de vache, d'où le Gange se précipite, en cataracte d'un rocher, dans un bassin large & profond.

La latitude de la Vache de Pierre est de, 33° 02', 7, selon 7 indications, & les distances précédentes, viennent souvent de 5 données. Cette cataracte, est plus orientale que Delhi, de 1° 11', d'après 7 indications combinées; or Delhi est par, 74° 57', conséquemment la cataracte, est par 76° 08'. La distance de la Vache de Pierre, jusqu'au centre du lac Lanca est de, 276<sup>m</sup>, 5, par des combinaisons qui paroissent sûres; la latitude de ce centre, est de 30° 25'; par un milieu pris, entre diverses indications, cela fait trouver, entre le centre de ce

& la cat  
est, 80°  
Du centr  
Gagra,  
rière de  
49', 9  
aire, de  
Putala, le  
42' au p  
de 29°  
elle par  
le, &c. com  
donne le

Dans le c  
les cartes qu  
à beaucoup  
elles, que  
sont exactes  
longitudes, d  
un peu faible  
cette Ville &  
un si grand d  
parties de ce  
age, sur ce f  
Sheref-Ud  
les marches  
de Samarcand  
cerle entre d  
est 16 parat  
est vraisemb  
vents de Ru  
ces boréales  
Cependant  
en 1253, rap  
Targare est  
d'oige; il y  
ou plutôt de  
on a vu, qu  
Psychique; ai  
er pied, c'est

ISLE D  
ISLE B  
ISLE R

Ces Isles d  
ment ajou

es Indes Ori-  
1705; la Tar-  
s voisins de la  
e Lisle, 1723;  
Usbeks, par  
mann; la carte  
inois, par les  
Ruffie & la Tar-  
; & les 3 Par-  
Anville, 1751

ues lieux de la

itude.

M. 10<sup>o</sup>.

- 30', 0
- 30, 0
- 38, 0
- 25, 0
- 53, 3
- 06, 0
- 20, 0
- 15, 0
- 29, 7
- 06, 0
- 07, 0
- 00, 0
- 19, 6
- 50, 0
- 57, 4
- 10, 0
- 42, 0
- 30, 0
- 02, 7

le Gange se pré-  
dans un bassin

est de, 33° 02', 7  
ces précédentes,  
ette cataracte, est  
11', d'après 7  
est par, 74° 57',  
par 76° 08'. La  
l'au centre du  
des combinaisons  
de ce centre, est  
ntre diverses in-  
le centre de ce

& la cataracte, 4° 53', en longitude; ainsi ce est, 80° 51', à l'est du méridien de Paris.

Du centre du lac Lanca, qui est à la source de Gagra, jusqu'au lac qui est à l'origine, de la rivière de Matcheu, la différence en latitude est de, 49', 9, selon 5 indications; ainsi la hauteur du lac, de cette source est de, 36° 19', 6. De Giti Putala, les Jésuites font compter en longitude, de 42' au plus; la latitude de Putala ou de Lassa, est de 29° 06' : selon les P.P. Gerbillon & Dornier, elle paroît un peu foible. Ces P.P., le P. Gaubil, &c. comptent 25° 58', entre Putala & Pekin : cela donne les longitudes de Lassa & de Giti.

Dans le canton dont on vient de s'occuper, les cartes qu'on en a, ne font pas même d'accord, à beaucoup près sur les latitudes; on pense que celles, que l'on vient de discuter sommairement, sont exactes ou à fort peu près, & que parmi les longitudes, celle de Giti seulement, pourroit être un peu foible; le P. Gaubil compte, 36° 40', entre cette Ville & Pekin, ce peut être un peu trop : un si grand désordre n'ayant pas lieu, dans les autres parties de cette carte, on ne s'étendra pas davantage, sur ce sujet.

Sheref-Uddin, Historien Persan, en décrivant les marches de Tamerlan, trouve 76 parasanges, de Samarcand à Otrar, près du Sirr. L'arc de grand cercle entre ces Villes contient, 4° ½ du méridien, c'est 16 parasanges ½, au degré; cette parasange, est vraisemblablement la même, que celle de 5 versts de Russie, qu'on emploie, dans les Provinces boréales de la Perse.

Cependant Plan-Carpin, qui fut en Tartarie, en 1253, rapporte dans son voyage, que le pied Tartare est de 16 doigts, chacun de 12 grains d'orge; il y a donc dans la longueur de ce pied, ou plutôt de cette coudée, 192 de ces grains. Or on a vu, que 72 de ces grains, égalent le pied Pyhique; ainsi la coudée Tartare, est les ¾ de ce pied, c'est la coudée ancienne des Arabes, elle

est de, 168750, an degré; s'il y a 10000 de ces coudées, dans la parasange, elle est de 16 7/8 au degré. De plus le Sultan Shahrok, envoya une Ambassade en Chine, peu après la mort de son père Tamerlan, arrivée en 1405, (Géog. Turque.) La parasange y est égalée, à 16 lys Chinois; la parasange entre Samarcand & Otrar, fait connoître que ces lys devoient être, de 270 ½, au degré, comme on le verra dans peu; ainsi cette parasange auroit été de, 16 1/4, ou à très-peu près, de 16 1/7 au degré.

Dans le petit & le grand Tibet, il y a des milles, de 37 ½ au degré, dont chacun est la moitié, de la parasange des bords du Tigre; il y en a aussi d'autres, de 32 au degré. Les premiers, sont de 4500 coudées Tartares, & les seconds paroissent composés, de 6 lys modernes Chinois de, 192 ½ au degré : on fera connoître ces lys, lorsqu'on s'entretiendra, des mesures itinéraires de la Chine.

§. I I.

Les Isles de France, de Bourbon & de Rodrigue.  
N<sup>o</sup>. 88.

CES Isles sont représentées, chacune à part; sur la partie supérieure de la feuille; & sur l'inférieure, se voit la carte générale de ces Isles, avec leur longitude & leur latitude. On a employé pour figurer ces Isles, les cartes qu'en ont publié MM. Bellin, d'Après de Manneville, l'Abbé de la Caille sur l'Isle de France, dont il a déterminé les principaux points, par des opérations géodésiques; quant au plan de l'Isle Rodrigue, il est une réduction, d'une carte manuscrite, laquelle paroît être un fruit, du voyage de M. Pingré, qui y fut observer le passage de Vénus, en 1761.

Voici la Table des principaux lieux, sur lesquels on s'est appuyé.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>o</sup> .	D.	M. 10 <sup>o</sup> .
ISLE DE FRANCE, au Port Louis. . . . .	55°	08', 8	20°	09', 7 1/2
ISLE BOURBON, à Saint-Denis. . . . .	53	10, 0	20	51, 7
ISLE RODRIGUE, à l'Habitation. . . . .	60	51, 5	19	40, 7

Ces Isles découvertes par les Portugais, apparemment aujourd'hui à la France; on y suit généralement, les mesures Françaises.

ralement, les mesures Françaises.

## ARTICLE V.

Contenant les Indes en-deçà & au-delà du Gange, avec leur Archipel; la Chine, la Tartarie Chinoise & le Japon.

## §. I.

Les Indes en-deçà & au-delà du Gange, avec les Isles de la Sonde, les Moluques & les Philippines. N.ºs 89, 90 & 91.

ON avoit principalement sous les yeux, pour s'aider dans ce travail, la carte des Indes & de la Chine, par G. de Lisle, 1 feuille  $\frac{1}{2}$ , 1705; l'isle de Ceylan, par le même, 1722; côtes de Malabar & de Coromandel, aussi par le même, 1723; presqu'isle de l'Inde en-deçà du Gange, où sont les côtes de Malabar & de Coromandel, avec l'isle de Ceylan, augmentée des établissemens Européens,

par Homann, 1733; les isles Philippines, par P. Murillo Velarde, à Manille, 8 feuilles, 1734; carte réduite de l'Océan oriental, par M. Bellin, 1740; le Neptune Oriental, par M. d'Après, 1745; on a aussi consulté, la seconde édition de ce Neptune; cartes des Indes Orientales, suivant les observations les plus récentes, par Tobie Mayer, 2 feuilles, 1748; les côtes de Coromandel, par M. Gréen, 1751; carte de l'Inde, dressée pour la Compagnie des Indes, par M. d'Anville, 3 feuilles, 1751; carte particulière de Coromandel, par le même, 2 feuilles, 1753; première & seconde partie d'Asie, aussi par le même, 4 feuilles, 1751 & 1753; les Indes Orientales avec les routes, par Thomas Jefferys, 4 feuilles, 1768; carte générale du cours du Gange & du Gagra, dressée sur les cartes particulières, du P. Tiefenthaler, Jésuite, par M. Anquetil du Perron, 1784.

Table de la différence des méridiens . entre Paris & quelques lieux renfermés dans les cartes, N.ºs. 89, 90 & 91.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10 <sup>es</sup> .	D.	M.	10 <sup>es</sup> .
ACHEM ( Isle Sumatra. ) . . . . .	..	..	..	5 <sup>o</sup> ..	22 <sup>o</sup> ..	0
AGRA ( Mogol. ) . . . . .	75 <sup>o</sup> ..	54 <sup>o</sup> ..	0 <sup>o</sup> ..	17 ..	10 ..	0 <sup>o</sup> ..
AURENG-ABAD ( Idem. ) . . . . .	73 ..	33 ..	5 ..	..	..	..
BALASSORE ( Bengale. ) . . . . .	84 ..	41 ..	5 ..	21 ..	30 ..	6 ..
BATAVIA ( Isle Java. ) . . . . .	104 ..	27 ..	2 <sup>o</sup> ..	6 ..	13 ..	5 <sup>o</sup> .. S.
BARCELOR ( Côte de Malabar. ) . . . . .	..	..	..	13 ..	50 ..	6 ..
BATECALA ( Idem. ) . . . . .	..	..	..	14 ..	08 ..	0 <sup>o</sup> ..
BENARÈS ( Mogol. ) . . . . .	..	..	..	25 ..	21 ..	0 <sup>o</sup> ..
CABUL ( Idem. ) . . . . .	68 ..	10 ..	0 ..	33 ..	40 ..	0 ..
CALCUTA ( Bengale. ) . . . . .	86 ..	10 ..	2 <sup>o</sup> ..	22 ..	34 ..	7 <sup>o</sup> ..
CALICUT ( Côte de Malabar. ) . . . . .	..	..	..	11 ..	17 ..	4 ..
CANANOR ( Idem. ) . . . . .	..	..	..	11 ..	59 ..	8 ..
CASSIMBAZAR ( Bengale. ) . . . . .	..	..	..	24 ..	06 ..	3 <sup>o</sup> ..
CHANDERNAGOR ( Idem. ) . . . . .	86 ..	09 ..	3 <sup>o</sup> ..	22 ..	51 ..	4 <sup>o</sup> ..
COCHIN ( Malabar. ) . . . . .	73 ..	35 ..	0 <sup>o</sup> ..	9 ..	55 ..	4 <sup>o</sup> ..
CULAN ( Idem. ) . . . . .	..	..	..	8 ..	51 ..	4 ..
DEBUL ( Mogol. ) . . . . .	65 ..	25 ..	0 ..	25 ..	06 ..	0 ..
DELHI { Observatoire du Raju. . . . .	74 ..	56 ..	0 <sup>o</sup> ..	28 ..	37 ..	3 <sup>o</sup> ..
{ Palais du Mogol. . . . .	74 ..	58 ..	0 <sup>o</sup> ..	28 ..	41 ..	0 <sup>o</sup> ..
EIDEBARAD ( Royaume de Golconde. ) . . . . .	..	..	..	17 ..	21 ..	3 <sup>o</sup> ..
FALEPUR ( Mogol. ) . . . . .	78 ..	13 ..	2 <sup>o</sup> ..	25 ..	56 ..	0 ..
GANGE ( partie la plus proche de Delhi. ) . . . . .	75 ..	59 ..	0 ..	29 ..	16 ..	2 ..
GAZNA ( Mogol. ) . . . . .	67 ..	40 ..	0 ..	36 ..	36 ..	0 ..
GENGI ( Coromandel. ) . . . . .	..	..	..	12 ..	11 ..	3 ..
GOA ( Malabar. ) . . . . .	71 ..	30 ..	5 <sup>o</sup> ..	15 ..	31 ..	0 <sup>o</sup> ..
GOLCONDE. . . . .	..	..	..	17 ..	23 ..	2 <sup>o</sup> ..

HELA  
JAEP  
JASSO  
INDA  
LOUV  
MAD  
MAD  
MALA  
MAN  
MAN  
MAN  
MANS  
MEL  
MERC  
MULT  
PALIA  
PATN  
POINT  
POINT  
POND  
PULO  
PULO  
RACH  
RAJE  
SIAM  
SURAT  
TANG  
TANJA  
TANO  
TAY-C  
TRINC

Ann. qu'on  
degré de conf  
être info  
observations,  
principalem  
de la latitud  
P.oudier;  
ment, la pos  
dans la  
observations,  
nnes Jésuite  
de prise par  
Chandernagor  
vions répète

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>m</sup> .	D.	M. 10 <sup>m</sup> .
HELABAS (Mogol.) . . . . .	. . . . .	. . . . .	25° .. 26', 0	
JAEPUR ( Idem. ) . . . . .	73° .. 49', 2		26 .. 56, 0	
JASSONDNAGAR. . . . .	. . . . .	. . . . .	26 .. 52, 0	
INDAPURA ( Isle de Sumatra. ) . . . . .	98 .. 55, 8		2 .. 04, 9 S.	
LOUVO ( Royaume de Siam. ) . . . . .	98 .. 23, 0		14 .. 43, 5*	
MADRAS ( Coromandel. ) . . . . .	78 .. 09, 8		15 .. 12, 5*	
MADURÉ ( Idem. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	9 .. 54, 0	
MALACA ( presqu'Isle au-delà du Gange. ) . . . . .	99 .. 48, 8*		2 .. 11, 9*	
MANAPAR ( Côte de la Pêcherie. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	8 .. 24, 2	
MANGALOR ( Malabar. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	13 .. 06, 0	
MANILLE ( Isles Philippines. ) . . . . .	118 .. 31, 0*		14 .. 36, 1*	
MANSORA ( Mogol. ) . . . . .	68 .. 29, 0		26 .. 29, 0	
MELIAPUR, ou SAINT-THOMAS. . . . .	. . . . .	. . . . .	13 .. 05, 1	
MERGUI ( Royaume de Siam. ) . . . . .	95 .. 35, 8*		12 .. 12, 0	
MULTAN ( Mogol. ) . . . . .	70 .. 28, 0		29 .. 40, 0	
PALIAPORT, bouche de la Riviere. . . . .	. . . . .	. . . . .	10 .. 16, 0	
PATNA, aux Capucins. ( Mogol. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	25 .. 38, 0	
POINTE DES PALMIERS ( Golfé de Bengale. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	20 .. 46, 6	
POINTE JAQUETE ( Guzerat. ) . . . . .	66 .. 10, 6		. . . . .	
PONDICHERI ( Coromandel. ) . . . . .	77 .. 36, 8*		11 .. 54, 8*	
PULO AOR ( Mer des Indes. ) . . . . .	102 .. 18, 1		2 .. 42, 0	
PULO CONDOR ( Océan Indien. ) . . . . .	104 .. 29, 0*		8 .. 37, 9*	
RACHOL ( Coromandel. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	15 .. 18, 0	
RAJE-MOHOL ( Bengale. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	25 .. 01, 0	
SIAM ou JUTHIA. . . . .	98 .. 15, 4*		14 .. 18, 4*	
SURATE ( Mogol. ) . . . . .	69 .. 58, 5*		21 .. 10, 0*	
TANGA-PATNAM ( Malabar. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	8 .. 19, 0	
TANJAOR ( Coromandel. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	10 .. 43, 0	
TANOR ( Malabar. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	11 .. 04, 8*	
TAY-OAN ( Ile Formose. ) . . . . .	117 .. 35, 2*		25 .. 00, 0	
TRINQUEMALÉ ( Ile Ceylan. ) . . . . .	. . . . .	. . . . .	8 .. 35, 0*	
		au Pavillon. . . . .	. . . . .	
		à la Ville. . . . .	78 .. 59, 0*	
			8 .. 32, 0*	

Latitude.
M. 10 <sup>m</sup> .
. 22', 0
. 10, 0*
. . . . .
. 30, 6
. 13, 5 S.
. 50, 6
. 08, 0*
. 21, 0*
. 40, 0
. 34, 7*
. 17, 4
. 59, 8
. 06, 3*
. 51, 4*
. 55, 4*
. 51, 4
. 06, 0
. 37, 3*
. 41, 0*
. 21, 3*
. 56, 0
. 16, 2
. 36, 0
. 11, 3
. 31, 0*
. 23, 2*

En. qu'on puisse accorder, à ces positions, le degré de confiance, qu'elles peuvent mériter, on peut être informé, qu'Agra est déterminé, sur les observations, du P. Boudier; que Batavia se fonde, principalement, sur le passage de Vénus, de 1769; que la latitude de Benarès, a été observée par le P. Boudier; que les Anglois ont donné exactement, la position de Calcutta; que Canton qui se trouve dans la Table de la Chine, se fonde sur des observations, répétées & bien d'accord, des Missionnaires Jésuites; que la latitude de Cassimbarar, a été prise par le P. Boudier; que la position de Chandernagor, a été déterminée, suivant les observations répétées, pendant plusieurs années, du

même Père; que Cochin se fonde, sur les observations de divers Jésuites, constatées par quelques observations, d'habiles Marins, & aussi par Harris; que Delhi s'appuie sur l'observation, d'une éclipse de Soleil, du 3 Mai 1734, par le P. Boudier. Les latitudes d'Eiderabad & de Golconde, ont été prises, par le P. de Montjustin, en 1752 & 1753; la position de Fatepur, se déduit de l'immersion, du premier Satellite de Jupiter, observée le 2 Avril, 1734, par le P. Boudier, laquelle étant comparée, à la correspondante, observée à Peking, par le P. Gauthier, fait compter entre ces Villes, 2° 33' 33"; on a comparé, l'observation du P. Boudier, et core avec deux observations, faites en Europe, qui nous

ont été communiquées, & entre les trois résultats, on a eu la longitude de Fatepur, qui est dans la Table; la position de Goa est extraite, des observations du P. Noël, & de quelques autres Jésuites; MM. Lieutaud & Desplaces en ont conclu,  $71^{\circ} 25'$ ; M. de la Hire en a extrait,  $71^{\circ} 30'$ , & M. Harris en a déduit,  $71^{\circ} 35'$ : en comparant ces observations, aux distances & aux gissemens, des lieux de la Côte, où l'on a de pareilles observations, on a conclu,  $71^{\circ} 30'$ , 5, pour cette longitude.

L'emplacement de Jaëpur, se tire d'une émerçon, du premier Satellite de Jupiter, faite le 13 Avril 1734, à  $9^{\circ} 22' 1''$ , & d'une éclipse de Lune, du premier Décembre 1732; la position de Louvo, se conclut d'une éclipse de Lune, observée en cette Ville & à Mergui, (Suite des Obs. du P. Gouye;) elle se conclut aussi, de quelques autres observations: elle se conclut encore de sa distance à Juthia, & de son angle de position, par rapport à cette Ville. Qu'on n'imagine pas, que la longitude de Mergui soit trop faible d'après ces moyens, auxquels on a joint une immersion, du premier Satellite de Jupiter, par M. d'Après; car les Navigateurs, ne trouvent en général, que  $15^{\circ} 50'$ , entre Pondichéri & les îles Cabosses, & il y a  $57'$ , entre ces Îles & Mergui, il n'y auroit donc que,  $17^{\circ} 47'$ , entre Pondichéri & Mergui; on y compte ici,  $17^{\circ} 59'$  de plus: voyez Analyse de l'Océan Oriental, par M. Bellin. La longitude de Macao, se déduit comme celle de Canton; cette dernière paroît très-exacte, si celle de Macao paroïssoit faible, on observera, qu'à en juger par toutes les cartes, qu'on a sur cette partie, il n'y a pas  $16'$  de degré, en longitude entre ces deux Villes: la longitude de Madras, a été bien observée par les Anglois.

Il y a des observations sur Malaca, faites par les Jésuites; il y a sur Pulo-Aor, trois observations, de la distance de la Lune au Soleil, rapportées dans le Routier, de la seconde édition du Neptune Oriental, & à Batavia, il y a principalement, l'observation du passage de Vénus: on a trouvé qu'il y avoit, entre Malaca & Batavia,  $4^{\circ} 38'$ , 4, de différence en longitude, selon 14 indications, lesquelles doivent donner, avec précision cette différence; ensuite, on a cherché les termes de 9 rapports, des différences en longitude, tant entre Malaca & Pulo-Aor, qu'entre cette île & Batavia, ils receloient le rapport moyen,  $\frac{2^{\circ} 29'.1}{2^{\circ} 09'.11}$ , lequel avec la somme,  $4^{\circ} 38'$ , 4, ont mis à portée, de joindre aux observations, sur un de ces points, celles qui ont été faites sur les deux autres: ces observations ainsi liées, multipliées, ont dû

faire obtenir les longitudes, plus exactement qu'on n'est pu les conclure, par les observations séparées.

Manille est par,  $118^{\circ} 31'$ , suivant les observations, de M. le Gentil: la longitude de Pondichéri, est le résultat de dix observations; la conclusion paroît d'autant plus sûre, qu'elle est confirmée, par la petite différence des méridiens, qu'il y a entre cette Ville & Madras: M. d'Après dans son Neptune Oriental, deuxième édition, place Pulo-Condor, à  $103^{\circ} 37'$ , sur une seule observation, de la Lune au Soleil; cela n'étoit pas suffisant, pour en déduire un élément, si difficile à découvrir; la connoissance des temps, pose actuellement cette Isle, par  $104^{\circ} 12'$ , 6: M. Bellin (Analyse de l'Océan Oriental,) par rapport à Batavia, place Pulo-Condor  $16'$  à l'Est; M. d'Anville  $18'$ ; M. d'Après, première édition,  $22'$ , & M. Mayer  $34'$ , tous à l'Est; d'où l'on ne peut guères douter, que Pulo-Condor ne soit plus oriental que Batavia; sans chercher plus loin on a, quatre longitudes de Batavia; savoir,  $103^{\circ} 56'$ , 6:  $104^{\circ} 00'$ , 0:  $104^{\circ} 27'$ , 2, &  $104^{\circ} 33'$ , 7; si à ces quatre longitudes, on ajoute convenablement, les autres différences ci-dessus, on aura sur Pulo-Condor, ces longitudes  $103^{\circ} 56'$ , 6 +  $34'$  =  $104^{\circ} 30'$ , 6:  $104^{\circ} 00'$ , 0 +  $22'$  =  $104^{\circ} 22'$ , 0:  $104^{\circ} 27'$ , 2 +  $18'$  =  $104^{\circ} 45'$ , 2, &  $104^{\circ} 33'$ , 7 +  $16'$  =  $104^{\circ} 49'$ , 7: joignant à ces longitudes, celle de la connoissance des temps; après cela, si l'on prend un milieu, suivant la plus pénible de nos méthodes, on obtient,  $104^{\circ} 29'$ , 1: on a trouvé très-peu moins par une autre voie, fondée sur un plus grand nombre d'éléments.

La longitude de Siam, vient d'un milieu, pris entre six observations, faites par le P. Noël & par d'autres Jésuites; celle de Surate, se déduit principalement, de l'observation, du passage de Mercure, devant le Soleil, par Shakærleus, le 3 Novembre 1651, constatées par quelques observations, plus modernes, dues aux Jésuites; on doit aussi la longitude de Tay-Oan, dans l'île de Formose, au zèle éclairé, & à l'activité des mêmes PP.: quant à celle de Trinkemalé, elle se déduit, des routes, de nombre de vaisseaux, qui veulent en général, que l'on place cette Ville,  $1^{\circ} 22'$ , 2, plus vers l'Est que Pondichéri.

Au défaut d'observations astronomiques, on a eu recours, à quelques Géographes orientaux: tels que sont Ebulfeda, le Canon, Nassir-Eddin, Ulugbeig, les Etwals, le Géographe Turc & Ibnisfaï, pour fixer par leur moyen, les environs du fleuve Sind ou Indus: ils ont fait connoître, les différences en longitudes suivantes. De Debul à Gazna  $2^{\circ} 17'$ ; entre Gazna & Cabul  $30'$ ; de Cabul à Manfora  $19'$ , & entre Manfora & Multan  $1^{\circ} 59'$ ;

quatre c  
naïsons; c  
ment, tan  
es sont to  
ographe  
études suiv  
Manfora  
zna,  $3^{\circ}$   
ent: elles  
D'après d  
, 7, à l'  
à,  $66^{\circ}$  r  
par,  $65^{\circ}$   
et les diffé  
longitude  
tude de  
est combin  
s suivon  
autres  
teurs qu  
chem a  
surs fois à  
des route  
côte d  
te, divis  
Manille;  
dont les  
& égale  
es, entr  
is cette  
entre e  
De qui est  
yé prin  
gateurs  
udes, ob  
cs. Par  
cations,  
pointe su  
olo, il y  
prunté, d  
de l'île  
de Guinée,  
Erafsthè  
l'Inde du  
Indus, jusq  
espace en  
si il y au  
celui d'  
stades, s  
dans la  
si les enc  
des stad  
pour m  
one de l'I

exactement qu'on  
 observations séparées  
 vant les observa-  
 de Pondichéry,  
 ns; la conclusion  
 le est confirmée,  
 diens, qu'il y a  
 d'Après dans son  
 tion, place Pulo  
 l'observation, de  
 as suffisant, pour  
 e à découvrir; la  
 ellement cette Isle,  
 nalyse de l'Océan  
 place Pulo Con-  
 M. d'Après, pre-  
 34', tous à l'Est;  
 que Pulo-Condor  
 ia; sans cherche  
 le Batavia; favoir,  
 04° 27', 2, &  
 titudes, on ajoute  
 érences ci-dessus,  
 titudes 103° 56',  
 00', 0 + 22' =  
 = 104° 45', 1,  
 49', 7: joignant  
 distance des temps,  
 u, suivant la plu-  
 ent, 104° 29', u-  
 r une autre voie,  
 ore d'éléments.  
 d'un milieu, pri-  
 le P. Noël & pe-  
 e, se déduit pri-  
 passage de Mer-  
 leus, le 3 Novem-  
 bres observations,  
 es; on doit aussi  
 l'Isle de Formose,  
 mêmes PP.: quant  
 déduit, des routes,  
 valent en général,  
 22', 2, plus ven-

quatre différences, sont le résultat de 12 combinaisons; on a pris ces différences, tantôt séparément, tantôt deux à deux, tantôt trois à trois; ces sont toutes de l'Occident vers l'Orient. Ces Géographes ont offert de même, les différences en latitudes suivantes: entre Debul & Mansora, 1° 23'; Mansora à Multan, 3° 11', entre Multan & Gazna, 3° 36', & entre Gazna & Cabul, 4' seulement: elles vont toutes du Sud vers le Nord.

D'après d'assez amples combinaisons, Debul est à 7, à l'occident de la pointe Jaquete, laquelle est à 66° 10', 6, comme on l'a dit; ainsi Debul est par 65° 23', de longitude; d'où suivent, moyennant les différences des méridiens, énoncés ci-dessus, les longitudes, des autres Villes mentionnées. La latitude de Debul, est de 25° 06', selon le rapport combiné, des 7 Géographes orientaux, que nous suivons ici, d'où l'on déduit les latitudes, des autres Villes, au moyen des différences des hauteurs qu'on a indiquées.

Un chemin a été posé par sa latitude, observée plusieurs fois à la mer, & sa longitude a été conclue, par des routes de navigation. Pour arrêter un point, sur la côte de la Cochinchine, on a supposé une route, divisée en 1000 parties égales, entre Siam & Manille; ensuite, d'après plusieurs bonnes cartes, dont les distances particulières, ont été assorties & égalées à 1000, on a trouvé 423 de ces parties, entre Siam & le bord de la Côte, & 577, depuis cette Côte jusqu'à Manille: ces quantités sont entre elles, comme 11 est à 15.

Celui qui est à l'Est de Batavia & de Manille, est mesuré principalement, sur des routes d'habiles navigateurs, sur quelques gissemens, sur quelques routes, observées à la mer, & sur les meilleures cartes. Par exemple, on a trouvé d'après huit indications, que du cap Saint-Augustin, qui est à la pointe sud-est de Mindanao, jusqu'au Port de Solo, il y avoit 29', 5 en longitude. On a aussi appris, du voyage du Capitaine Forest, la position de l'Isle Manafwary, à la côte N. de la Nouvelle Guinée, & celle de Bunwott, près de Mindanao. Erastosthène, évaluoit à 13000 stades, l'étendue de l'Inde du Nord au Sud, depuis la source de l'Indus, jusqu'à ses embouchures, (Arrien l'indique) l'espace en latitude, est à peu près, de 11°  $\frac{2}{3}$ ; si il y auroit, 1114 de ces stades au degré, & celui d'Aristote: on devoit de 10 stades en 10 stades, selon Strabon, des cippes de pierre, dans la séparation des routes, indiquoient ces lieux les endroits où elles tendoient; au lieu de ces stades précédens, il en faudroit au moins 1114, pour mesurer le *coff*, qui est la mesure ancienne de l'Inde.

Sur la route royale d'Agra à Delhi, il y a des tourelles, pour séparer les *coff*; selon Thévenot il y a, 69 ou 70 tourelles, entre ces Villes: Tavernier y compte 68 *coff*. Suivant le P. Boudier, Delhi est par 28° 37', de latitude, à l'Observatoire du Raja, & Agra est par 27° 10', de latitude, au centre de la Ville sans doute; elle seroit au moins de 27° 12', dans sa partie Nord, car cette Ville a six milles d'étendue, en suivant la rivière; la différence des hauteurs polaires, de ces deux Villes, entre les portes les plus voisines, est de 85 milles, dont le quarré est de 7225. La longitude d'Agra, est de 75° 54', & celle de Delhi, à l'Observatoire du Raja, située au sud de la Ville, est de 74° 56'; c'est 58' de différence en longitude, qui valent ici, 51<sup>M</sup>, 3, & dont le quarré est de, 2632. La distance de Delhi à Agra, sera  $\sqrt{7225 + 2632} = 98^M, 1$ , dont on n'ôtera rien, parce que la route est droite, le pays uni & sans montagnes. Ces 98<sup>M</sup>, 1, répondent à 69 *coff*; ainsi le *coff* est égal à,  $\frac{98.1}{69} = 1^M, 422$ . Pour connoître combien ce *coff*, est contenu dans le degré, lequel est de 60 milles, on divisera ce nombre, par 1<sup>M</sup>, 422, & l'on aura,  $\frac{60}{1.422} = 42, 2$  *coff* au degré: ce *coff* est de, 4000 coudées Tartares; car il y a, 168750, de ces coudées au degré, &  $\frac{168750}{4000} = 42^{\text{coff}}, \frac{1}{2}$ . Les tourelles côsiécennes, sont à 10 stades les unes des autres; ce stade est de 400 coudées ou de 600 pieds Tartares, & il est de 421  $\frac{1}{2}$  au degré.

L'usage du stade d'Aristote, ne s'étend pas jusqu'à Delhi; parce qu'Alexandre ne fut pas jusqu'à là; mais ce stade, entre encore dans les mesures itinéraires, des contrées qui avoient l'Indus; on y trouve des *coff* de, 44  $\frac{2}{3}$  au degré, qui sont chacun, moitié de la parasange Persane, de 22  $\frac{2}{3}$  au degré, ou de 50 stades d'Aristote. Pietro della valle, dit en effet, que *Ogni cos è coru à meza Parasanga di Persia*: vers la partie supérieure de ce fleuve, on y trouve des *coff* de 37 au degré, ou de 30 stades d'Aristote; c'est une parasange Persane: on n'oseroit assurer cependant, que ces *coff* ne soient pas, de 37  $\frac{1}{2}$  au degré, & de 4500 coudées Tartares.

Les *coff*, comme on l'a déjà vu, diffèrent selon les contrées; entre Brampur & Agra, des voitures traînées par des bœufs, ne parcourent qu'un *coff* par heure, (Tavernier:) on a observé qu'un homme de pied, parcouroit en 5 heures, ce que des bœufs attelés, ne parcouroient en général, qu'en 8 heures; or un homme de pied, parcourt communément, 60 milles ou un degré, en 20 heures; dans un temps égal des bœufs attelés, n'en par-

courent que  $37 \frac{1}{2}$ ; par conséquent si les bœufs de l'Inde, ont la même vitesse que ceux de France, ils parcourront également, à plusieurs reprises & en pareilles circonstances, 37 coss & demi en 20 heures. Thomas Rhodé Ambassadeur Anglois, auprès du Mogol, évalue ce coss à deux milles Anglois; le mille liaturé est de  $69 \frac{1}{2}$  au degré; ainsi ce coss seroit, de  $34 \frac{1}{2}$ , dans le même arc, il seroit la moitié de la parasange, de 5 verstis anciens de Russie, parasange en usage, dans les Provinces septentrionales, de la Perse. Le coss dont il s'agit, pourroit être la parasange de Perse, de  $37 \frac{1}{2}$  au degré, & de 30 stades d'Aristote.

A Surate, au Malabar & jusqu'au Coromandel, le gos ou gau est de 4 coss; Tavernier l'évalue par méprise, à 4 lieues communes de France, au lieu de 4 coss Indiens; on est si il compte 61 gos, entre Surate & Goa; la différence des hauteurs polaires, entre ces lieux, est de  $339^m$ , & la différence en longitude, y est de  $92^m$ , lesquelles valent  $87^m, 4$ ; ces deux côtés de l'angle droit du triangle, font obtenir la distance entre ces Villes, de  $352^m, 8$ ; cela donne  $5^m, 4$ , pour chacun des 61 gos: ils auroient  $9^m, 6$ , par la définition de Tavernier. La route entre Surate & Goa, est assez droite, mais elle n'est pas tirée au cordeau; ainsi les 61 gos, ne sont ni dans le même plan vertical, ni dans le même plan horizontal: en diminuant le nombre des coss, ils augmentent en longueur; parce que la distance,  $352^m, 8$ , est constante. Dans les routes où les détours sont ordinaires, on peut diminuer les distances des  $\frac{1}{2}$ , on l'a déjà dit; ici la route est à peu près droite, & en terrain assez uni, pour ne permettre qu'une partie, de cette correction; si on la prenoit entière, elle seroit de 8 gos, on ne la fera que de 6; ainsi le gos vaudra  $6^m \frac{1}{2}$ , & sera contenu, 9 fois &  $\frac{2}{3}$  dans le degré.

Pietro della valle dit que, *Ogni gau costa de quatro cos è corresponde a due leghe Portogh. si*: ces lieues étant de 18 au degré, le gau y seroit de 9; mais puisque le gos est de 4 coss, & que le coss, est la moitié de la parasange: en Perse, sur les frontières de la Tartarie, il y a une parasange, de  $16 \frac{1}{2}$  au degré, le gos seroit contenu 8 fois &  $\frac{1}{4}$ , dans le même arc; sur les frontières de Perse, vers la Géorgie, la parasange est de  $17 \frac{1}{2}$  au degré, le gos seroit en conséquence, 8 fois &  $\frac{2}{3}$ , dans le même espace; si le coss au nord de Brampur, est de  $37 \frac{1}{2}$  au degré, le gos seroit 9 fois &  $\frac{1}{2}$ , dans le même degré; le coss entre Brampur & Agra, étant de  $37 \frac{1}{2}$  au degré, le gos y sera de  $9 \frac{1}{2}$ ; vers le Tigre la parasange est de  $18 \frac{1}{2}$  au degré, pour lors le gos y sera encore, de  $9 \frac{1}{2}$ ; le coss étant entre Delhi & Agra,

de  $42 \frac{1}{2}$  au degré, le gos y sera de,  $10 \frac{1}{2}$ ; la parasange étant de,  $22 \frac{1}{2}$  au degré, le gos y sera de  $11 \frac{1}{2}$ , & si la parasange, y est 22 fois  $\frac{1}{2}$ , le gos y sera 11 fois  $\frac{1}{2}$ . On prendra pour le vrai gos du Malabar, celui de  $9 \frac{1}{2}$  au degré, parce qu'il est moyen entre les autres. Ce gos pourroit tirer son origine, de la Mésopotamie, il renfermeroit alors, 24000 coudées Babyloñiques; il se divise en 6 *nali* ou milles, qui seroient de 4000 coudées chacun, lesquelles seroient 10 stades de Babylone. Ce même gos pourroit aussi être, de 18000 coudées Tartares, qui est l'ancienne coudée des Arabes; il pourroit aussi être composé, de 16000 coudées Hachemides, de 12500 coudées d'Isphahan, &c. A Goa la domination Portugaise, n'a point fait oublier le cando, c'est l'aune de Paris; le cando est les  $\frac{1}{2}$  de la coudée Babyloñique, les  $\frac{1}{2}$  de la coudée Tartare, les  $\frac{1}{2}$  de la guêse royale de Perse, les  $\frac{1}{2}$  de la coudée Hachemide, les  $\frac{1}{2}$  de la guêse d'Isphahan, &c. Le cando est de, 93750 au degré; conséquemment si l'on fait entrer, 10000 candos dans le gos, il fera de  $9 \frac{1}{2}$  au degré, comme ci-dessus.

Dans le Coromandel, le codam est au gos du Malabar, comme 5 est à 4; M. Bayer, dans son Histoire des Rois Grecs de la Bactrie, de même que des cartes manuscrites, dont on nous a donné des calques, montre que le codam, est de 7 *nali*; ainsi ce codam est de, 30000 coudées de Babylone, ou de 12500 candos. C'est vers les bouches de Caveri, que cette mesure est la plus longue; le codam est dans cette contrée, de  $7 \frac{1}{2}$  au degré; au sud de ces bouches, vers la côte de la Pêcherie, le codam se rapproche de la longueur du gos; au nord des bouches de cette rivière, jusqu'au Gange, cette mesure va en décroissant, jusqu'à être contenue dans le degré, 8, 9, 10, 11 fois; sur la côte occidentale, les gos diminuent aussi, depuis Surate jusqu'aux bouches du Sind, où la mesure itinéraire, est la parasange, de  $22 \frac{1}{2}$  au degré.

Au Royaume de Siam, le *ken* (l'aune) est de 3 *chés* (pieds Chinois); le *ken* est à la *vua* (brasse,) comme 4 est à 7; ainsi la *vua* est de, 5 *chés*; Chinois. Huit grains de riz font le doigt Siamois; le *ken* est de 48 doigts & la *vua* de 84. Vingt *vua* forment le *sex*, & 100 *sex* composent le *roë-ning*, qui est la mesure itinéraire, de ce Royaume. Le *roë-ning* contient 2000 *vua*, & l'on verra dans peu, que le *chés* est de  $11^p. 10^{li}. 4^m$ , du pied de Paris, multipliant cette valeur par  $5 \frac{1}{2}$ , on aura pour celle de la *vua*,  $5^p. 2^l. 3^{li}. 2^m$ , c'est la taille commune de l'homme; si l'on répète cette dernière valeur, 2000 fois, il viendra 1730 toises, pour le *roë-ning*, qui sera 33 fois dans le degré.

M. d'Anville, dit (Traité des Mes. Itin.,) que

8 grains  
nt on a pa  
thique; al  
long; le  
il seroit d  
obable, q  
rge, peuv  
ite. Mais  
tant par d  
supposé les  
es, en co  
doivent v  
phe, n'au  
ro toises  
rces où l'  
ous, nous  
mises, que l  
vion un tren  
semblable  
té leurs r  
entient les  
pied Chinois  
de 16 doigts  
seroit p  
mes: le sok  
des coudées

N  
CAI-F  
CANT  
CANT  
CHIN  
FUTCH  
GAN-H  
GHO  
HANT  
HOA-I  
HOAN  
HOLIN  
HONA  
INTÉ.  
KIAN  
KINK  
LIXIA  
LOAN  
MACA  
NAN-  
NANG  
NANK  
NIN-F

8 grains de riz, font égaux aux 6 grains d'orge, on a parlé, lesquels valent un pouce du pied chinois; alors la vua auroit, 5<sup>p</sup>. 3<sup>p</sup>. 10<sup>l</sup>. 8<sup>m</sup>. 7<sup>l</sup>. long, le roë-ning renfermeroit, 1775 toises, il seroit de 32 au degré; cela est d'autant plus probable, que les 8 grains de riz & les 6 grains d'orge, peuvent avoir été égalés, par convention faite. Mais cet excellent Auteur s'est mépris, en faisant par distraction, la vua de 71 pouces; car si l'on suppose les 6 grains d'orge, égaux à 9 de nos toises, en conséquence, les 84 doigts de la vua, ne doivent valoir que 63 pouces; cet habile Géographe, n'auroit dû trouver pour le roë-ning, que 1770 toises, & il en compte 1972. Enfin si les mesures où l'on a puisé, & qui ne sont pas publiées, nous ont séduit à l'égard des mesures Siamois, que l'on peut présumer trop courtes, d'environ un trentième, on l'ignore; mais cela est très-semblable, & même si les Siamois, eussent employé leurs mesures des Chinois, il semble qu'elles valent les mêmes sous-divisions; cependant le pied Chinois, se divise en 10 cuns, & il est à Siam de 96 doigts; alors le ken qui est égal à deux cuns, seroit précisément, de deux coudées Babyloniennes: le fok exactement d'une, & la vua de 3  $\frac{1}{2}$  coudées.

§. II.

La Chine, la Tartarie Chinoise & la Japon. N<sup>o</sup>. 92 & 93.

On s'est principalement servi, pour dresser ces cartes, de celles de l'Atlas Chinois, du P. du Halde, dans son Histoire de la Chine, 1737. Avant ce temps, les meilleures cartes de cet Empire, étoient celles, de l'Atlas du P. Martinus. On a plusieurs réductions, de l'Atlas du P. du Halde, une des meilleures, se trouve chez les héritiers d'Hermann; savoir l'Empire de la Chine, par Hafius, 1742; la Tartarie Chinoise; le Royaume de Corée & le Japon, par Tobie Mayer, 1748. Dans nos cartes, on a figuré en grande partie, le Japon d'après Kempfer, & l'on a extrait du Capitaine Cook, les parties, de la côte orientale de Nipon, qui ont été vues, lors du troisième voyage, de ce célèbre Navigateur.

Table des longitudes & latitudes observées, de quelques lieux, contenus dans les cartes, N<sup>o</sup>. 92 & 93.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>l</sup> .	D.	M. 10 <sup>l</sup> .
CAI-FON-FU. . . . .	112 <sup>o</sup>	46', 0*	34 <sup>o</sup>	51', 7*
CANT-CHEU. . . . .	98	36, 0*	39	00, 7*
CANTON. . . . .	110	43, 6*	43	07, 9*
CHIN-Y-AN. . . . .	121	21, 0*	41	51, 0*
FUTCHEU. . . . .	116	59, 7*	26	03, 0*
GAN-FU. . . . .	113	29, 0*	39	04, 0*
GEHO ( Tart. Or. ) . . . . .	115	35, 7*	41	06, 0*
HANT-CHEU. . . . .	117	17, 4*	30	18, 3*
HOA-IN-GAN. . . . .	116	41, 0*	33	32, 0*
HOANT-CHEU. . . . .	112	05, 7*	30	36, 0*
HOLIN, Ruines. . . . .	103	54, 0*	44	11, 0*
HONAN. . . . .	110	00, 0*	34	46, 2*
INTÉ. . . . .	110	40, 5*	24	08, 0*
KIANT-CHEU. . . . .	109	09, 3*	35	37, 0*
KINKITAO ( Corée. ) . . . . .	124	36, 0*	37	30, 3*
LIKIAN-FU. . . . .	98	06, 0*	26	52, 0*
LOANT-CHEU. . . . .	100	10, 0*	37	59, 0*
MACAO. . . . .	110	59, 1*	22	12, 7*
NAN-CHAN-FU. . . . .	113	39, 0*	28	39, 9*
NANGASAKI. . . . .	126	26, 0*	32	43, 6*
NANKIN. . . . .	116	27, 0*	32	04, 8*
NIN-PO. . . . .	118	55, 0*	29	58, 0*

NOMS DES LIEUX.	Dif. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
OZACA. . . . .	133°	00', 0"	35	05, 0"
PARIM. . . . .	116	20, 0"	43	36, 0"
PEKIN. . . . .	114	05, 8"	39	55, 2"
SHAT-CHEU. . . . .	93	26, 0"	40	20, 0"
SIAN-YAN. . . . .	109	41, 0"	32	06, 0"
SIGAN-FU. . . . .	106	26, 2"	34	16, 7"
SININ. . . . .	99	20, 0"	36°	39, 0"
SU-CHEU. . . . .	117	47, 5"	31	17, 8"
TATSIEU-LU. . . . .	99	26, 0"	30	10, 0"
TAY-OAN. . . . .	117	35, 2"	23	00, 0"
TCHIN-TU-FU. . . . .	101	50, 0"	30	41, 0"
YANT-CHEU. . . . .	116	44, 5"	32	23, 3"
YENT-CHEU. . . . .	114	36, 0"	35	41, 0"

On a assijetti à ces points, les originaux qu'on a cités, & pour les frontières, on s'est appuyé sur les Villes les plus proches, où il y a des observations sûres : telle est entr'autres, dans la Tartarie Russe, la position de Selinginsk, & dans la Tartarie indépendante, celle de Hami. Plus les originaux sont exacts, moins on est long, à exposer l'emploi qu'on en a fait ; mais cet avantage, sera encore rare long-temps.

Selon un Dictionnaire Chinois, cité par le P. Noël Jésuite, dans les *Observations Mathématiques* &c., 4 lis de la mesure moderne, en seroient 5 de l'ancienne, & il ajoute que, sous la dynastie des Tchou, qui finit vers l'an 250, avant l'Ère chrétienne, le ché ne contenoit que 8 doigts. Il convient présentement, de découvrir la longueur du pied Chinois. On en a quatre indications : le P. Noël, par un milieu entre deux coudées, dont on se sert en Chine, le seroit compter, de 11<sup>e</sup>. 9<sup>es</sup>. de notre pied ; le P. Gaubil le dit, de 11<sup>e</sup>. 9<sup>es</sup>. 73 (d'Anville, *Méf. Itin.* ; ) le P. Parenin, sur un demi-pied, qu'il envoya à M. de Mairan, le fait trouver, de 11<sup>e</sup>. 10<sup>es</sup>. 40 ; & le P. Verbiest, le fait de, 11<sup>e</sup>. 10<sup>es</sup>. 56 : d'après ces indications, on en extraira en attendant, 11<sup>e</sup>. 10<sup>es</sup>. 3<sup>es</sup>. 84, pour la longueur du pied Chinois.

Au huitième siècle de l'Ère chrétienne, l'habile Astronome Y-Han, Bonze Chinois, fit mesurer dans le Honan, trois arcs du méridien terrestre, d'un demi-degré Chinois chacun, afin de comparer ces mesures, aux arcs célestes correspondans ; il trouva ces arcs, de 168<sup>es</sup>. 597 : 167<sup>es</sup>. 937 & 160<sup>es</sup>. 033 : on a réduit en décimales, les pas qui accompagnent les lis ; le premier milieu, selon nos

méthodes, seroit de, 166<sup>es</sup>. 126, c'est le moindre, & le dernier seroit de, 167<sup>es</sup>. 937 ; ainsi on peut prendre, 166<sup>es</sup>. 126, c'est un milieu pris entre tous les autres, il n'est pas trop grand, & le degré Chinois entier, en vaudra 333  $\frac{1}{3}$  ; mais la première de ces mesures, est indiquée de, 198<sup>es</sup>. 597, (Hist. abrég. de l'Astr. Chinoise, pag. 77, lig. 4.) c'est une faute d'impression, le 9 y est un 6 renversé. Les Chinois supposent que le Soleil, décrit un degré de son orbite par jour, en conséquence ils divisent la circonférence du cercle, en 365<sup>es</sup>. leur degré se divise en 100', &c. Par-tout ailleurs, la 360<sup>e</sup> partie, de la circonférence, est un degré de 60', & les 100' du degré Chinois, se réduisent à, 59', 137577, du nôtre.

Pour connoître combien il y a de lis, de l'Astronome Y-Han, d'un de nos degrés, on dira 59', 137577, sont à 333 $\frac{1}{3}$ , comme 60' sont à, 338<sup>es</sup>. 194. Le degré moyen du méridien, ayant été trouvé de, 57049 $\frac{1}{2}$ , par la coudée du nilomètre, divisant ces toises par, 338<sup>es</sup>. 194, on aura pour chaque li, 168<sup>es</sup>. 689, & si l'on vouloit savoir combien ce li, contient de pieds Chinois, on convertirait en décimales, le pied Chinois, qu'on a arrêté en attendant, ce pied mesure de Paris seroit de, 0<sup>e</sup>. 98833 ; on réduiroit aussi, les toises du li en pieds, & l'on auroit, 1012<sup>es</sup>. 134 ; divisant ce dernier nombre, par celui qui le précède, on trouveroit que ce li renferme, 1024 pieds Chinois, plus un petit reste, qu'on ne doit pas compter, il peut venir, ou de ce que le diviseur, aura été supposé très-peu trop petit, ou de ce que le dividende, aura été supposé très-peu trop grand.

L'an 1001 de J. C., sous la dynastie des Song,

renouvella  
lis, pou  
Astr. Chi  
Chinois, c  
s vaudra  
; mais l'  
1024 p  
ier de ce  
d il viend  
de Paris,  
ial Chino  
11<sup>e</sup>. 10<sup>es</sup>  
court, qu  
es le dem  
à est à c  
il s'agit e  
du mérid  
qu pieds C  
de en pied  
s'est une  
que sui  
on a parlé,  
4  
sera ég  
au deg  
mesure  
pas-là l'u  
cette me  
Provinces,  
& l'  
soient é  
sur le tr  
cannes),  
1000 chés  
(toises),  
le q  
multiplie  
le  
valeur,  
1779<sup>e</sup>  
de ce li  
son divi  
11<sup>e</sup>. 9<sup>es</sup>.  
on verr  
dans not  
des Tch  
qu'il a  
1024 de ce  
422  $\frac{2}{3}$  au  
chés infé  
es, de 2  
leur don  
Vou-Ti,  
rieurs....  
, 140 ans

ude.  
M. 10<sup>o</sup>.

05, 0<sup>o</sup>  
36, 0<sup>o</sup>  
55, 2<sup>o</sup>  
20, 0<sup>o</sup>  
06, 0<sup>o</sup>  
16, 7<sup>o</sup>  
39, 0<sup>o</sup>  
17, 8<sup>o</sup>  
10, 0<sup>o</sup>  
00, 0<sup>o</sup>  
41, 0<sup>o</sup>  
23, 3<sup>o</sup>  
41, 0<sup>o</sup>

c'est le moindre,  
7; ainsi on peut  
pris entre tout  
nd, & le degré  
; mais la pro-  
de, 198<sup>o</sup>, 597,  
pag. 77, lig. 4.)  
y est un 6 ren-  
le Soleil, décrit  
en conséquence  
ercle, en 365<sup>o</sup>.  
Par-tout ailleurs,  
e, est un degré de  
5, se réduisent à,

de lis, de l'Astro-  
degrés, on dira  
omme 60' font à  
méridien, ayant  
coudée du milo-  
8<sup>o</sup>, 194, on aura  
& si l'on vouloit  
de pieds Chinois,  
ed Chinois, qu'on  
mesure de Paris  
oit aussi, les toises  
012<sup>o</sup>. 134; divi-  
ni qui le précède,  
1024 pieds Chi-  
ne doit pas comp-  
le diviseur, aura  
ou de ce que le  
peu trop grand.  
linastie des Song,

renouvella l'Astronomie en Chine; on compta  
lis, pour 3<sup>o</sup> de latitude, (P. Gaubil, Hist.  
Astr. Chin., pag. 97;) c'est 333<sup>o</sup>  $\frac{1}{2}$ , pour  
Chinois, comme ci-dessus; ainsi un de nos  
chés vaudra, 338<sup>o</sup>  $\frac{1}{2}$ , ce li contiendra, 1687,  
; mais l'on a vu précédemment, qu'il ren-  
1024 pieds Chinois; si donc on divise, le  
de ces nombres réduit en pieds, par le  
il viendra,  $\frac{1012^{\circ} . 1312}{1024} = 0^{\circ} . 9684133$ , me-  
de Paris, pour la vraie longueur, du pied  
Chinois, qui sous l'expression ordinaire,  
11<sup>o</sup>. 10<sup>o</sup>. 4<sup>o</sup>. Ce pied Impérial, est très-peu  
court, que celui que M. de Mairan a trouvé,  
es le demi-pied, envoyé par le P. Parennin:  
là est à celui-ci, comme 2079 est à 2080. Le  
il s'agit est contenu, 121750, dans la circonfé-  
du méridien, laquelle renferme, 124672000,  
ou pieds Chinois, & notre degré a, 346311  $\frac{1}{2}$ ,  
de nos pieds. On se sert aussi en Chine du *cobre*,  
c'est une aune qui a deux chés de long.

que suivant le Dictionnaire Chinois, dont  
on a parlé, 4 lis modernes font 5 lis anciens, ce  
degré sera égal à, 338  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ , ce qui produit,  
270  $\frac{1}{2}$  au degré; on en a fait mention, en traitant  
des mesures, de la Tartarie indépendante. Ce  
n'est pas-là l'unique changement, qui soit arrivé  
à cette mesure est même différente, selon les  
Provinces, & la longueur du li a encore changé,  
sous divers dynasties. L'Empereur Canhi qui  
monta sur le trône, en 1662, fixa le li à 180  
chés (cannes,) à 300 *puu* (pas,) ou encore à  
180 chés (pieds Impériaux,) chacun de 10 çuns  
(pouces,) le çun de 10 *suens* (lignes,) &c. Si  
l'on multiplie les 1800 chés, qui composent le li,  
par sa valeur, 0<sup>o</sup>. 9884133, du ché Impérial, il  
viendra, 1779<sup>o</sup>.  $\frac{1}{2}$  ou 296<sup>o</sup>. 3<sup>o</sup>.  $\frac{1}{2}$ , pour la lon-  
gueur de ce li, exprimée en mesure Françoisé;  
ce li on divise, le nombre de pieds Chinois,  
346311  $\frac{1}{2}$ , qu'il y a dans un de nos degrés, par  
296<sup>o</sup>. 3<sup>o</sup>.  $\frac{1}{2}$ , on verra que ce li est, à très-peu près, de  
1024, dans notre degré. De ce que le ché, dans la  
ville des Tchëu, n'étoit que de 8 çuns, au lieu  
de 10 qu'il a actuellement, en composant le li  
de 1024 de ces chés inférieurs, on trouveroit un  
degré de 422  $\frac{1}{2}$  au degré; mais si l'on fait le li, de  
1024 chés inférieurs, on en conclura un li, à très-  
peu près, de 240  $\frac{1}{2}$  au degré.

La première entreprise des Chinois, pour éten-  
dre leur domination en Tartarie, est du règne  
de Vou-Ti, le cinquième de la dynastie des Han  
supérieurs.... & qui monta sur le trône Impé-  
rial, 140 ans avant l'Ère chrétienne.... Le pays

d'Eygur fut alors connu, & la situation de la  
» Capitale, à la rencontre de deux rivières, lui  
» fit donner par les Chinois, le nom de Kiao-  
» Ho-Tchin, c'est-à-dire Ville du Confluent. On  
» la retrouve dans Mare-Pol, sous le nom de ville  
» de Lop.... Il en est parlé comme d'une résidence  
» royale, dans les Géographes orientaux;.... ils la  
» nomment Tenkabash.... Ce que les Chinois comp-  
» toient, depuis Singan-Fou dans le Schenfi, la  
» plus ancienne des Villes Impériales de la Chine,  
» jusqu'à la Ville principale de l'Eygur, est mar-  
» qué par les Auteurs, qui ont écrit sous les Han,  
» de 8100 lis. (d'Anville, Mef. Itin.) »

Le P. Gaubil, consomme 16<sup>o</sup> 20'  $\frac{1}{2}$ , en longi-  
tude, entre Singan-Fu & le centre du lac Lop; les  
ruines de Tenkabash sont à peu près, 61', plus occi-  
dentales que ce centre; ainsi la différence en longi-  
tude, entre ces deux Villes, est de 17<sup>o</sup> 21', qui valent  
817<sup>o</sup>, sur le parallèle moyen. La latitude de Singan-  
Fu, est suivant le même P., de 34<sup>o</sup> 16'  $\frac{1}{2}$ ; celle  
du centre du lac Lop, est de 42<sup>o</sup> 20', les ruines de  
Tenkabash, sont environ, 10' plus nord que ce  
centre, conséquemment, la différence en latitude,  
entre les ruines de la Ville du Confluent & Singan-  
Fu, est de 8<sup>o</sup> 13', qui font 493<sup>o</sup>: cela donne  
la distance aérienne, entre ces deux Villes, de 954<sup>o</sup>. 4,  
distance qui répond à 8100 lis, de mesure itinéraire;  
en les diminuant de  $\frac{1}{2}$ , ils deviendroient, de 7043.  
Maintenant si l'on divise, 954<sup>o</sup>. 4, par 7043, on  
trouvera, 0<sup>o</sup>. 1355, pour la valeur d'un de ces  
lis, lequel est de, 422  $\frac{1}{2}$  au degré; il est de 782  
chés, ou plutôt de 780; alors il seroit de, 975 chés  
inférieurs. La détermination de la ville de Lop,  
ou du Confluent, n'est pas assez précise, pour que  
l'on puisse compter, sur une grande exactitude; ce  
li pourroit être, de 380 coudées Tartares, ou peut-  
être même, de 400 de ces coudées, alors ce li  
seroit un stade Tartare, de 421  $\frac{1}{2}$  au degré; ce li  
pourroit être aussi, de 800 chés Impériaux, ou de  
1000 chés inférieurs, pour lors il seroit de, 432  $\frac{1}{2}$   
au degré; & si ce li étoit de, 819  $\frac{1}{2}$  chés Impé-  
riaux, ou de 1024 chés inférieurs, il seroit de, 422  $\frac{1}{2}$   
au degré, comme on l'a dit précédemment. M. d'An-  
ville compte ce li, de 445 au degré, & nous ne  
l'avons trouvé que, de 442  $\frac{1}{2}$ . Enfin est-il extraor-  
dinaire, que sur une mesure prise, il y a plus de  
2000 ans, il y ait une incertitude d'environ, la  
quatre-vingtième partie de la distance? Il y a beau-  
coup d'espaces, en Europe & ailleurs, qu'on par-  
court habituellement, sur lesquels l'incertitude est  
plus grande.

L'ASIE, N<sup>o</sup>. 28, est l'abrégé des cartes, qui en  
contiennent le détail.

## ARTICLE V.

## Contenant l'Afrique.

## §. I.

La Haute-Guinée, N°. 94, & la Basse-Guinée, avec la Caffree Occidentale, & le pays des Hottentots. N°. 95.

LA construction de ces numéros, s'appuie sur les cartes suivantes. Barbarie, Nigritie & Guinée,

par G. de Lisle, 1707; Congo & pays des Cafres, par le même, 1708; côte de Guinée, par le Chevalier Desmarchais, 1731; la Guinée, chez les héritiers d'Homan; l'Atrique, par M. d'Anville, 3 feuilles, 1749; les côtes de Guinée & les côtes occidentales d'Afrique, depuis l'Equateur, jusqu'au cap de Bonne-Espérance, par M. Bellin, 4 feuilles, 1750 ... 1752; & la Guinée, par M. d'Anville, 1775. Table de la longitude & de la latitude de quelques Caps & de quelques Isles, renfermés dans les N°. 94 & 95.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
CAP CAMARONES.	8°	51', 0 E.	3°	37', 0 N.
CAP DE BONNE-ESPÉRANCE.	16	04, 0*	33	55, 3* S.
CAP DES PALMES.	8	04, 0 O.	4	20, 0 N.
CAP DES TROIS POINTES.	2	43, 0	4	23, 0
CAP FORMOSA.	5	15, 0 E.	4	30, 0
CAP LAHOU.	4	58, 0 O.	5	06, 0
CAP LEDO.	12	00, 0 E.	9	40, 0 S.
CAP LISUNE.	12	35, 0	8	11, 0
CAP LOPÈS-CONSALVO, Pointe O.	8	06, 0	0	53, 0
CAP MESURADO.	11	52, 0 O.	6	11, 0 N.
CAP MORENO.	12	22, 0 E.	10	47, 0 S.
CAP NEGRO.	10	07, 0	16	05, 0
CAP SAINT-JEAN.	8	49, 0	1	07, 0 N.
CAP SAINT-PAUL.	0	37, 0	5	55, 0*
CAP SECUNDO.	10	47, 0	3	53, 0 S.
CAP SOMBREIRO.	11	44, 0	12	28, 0
CAP TAGRIN.	14	58, 0 O.	8	11, 6 N.
CAP VERGA.	16	04, 0	9	35, 3
ISLE ANNOBON, Pointe N.	4	44, 0 E.	1	46, 0 S.
ISLE DE L'ASCENSION.	16	19, 0* O.	7	57, 0*
ISLE DU PRINCE.	7	05, 0 E.	1	37, 0 N.
ISLE FERNANDO-PO, Pointe N.	8	10, 0 E.	3	17, 0 N.
ISLE SAINTE-HÉLENE.	8	12, 0* O.	15	55, 0* S.
ISLE SAINT-MATHIEU, milieu.	9	05, 0	1	48, 0
ISLE SAINT-THOMÉ, Pointe N.	5	53, 0 E.	0	27, 0
POINTE DU PATRON SAINT-GRÉGOIRE.	24	06, 5	33	40, 0

Pour assujettir au Ciel, cette longue suite de côtes, autant bien qu'il nous a été possible, on a recherché diligemment, la différence en longitude, comprise entre l'Isle Sainte-Hélène & le cap Negro, par des routes & selon les meilleures cartes; on a trouvé les 8 suivantes: 17° 50'; 18° 04'; 18° 12'; 18° 17'; 18° 18'; 18° 24'; 18° 35' & 18° 54', dont on a extrait, 18° 19'. Si de cette différence,

on soustrait la longitude, 8° 12' ouest, de l'Isle Sainte-Hélène, il restera 10° 07' à l'est, pour la longitude du cap Negro.

En remontant de ce cap, à celui de Lopès-Consalvo, huit distances ont donné, pour l'angle moyen de cette route, le nord, 6° 33' ou 34' ouest; par ces gissemens sont compris ceux, que les Navigateurs de Saint-Malo, envoyèrent à Paris, en 1775.

itudes e  
l'arc du  
avec Pa  
leur diff  
quemme  
est de r  
ervations  
E. grole, ce  
dentale, u  
ici; or  
le mouvent  
de l'Officier  
Thomé  
de faire q  
ant plus q  
Saint-Thomé,  
venant ne pas  
que l. Vaicla  
de Greenwich  
n'eurent pas é  
vations de M.  
embrassé pou  
La longitude  
qui s'entre poin  
Oued; elle n'est  
ges de MM. l  
1768 & celui  
gic, à bord de  
né les observat  
Deshayes, lequ  
de plus de 20'.  
Entre le cap  
ou enchainé l  
cette carte, les  
des Isles, La  
on est dans la  
me des caps F  
Proutela on a  
distances en l  
font; mais enco  
fit à 28  
les caps Verd  
leurs diffé  
& pour e  
vraies  
s'accor  
à la r  
restans,  
distances moy

pays des Cafres,  
Guinée, par le Che  
par M. d'Anville,  
latitudes & les côtes  
quateur, jusqu'au  
Bellin, 4 feuilles,  
d'Anville, 1775,  
titude de quelques  
més dans les N°

Latitude.

M.	10 <sup>e</sup> .
37,	0 N.
55,	3 S.
20,	0 N.
23,	0
30,	0
06,	0
40,	0 S.
11,	0
53,	0
11,	0 N.
47,	0 S.
05,	0
07,	0 N.
55,	0
53,	0 S.
28,	0
11,	6 N.
35,	3
46,	0 S.
57,	0
37,	0 N.
17,	0 N.
55,	0 S.
48,	0
27,	0
40,	0

uest, de l'Isle Saint  
pour la longitude

elui de Lopès-Con  
pour l'angle moy  
ou 34' ouest; par  
x, que les Navig  
nt à Paris, en 177

latitudes de ces caps, ont été observées à la  
; l'arc du méridien intercepté entre eux, étant  
du avec l'angle de la route, on obtient facile-  
leur différence en longitude, de 2° 01 ou 02';  
équemment, la longitude du cap Lopès-Con-  
est de 10° 07' — 2° 01' = 8° 06'. Selon les  
observations de M. Varela, Officier de la Marine  
Egrole, cette partie de la Guinée, seroit plus  
orientale, d'environ 6' de temps, qu'on ne la  
voit ici; on ignore à quel endroit il a rapporté,  
le mouvement de ses horloges, & malgré l'habileté  
de cet Officier, les isles d'Annobou, du Prince, de  
Saint-Thomé & de Fernando-Po, ne manqueraient  
pas de faire quelques oscillations, avant de se fixer;  
d'autant plus que des observations, au Port de l'Isle  
Saint-Thomé, par des Marins Anglois, qui pou-  
voient ne pas être, aussi vérifiés dans l'Astronomie,  
que M. Varela, en donnent la longitude, comptée  
de Greenwich, de 8° 22' au moins; si ces cartes  
n'eussent pas été construites, avant que les obser-  
vations de M. Varela, fussent indiquées, on eût été  
embarrassé pour le choix.

La longitude du cap Verd, à la Roche du large,  
qui se trouve point dans cette carte-ci est de, 19° 55, 4  
Ouest; elle n'est bien connue que depuis les voya-  
ges de MM. de Fleurieu & Pingré, sur l'Isle en  
1768; & celui de MM. de Verdun, Borda & Pin-  
gré, au bord de la Flore, en 1772; qui ont réfi-  
ché les observations, de MM. Varin, du Glos &  
Deshayes, lesquels avoient placé ce cap trop à l'Est,  
de plus de 20'.

Entre le cap Verd & le cap Lopès-Confalvo,  
on a enchaîné le cap Rouge, qui n'est pas dans  
cette carte, les caps Verga, Tagrin, Mesurado,  
des Isles, Lahou, des Trois Pointes, Saint Paul;  
ont été dans la même chaîne, l'Ouest du lac Cura-  
ma, les caps Formosa, Camarones & Saint Jean.  
Après cela on a non-seulement, eu égard à leurs  
différences en longitude, prises au moins quatre  
fois; mais encore on a fait en sorte, que leur somme  
fût égale à, 28° 01', 4, qui se rencontrent entre  
les caps Verd & Lopès-Confalvo; on a encore  
pris leurs différences en latitude, au moins quatre  
fois; & pour en faire usage, on a d'abord posé  
leurs vraies latitudes, ceux de ces points dont  
les cartes s'accordoient, avec leurs hauteurs polai-  
res mesurées à la mer; ensuite les points intermé-  
diaires reflans, ont été placés, à l'aide, de ces  
distances moyennes en latitude.

On a procédé, à peu près de même, pour les  
points qu'on a placés, entre le cap Lopès-Confalvo  
& le cap Negro; ayant eu égard, à leurs diffé-  
rences en longitude, en plus & en moins, & aussi  
à leurs différences en latitude, prises autant de  
fois que ci-dessus; enfin on a constaté le tout, par  
des distances entre chaque point, recueillies avec  
soin, au moins quatre fois, & l'on n'a été satisfait,  
que lorsqu'on a eu réuni, ces trois moyens  
de vérification, sur chaque objet. La côte depuis  
le cap Negro, jusqu'au cap de Bonne-Espérance,  
s'appuie sur la ville du Cap, déterminée par les ob-  
servations multipliées, de M. l'Abbé de la Caille,  
Mason & Dixon; cette côte est déserte & n'a  
guère été fréquentée, que par les Portugais, qui  
nous en ont fourni le détail. Les environs du cap  
de Bonne-Espérance, sont bien connus, depuis que  
M. l'Abbé de la Caille, en a donné une carte,  
à l'occasion de sa mesure du degré du méridien;  
on a encore d'autres cartes de ces environs.

Depuis la ville du Cap, pour arrêter la côte, du  
Sud-Ouest de l'Afrique, on s'est appuyé sur des  
points déterminés, de l'Isle de Madagascar, dont  
on s'entretiendra, puis entre la ville du Cap &  
cette Isle, on a fixé sur cette côte d'Afrique, la  
pointe du Patron Saint-Grégoire, & le cap des  
Caurans, qui est extérieur à cette carte. Quant aux  
mesures itinéraires, de la haute & de la basse  
Guinée, les nations Européennes, ont porté les  
leurs dans les contrées, où ils ont des établissemens.

## §. II.

*Le Canal de Mozambique, l'Isle de Madagascar, &c.  
N° 96. Les côtes de Zanguebar & d'Ajan, N° 97.*

Il y a des Originaux, qui sont communs à ces  
deux cartes-ci & aux deux précédentes; tels sont  
le Congo & le pays des Cafres, par G. Delisle,  
1708, & l'Afrique, par M. d'Anville, 3 feuilles,  
1749: on y a joint l'Egypte, la Nubie & l'Abyssi-  
nie, par G. Delisle, 1707; l'Océan Oriental de  
M. Bellin, 1740; la carte des côtes Orientales  
d'Afrique, du Neptune Oriental, de M. d'Après,  
carte qui a déjà été consultée, pour les côtes,  
des environs du cap de Bonne Espérance; le  
canal de Mozambique ... de la 1<sup>re</sup>, & 2<sup>e</sup> édition  
de ce Neptune.

Voici la Table des longitudes, & latitudes des  
lieux, sur lesquels ces cartes sont appuyées.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
BAYE D'ANTONGIL . . . . .	47°	28', 4*	15°	27', 4 S.
BAYE SAINT-AUGUSTIN, Cap Sud. . . . .	41	33, 0	23	55, 0
CAP D'AMBRE. . . . .	47	45, 0	12	02, 0
CAP DE L'EST. . . . .	48	14, 0	16	29, 0
CAP DELGADO. . . . .	38	58, 0	10	02, 0
CAP DES COURANS. . . . .	33	23, 0	23	35, 0
CAP GUARDAFUI. . . . .	50	06, 0	11	50, 0 N.
CAP SAINT-ANDRÉ. . . . .	43	06, 0	16	03, 0 S.
CAP SAINTE-MARIE. . . . .	42	54, 0	25	28, 0
CAP SAINT-SÉBASTIEN, côté d'Afrique. . . . .	33	10, 0	21	36, 0
CAP SAINT-SÉBASTIEN, ISLE MADAGASCAR. . . . .	41	59, 0	12	21, 0
CAP SAINT-VINCENT. . . . .	41	36, 0	21	28, 0
FORT DAUPHIN, détruit. . . . .	45	04, 0	25	03, 0
FOULE-POINTE. . . . .	47	03, 7*	17	40, 2*
ISLE ANJOUAN, Pointe S. . . . .	43	11, 0	12	22, 0
ISLE BLANCHE ou BRULÉE. . . . .	46	13, 0	11	22, 0 N.
MAGADOXO. . . . .	43	06, 0	..	.. N.
MONBAZA. . . . .	39	06, 0	..	.. S.
MOSAMBIQUE. . . . .	38	34, 0	14	58, 0
SOFALA. . . . .	32	31, 0	20	14, 0
TERRA DEL GADA. . . . .	42	38, 0*	19	29, 0*

Il y a deux Observations, à Terra del Gada; l'une par M. Heateot, qui en donne la longitude de,  $42^{\circ} 10'$ ; l'autre de M. Harris, qui la donne de,  $46^{\circ} 40'$ . Ces longitudes: résultent, d'observations d'Eclipses de Lune, & il y a une pareille observation, de M. d'Après à la Baye St. Augustin, qui n'en donne la longitude, que de  $40^{\circ} 49'$ . Dans la partie orientale, de cette grande Isle, à Foule-pointe on a, une occultation d'étoile par la Lune, observée par M. le Gentil, occultation qui donne,  $46^{\circ} 56', 5$ , &  $47^{\circ} 36', 0$ , de longitude, étant calculée, par les anciennes Tables de la Lune, de M. Mayer, &  $47^{\circ} 16', 2$ , selon les nouvelles Tables, de cet habile Astronome; cette longitude est de,  $47^{\circ} 01', 3$ , selon une Eclipsé de Lune, observée par M. d'Après; elle est de,  $47^{\circ} 10', 0$ , selon des hauteurs de la Lune, prises par M. Dagelet. La longitude de la Baie d'Antongil, est de,  $47^{\circ} 17', 0$ , selon l'observation, d'une Eclipsé de Soleil, par M. Dagelet; elle est de,  $47^{\circ} 48', 8$ , & de,  $48^{\circ} 18', 7$ , selon des hauteurs de la Lune, prises par M. le Gentil.

Ensuite on a pris sur cinq bonnes cartes, les différences en longitudes, entre Foule-pointe, la Baie d'Antongil, & divers points de la côte Occidentale; ce qui a ouvert une communication,

entre les points des deux côtes, où il y a des observations, & cette relation entre chaque endroit, a augmenté le nombre des données d'après lesquelles, on a conclu les longitudes qui sont inscrites dans la Table. On a dit précédemment, qu'on avoit arrêté le cap des Courans en s'appuyant sur le cap de Bonne-Espérance, sur quelques points déterminés, de la côte de Madagascar; on ajoutera qu'entre le cap de Courans, & le cap S. Sébastien, de la côte d'Afrique on a pris la distance & le gissement, en l'alignant de la route, avec le méridien; on a procédé de même, entre ce dernier Cap & Sofala; entre cette Ville & celle de Mosambique, & entre Mosambique, & le cap del Gado: en outre de constater, l'emplacement de ces positions, les a fait aussi routes dépendre, de leurs distances à différens points, de la côte Ouest de Madagascar.

On a continué à prendre, la distance & le gissement, entre le cap Del Gado & Monbaza, entre Monbaza & Magadoxo, & entre cette Ville & le cap Guardafui. Ce cap est distant de Monbaza de 167 lieues marines, suivant un grand nombre de routes nautiques; cette distance opère en longitude de,  $8^{\circ} 25'$ ; or le cap de Guardafui, étant par  $50^{\circ}$

fera pa  
gitude e  
ort peu p  
r la côte  
s indices  
rabes,  
aires, qu  
e, d'après  
commun  
umes de  
ola.

ble de l

ALEXAN  
ASUAN.  
BERENI  
CAIRE  
CAP A  
CAP A  
DAMIE  
DUNGO  
ERKIKO  
GUEND  
ALAC.  
BRIM.  
MOSH  
NAPAT.  
PELUSE  
ROSETT  
SENNAR  
SUAKEM  
SUZ.

position  
naire fo  
, & ent  
du Cair  
elles, de  
la longitu  
de la t  
ude, ent  
lomée,  
andrie, d  
été par  
nes, éval  
100 stade  
ils valent  
Paris.

# DES CARTES.

fera par. 41° 41' : si, entre ce cap & Moka, la longitude est divisée en 13 parties égales, il y en port peu près, 6 entre ce cap & l'Isle Brûlée. Sur la côte orientale d'Afrique, on pense d'après les indices, qu'en général, la coudée ancienne arabes, y est en usage, ainsi que les mesures françaises, qui en sont composées. On présume, d'après de faibles autorités, qu'on se sert communément, de cette coudée, dans les royaumes de Benin, de Congo, de Loango & de Zola.

## §. III.

*L'Égypte, la Nubie & l'Abissinie. N° 98:*

POUR la description de ces Pays célèbres, on avoit l'Égypte, la Nubie & l'Abissinie, par G. Delisle, 1707; l'Égypte moderne, sur la relation de Paul Lucas, des héritiers d'Homann; l'Égypte, de P. Sicard; l'Égypte, par Richard Pococke, de Covens & Mortier; l'Afrique, par M. d'Anville, 3 feuilles, 1749; l'Égypte ancienne & moderne, de l'Atlas de Boudet, 1753; l'Égypte moderne, par M. d'Anville, 2 feuilles, 1765.

Table de la longitude & de la latitude, de quelques lieux, sur lesquels est appuyée cette carte

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>m</sup> .	D.	M. 10 <sup>m</sup> .
ALEXANDRIE . . . . .	27°	54', 5 <sup>m</sup> *	31°	11', 6 <sup>m</sup> N.
ASUAN . . . . .	30	14, 9	23	54, 0 <sup>m</sup> *
BERENICE . . . . .	13	08, 7	24	07, 6
CAIRE ( LE ) . . . . .	29	08, 7 <sup>m</sup> *	30	02, 9 <sup>m</sup> *
CAP ALBERTON . . . . .	24	42, 5	31	12, 0
CAP ARUSO . . . . .	26	14, 0	31	03, 0
DAMIETTE . . . . .	29	33, 7 <sup>m</sup> *	31	24, 9 <sup>m</sup> *
DUNGOLA . . . . .	28	40, 0	19	24, 0
ERKIKO . . . . .	37	28, 0	15	36, 0
GUENDER . . . . .	33	14, 7	13	07, 0
JALAC . . . . .	31	22, 0	17	46, 0
LABRIM . . . . .	29	32, 0	22	50, 0
MOSHO . . . . .	27	47, 0	20	38, 0
NAPATA . . . . .	32	29, 0	20	12, 0
PELUSE ( ruines ) . . . . .	30	30, 0 <sup>m</sup> *	31	05, 6 <sup>m</sup> *
ROSETTE . . . . .	28	27, 2 <sup>m</sup> *	31	25, 3 <sup>m</sup> *
SENNAR . . . . .	28	45, 0	14	48, 0
SUAKEM . . . . .	35	19, 0	19	11, 0
SUEZ . . . . .	30	29, 6	29	55, 4

positions, désignées par l'astérisque \*, sont fondées, sur des observations astronomiques, & entre ces lieux, les latitudes d'Alexandrie du Caire & de Rosette, sont moyennes de celles, de MM. de Chazell: & Niebuhr. Pour la longitude de Syenne, Eratosthènes, dans sa mesure de la terre, compte 7° 12', de différence de longitude, entre Alexandrie & Syenne; Hipparque de Rhodes, ont observé, la hauteur du pôle d'Alexandrie, de 30° 58'; en conséquence, Syenne est par, 30° 58' - 7° 12' = 23° 46'. Eratosthènes, évalue la distance entre ces deux Villes, de 666  $\frac{2}{3}$  au degré, qui valent, 450 milles ou minutes, de grand Cercle.

cercle; c'est l'hypothénuse d'un triangle, dont l'un des côtés de l'angle droit, est la différence en latitude, 7° 12' = 432 milles: la somme de ces deux côtés, est de 882, & leur différence est de 18; ainsi l'autre côté, qui a sa direction de l'Ouest à l'Est, fera  $\sqrt{882 \times 18} = 126$  milles. Par la latitude moyenne, de 27° 22', le degré de longitude est de, 53<sup>m</sup>, 32; en conséquence, les 126<sup>m</sup> valent, 2° 21', 8, du parallèle; la longitude d'Alexandrie étant de, 27° 54', 5, celle de Syenne sera de, 27° 54', 5 + 2° 21', 8 = 30° 16', 3.

On ne s'est pas arrêté à ce moyen seul; on a pris d'après 9 cartes, sur l'arc du parallèle, la distance

occidentale, qu'il y a de Bérénice à Syenne; on a pris aussi la distance orientale, sur l'arc du parallèle,

153<sup>M</sup>, 2 : 154, 1 : 156, 7 : 164, 9 : 165, 7 : 165, 9 : 166, 3 : 166, 8 : 167, 5.  
123<sup>M</sup>, 8 : 124, 5 : 125, 0 : 125, 4 : 125, 6 : 126, 4 : 134, 6 : 137, 2 : 138, 1.

Le milieu entre chaque suite, suivant nos méthodes est, pour la première rangée, de 165<sup>M</sup>, 7, & pour la seconde, de 125<sup>M</sup>, 6. Les mesures indiquées, par Eratosthènes, ont fait découvrir 126<sup>M</sup>, 0, pour cette dernière distance; les 125<sup>M</sup>, 6, donnent environ, une demi-minute de moins, en longitude; mais l'on a trouvé Bérénice par, 33° 08', 7, en la rapportant à Suez, à Moka, & au bord de la mer, lequel a été déterminé, comme on l'a vu en parlant de l'Arabie; cela ne seroit, entre Bérénice & Alexandrie que, 5° 14', 2; ici la distance, 165<sup>M</sup>, 7, répond en longitude à, 3° 01', 3, & les 125<sup>M</sup>, 6, répondent à, 2° 21', 3; l'agréé des deux est de, 5° 22', 6; en conséquence il faudroit réduire, 2° 21', 3, à 2° 17', 6; on peut conclure de là que Syenne, est plus orientale qu'Alexandrie, de 2° 20', 5 ± 1', 0.

Dans la recherche, de la longitude de Syenne, on est parti, de la latitude d'Alexandrie, observée par Hipparque; cependant Eratosthènes, faisoit celle de Syenne, de 24° 00', 0, si l'on y ajoute, 7° 12', on aura celle d'Alexandrie, de 31° 12' : M. de Chazelles l'a observé de, 31° 11', 3, & M. Nicuhr de, 31° 11', 9; la moyenne est de, 31° 11', 6; si celle d'Hipparque & de Ptolomée, est moindre de 13', 6; cela ne vient pas entièrement de ce qu'Alexandrie, avoit anciennement plus d'étendue; cela vient principalement, de ce que la latitude en fut observée, avec un gnomon qui donnoit presque, la hauteur du bord supérieur du Soleil, au lieu de celle du centre : on a parlé précédemment, de cette différence. Au temps d'Eratosthènes, l'obliquité de l'Ecliptique étoit de, 23° 51', 3, la latitude de Syenne, Ville qui étoit sous le Tropicque, devoit être de cette quantité : Asuan est plus Nord, de 2', 7, que n'étoit Syenne; par conséquent la latitude d'Asuan, est de 23° 54'. Bérénice aujourd'hui Ville ruinée, est plus Nord qu'Asuan, selon nos combinaisons, de 13', 6; elle devoit être, sous le tropique du Cancer, qui n'étoit pas une ligne sans largeur, puisque selon Hipparque, en s'éloignant du Tropicque, d'un quart de degré, tant au Nord qu'au Sud, les corps verticaux le jour du Solstice, n'avoient point d'ombre à midi.

Il y a une route ancienne, de Bérénice à Coptos, aujourd'hui Keff, on en a fait usage. Entre Asuan & le Caire, on a déterminé, par des opérations graphiques, trois des principaux lieux, situés sur le bord occidental du Nil : on les distinguera sur la

d'Alexandrie à Syenne, & l'on a trouvé respectivement, les distances suivantes,

carte, par le caractère. Les positions de la Nubie & de l'Abissinie, sont l'extrait d'un long travail qu'on a fait sur ces Pays. Pour lier ces points avec ceux de l'Arabie, on a formé un triangle entre Erkico, Moka & le fond du golfe de Loheia; qui a fixé Erkico, par rapport à Moka; les autres points sont tous, enchaînés à Erkico & entr'eux.

Le Schène, est la principale mesure itinéraire, l'Egypte. Ptolomée compte 500 stades, dans le degré du méridien, & il évalue le schène à 125 stades; ainsi ce schène seroit, de 13 1/2 au degré; c'est la définition même, de la parasange. Hérodote fait aussi le schène de 30 stades, ou de 4 milliaires; tandis qu'on a vu que la parasange, n'est que de 3 milles, lesquels seroient ici chacun de 10 stades.

L'itinéraire d'Antonin, indique la mansion *Pan Schanon*, entré le mont Cassius & Peluse, à 100 milles de l'un & de l'autre de ces lieux; puisque 5 schènes font 20 milles, il faut que le schène, soit de 4 de ces milles. Hérodote & Diodore, composent le schène du Delta, de 100 stades; si le schène est de 4 milles romains, comme il y a, 75 de ces milles au degré, ce schène fera de 18 1/2, dans le même espace; d'un autre côté si les 60 stades, du schène d'Hérodote & de Diodore, sont de ceux d'Aristote de, 1111; degré; & qu'on divise ce dernier nombre, par le premier, on trouvera que ce schène est de, 18 1/2 au degré; le premier contient, 3042 7/8; le second en contient 3080 7/8; celui-là est à celui-ci, comme 80 est à 81. On aime mieux, interpréter de cette manière Hérodote & Diodore sur ces endroits, que de dire qu'il y a erreur; mais il est très-probable, que les milles de l'itinéraire d'Antonin, sur l'espace qui est au lieu d'être Romains, soient des milles Egyptiens, chacun, de 7 grands stades 1/2 de Ptolomée, 114 2/3; & lorsque le schène, fera de 40 stades, dont 10 feront le mille, il est infiniment probable que ces stades seront nautiques ou de, 85 1/2.

« Pendant notre navigation dit Strabon (Lib. XVII.), on a défini le schène à 40 stades & même davantage... Artemidore, depuis Memphis jusqu'à la Thébaïde, estime les schènes à 120 stades; de la Thébaïde jusqu'à Syenne, on compte 60; depuis Peluse, jusqu'à la pointe du Delta, ... il y a par le canal 25 schènes. » 750 stades, c'est là 30 stades pour un schène, comme Strabon (Lib. XI) dit, les uns font

a trouvé respect

8 : 167, 5.  
2 : 138, 1.

itions de la Nubi  
d'un long trava  
er ces points an  
un triangle en  
olse de Loheia ;  
à Moka ; les aut  
rkico & entr'eux  
mesure itinéraire,  
o stades, dans  
ue le schène à  
de 13  $\frac{1}{2}$  au deg  
a parasange. He  
ou de 4 millie  
ange, n'est que  
ici chacun de

ne la mansion Pe  
us & Peluse, à  
de ces lieux ;  
illes, il faut que  
illes. Hérodote  
ne du Delta, de  
4 milles roma  
au degré, ce schè  
espace ; d'un au  
ène d'Hérodote  
ristote de, 1111 ;  
ier nombre, par  
de, 18  $\frac{1}{2}$  au deg  
 $\frac{1}{2}$  ; le second ce  
ci, comme 80 e  
ter de cette manie  
es endroits, qui  
est très-probable  
hin, sur l'espace e  
t des milles Egypt  
 $\frac{1}{2}$  de Ptolomée,  
e, sera de 40 st  
t infiniment proba  
es ou de, 85<sup>r</sup>, l  
tion dit Strabo  
le schène à 40 st  
emidore, depuis M  
estime les schènes  
de jusqu'à Syene  
use, jusqu'à la p  
canal 25 schènes.  
s pour un schène  
dit, les un

ange Persique, de 60 stades, d'autres de 30  
autres de 40 : cet Auteur prend indistinctement,  
savage pour le schène. Si le schène de l'Hepta-  
gone, étoit composé, de 120 stades d'Aristote, il  
voit 9  $\frac{1}{2}$ , de ces schènes au degré, & ce schène  
endroit, 6161<sup>r</sup>,  $\frac{1}{2}$ , ou 7200 orgyes Egyp-  
tes ; mais comme il est extrêmement probable,  
M. Pauton assure, dans sa Métrologie, que  
des stades nautiques, ces stades étant chacun,  
de ceux d'Aristote, le schène de l'Heptanome  
de 5 +  $\frac{1}{2}$ , au degré, & il renfermera, 10269<sup>r</sup>,  
000 orgyes. En conséquence, le schène de 60  
en usage dans la haute Egypte, est la moitié  
écédent, il est de 11  $\frac{1}{2}$  au degré, & contient  
orgyes ; celui de la basse Egypte, qui est de  
des nautiques, ou de 30 grands stades, de  
au degré, n'est que le tiers de celui de l'Hept-  
gone, il est de 16  $\frac{1}{2}$  au degré, & il a de  
000 orgyes.

te à découvrir quels sont les élémens, de  
ces mesures itinéraires. Jbn-al-Hokom auteur  
Arabe écrit que, dans la construction de la  
grande pyramide, on avoit donné, à chaque côté  
de la base, 100 coudées royales, (Greaves).  
On ne fait cette étendue de 8 plethres, ou  
de 8000 pieds ; le pied que cet Auteur employe  
est celui d'Egypte, qui est la moitié, de la  
du nilomètre ; conséquemment, Hérodote  
côté de cette base, de 1 stade  $\frac{1}{2}$  ; c'est le  
stade nautique de, 666  $\frac{1}{2}$  au degré. Marin de Tyr  
(*Septem orbis*) dit, que cette pyramide occupe  
la base, un espace de 400 coudées, c'est le  
Ptolomée & de Héron, de 500 au degré.  
On fait aussi cette distance, d'un de ces stades  
Hérodote évalue ce côté, à 1 stade  $\frac{1}{2}$  à peu  
est le stade olympique, de 600 au degré.  
de Bizance, (*de septem orbis spectaculis*),  
6 stades de contour, à la base de cette  
pyramide, ce contour est de, 4 grands stades  
nautiques ; ainsi celui de Philon est, de 750, au  
c'est le stade Pythique.

Greaves (*Pyramidograp.*, in-8<sup>o</sup>, London  
le côté de la base, de cette pyramide est  
de 682 pieds Anglois ; ce pied est les, 0<sup>r</sup>, 9383, de  
Paris ; ainsi ce côté en mesure Françoisé,  
de 654 pieds : M. de Maillet, l'a constamment  
de 657 pieds : le P. Fulgence, Capucin  
matricien, M. Thevenot & M. Nointel ou  
Monconis, l'ont trouvé de 682 pieds ; M. de  
Lafont, l'a mesuré de 690<sup>r</sup> ; mais la ligne qu'il  
suivoit, faisoit un détour la flèche avoit, 35 pieds  
Paris, ou 38 pieds de Londres selon Greaves,  
il étoit à fort peu près, 35 pieds  $\frac{1}{2}$  de Paris ;  
ce qui ayant 35<sup>r</sup>  $\frac{1}{2}$ , si la ligne mesurée, eût été

un arc de cercle, il auroit eu 23<sup>o</sup> 30', & l'arc dans  
cette circonstance, est à la corde qui est le côté  
cherché, de la base de la pyramide, comme 143,  
est à 142 ; comme 690<sup>r</sup> est à, 685<sup>r</sup>  $\frac{1}{2}$  : la ligne  
mesurée, ne doit pas toujours avoir été convexe ;  
elle doit avoir été un peu concave, au quart &  
aux trois quarts de la distance ; cela mettroit, plus  
de 4<sup>r</sup>, 8 de différence, entre la ligne mesurée, &  
le côté de la pyramide ; de plus la flèche selon  
Greaves, est un peu plus grande, & cela tend  
aussi, à augmenter cette différence ; par conséquent,  
le côté de cette pyramide, ne sera pas trop court  
en le réduisant, à 685<sup>r</sup> ; le grand Cassini l'a réduit  
de même. Si l'on divise chacune de ces longueurs,  
par 400, on aura pour la longueur, de la coudée  
du nilomètre, les quantités suivantes, 1<sup>r</sup>, 635 :  
1<sup>r</sup>. 6425 ; 1<sup>r</sup>. 705, & 1<sup>r</sup>. 7125.

Afin d'avoir plus de données sur ce sujet, on y  
joindra le stade mesuré, à Laodicée en Phrygie, par  
Thomas Smith, dans son voyage aux sept églises  
d'Asie ; sa mesure est de, 729 pieds de Londres, qui  
reviennent à, 684<sup>r</sup>, 02, de Paris, & la coudée qui  
en résulte est de, 1<sup>r</sup>. 71005. Greaves a trouvé,  
que la coudée du Mekias du Caire, avoit un 1<sup>r</sup>.  
824, de Londres, qui vaut en pied de Roi ou  
de Paris, 1<sup>r</sup>. 71146. Si nous prenons un milieu,  
suivant notre méthode, entre ces 6 valeurs nous  
aurons, 1<sup>r</sup>. 7096, pour cette coudée, laquelle  
paroit trop petite ; cela vient principalement, de  
ce que les mesures, du côté de la base de la pyra-  
mide, par MM. Greaves & de Maillet, sont sensibi-  
lement trop courtes, la première à peu près,  
d' $\frac{1}{11}$  partie, & la seconde d'environ,  $\frac{1}{14}$  partie.  
La coudée du nilomètre, dont on a fait mention,  
page 4 de la 1<sup>re</sup> Partie, de cette Analyse, mérite  
à tous égards, de trouver place ici ; elle a de  
long, 1<sup>r</sup>. 71149  $\frac{1}{2}$  ; on en a fait exécuter deux,  
& un étalon s'en conserve, chez M<sup>rs</sup> la V<sup>e</sup> Lennel,  
Ingénieur, en instrumens de Mathématiques, à côté  
des grands Augustins.

On ne peut douter que, la mesure du côté de  
la base, de la grande pyramide, par le P. Fulgence,  
par J. B. Thévenot, & par M. de Monconis, ne soit  
exacte ; ces trois mesures, dont le résultat est le  
même, sont appuyées, sur des autorités trop graves,  
pour les suspecter ; si ces mesures sont trop foibles,  
ce n'est pas qu'elles n'aient été bien prises, c'est  
que les pieds qu'on y aura employés, étoient trop  
grands. En effet depuis ce temps-là, suivant  
M. Picard, (anc. Mém. de l'Ac. R. des Scs, tome  
VI), le pied des Architectes & Maçons, fut rac-  
courci, d'environ  $\frac{1}{77}$ . Henri II rendit une Ordon-  
nance, en Octobre 1557. qui fixe l'aune, à 3<sup>r</sup>.  
7<sup>r</sup>. 8<sup>rs</sup>, mesure de Roi ; cela donne à l'aune, 524  
F ij

lignes ; mais l'aune des Drapiers, a 52 ; lignes  $\frac{1}{2}$ , de long ; ainsi d'après cette aune, le pied de ce temps-là, seroit au pied de ce temps-ci, comme 328 est à 327. Selon l'étalon de l'aune des Merciers, elle est de 526  $\frac{1}{2}$ , & cet étalon, est de l'an 1554 ; en conséquence le pied de ce temps-là, seroit au pied actuel, comme 186, est à 185 : en prenant un milieu, entre l'aune drapière, & l'aune mercière, le pied sous Henri II, seroit à celui d'aujourd'hui, comme 252, est à 251. Maintenant si l'on multiplie la coudée, 1<sup>p.</sup> 705, que ces MM. ont trouvé, d'abord par  $\frac{128}{127}$ , ensuite par  $\frac{212}{211}$ , & encore par  $\frac{186}{185}$ , on aura les trois coudées, corrigées suivantes, 1<sup>p.</sup> 71021, 1<sup>p.</sup> 71179, & 1<sup>p.</sup> 71422 : celle qu'on a bien voulu nous communiquer, tient le milieu, entre les sept admissibles, éparés ci-dessus ; les moyens employés, les attentions, apportées dans sa détermination, assurent, de toute l'exactitude possible. On est déjà prévenu, que la moitié de cette grande coudée, est le pied commun d'Egypte ; que trois de ces coudées, composent l'orgye Egyptienne ; que cette coudée est 400 fois, dans le côté de la base, de la grande pyramide, qui est le grand stade d'Egypte, contenant 600 pieds Alexandrins ; que cette coudée est, de 200000 dans le degré, & de 72000000, dans la circonférence du méridien ; mais l'on s'est suffisamment, entretenu de ces mesures.

Avant de quitter l'Egypte, on dira un mot, de ce que les Anciens y ont fait, pour déterminer la grandeur de la terre ; on a déjà dit quelque chose, sur la mesure d'Eratosthènes, entre Syenne & Alexandrie, que Pline lui fait supposer, sur le même méridien, afin de rendre sans doute, sa description plus intelligible, comme si Ptolomée n'avoit pas dit, que pour mesurer la Terre, il n'est pas nécessaire, que la distance des lieux, soit dans le même méridien, pourvu qu'elle soit dans un grand cercle, & qu'on ait la différence des longitudes, & celle des latitudes, (*Ptol. Geog. Lib. I, Cap. 3*) ; cela mettoit en effet, les Anciens en état, de calculer l'arc du méridien, compris entre ces lieux, à peu près, comme on le seroit aujourd'hui.

Hipparque, faisoit la circonférence de la Terre, de 270000 stades ; il augmenta en apparence, celle qu'avoit trouvée Eratosthènes ; Hipparque l'exprimoit en stades Pythiques, & Eratosthènes en stades nautiques. A Syenne à 150 stades à la ronde, les gnomons n'avoient point d'ombre, à midi le jour du solstice ; ainsi 300 stades sur la Terre, répondent au diamètre du Soleil, dans le Ciel : Hipparque, Plin, Cléomedes, & Pausanias le veulent ainsi ; Hipparque faisoit ce diamètre,

de la 720<sup>e</sup> partie, de la circonférence ; en multipliant 720 par 300, il eut la circonférence de la Terre, de 216000 stades Olympiques : Hipparque étoit de Stagyre en Macédoine ; aussi ses deux circonférences terrestres, sont-elles exprimées en mesures Grecques.

Possidonius de Rhodes, contemporain de Pompée, sachant que l'étoile Canopus, s'élevait à Alexandrie, de 7<sup>o</sup>  $\frac{1}{2}$  sur l'horison, & qu'à Rhodes, elle n'y paroît qu'un moment ; l'arc du méridien, fut supposé de 5000 stades, & l'estime des Voyageurs sans doute, & la circonférence de la Terre, qui en résulta, fut de 24000 stades, de 666  $\frac{2}{3}$  au degré ; c'est la première mesure de cet Astronome, fort mal détaillée par Cléomedes (*Ciclica Theoria*), quoiqu'Auteur du même traité, car entre Rhodes & Alexandrie, il n'y a que 17', en latitude, & non 7<sup>o</sup>  $\frac{1}{2}$  ; Canopus à Rhodes s'élevait au moins de 2<sup>o</sup> ; la réfraction encore, pouvoit produire une erreur, d'environ 26'. Possidonius a pu s'avancer, vers le Nord dans l'Asie mineure jusqu'à ce que Canopus, cessât de paroître sur l'horison ; il a pu aussi mesurer, la hauteur de cette étoile à Rhodes, & ajouter à la distance ce qu'il y manquoit, pour faire 7<sup>o</sup>  $\frac{1}{2}$  : Cléomedes ne nous en informe pas ; malgré les défauts de cette méthode, du moins en apparence, la correction, n'en paroît pas moins légitime. Eratosthène réduisoit, les 5000 stades de Possidonius, à 3700 stades ; parce qu'il vouloit en changeant de stade en avoir 180000, dans la circonférence.

Pour la seconde mesure, de Possidonius, on a trouvé selon Cléomedes, l'arc céleste entre la machie & Syenne, de la 15<sup>e</sup> partie, de la circonférence, la distance terrestre, étant de 2000 stades ; la circonférence de la Terre résultante, en venoit 300000, de 833  $\frac{1}{3}$  au degré : ce stade est de 600 pieds, il y auroit 500000, de ces stades au degré, & le grand stade d'Egypte, en venoit 1000 ; par là, cette mesure de Possidonius reviendroit à celle qu'ont adoptée, Marin de Tyr & Ptolomée ; en effet Possidonius suivant Strabon faisoit la circonférence de la Terre, de 180000 stades. Riccioli remarque, qu'il n'y a entre la machie & Syenne, que 18<sup>o</sup>, de différence en latitude, & l'on trouve aujourd'hui, que la différence de leurs méridiens, est d'environ 5<sup>o</sup>  $\frac{1}{2}$  ; une telle nométrie sphérique, qu'on avoit dans ce temps, pouvoit faire connoître, l'arc du méridien inconnu, la distance des Villes & leur latitude, & connues ; mais Cléomedes auroit dû dire comme 18<sup>o</sup> de latitude en font 24, ou la 15<sup>e</sup> partie, de la circonférence.

de Trip  
de

er se d  
ter l'Hi  
1556. L  
mut & M  
Schaw  
esté les  
a carte  
rs d'Ho

ALGER  
ARZIL  
BENGAL  
CAP A  
CAP B  
CAP B  
CAP C  
CAP C  
CAP C  
CAP D  
CAP D  
CAP D  
CAP F  
CAP L  
CAP L  
CAP M  
CAP M  
CAP R  
CAP T  
CAP Z  
CAP Z  
CEUTA  
ISLE FÉ  
L'ARAC  
MAZAG  
MOGOD  
RABAT  
SAFIE  
TANG  
TRIPOL  
TUNIS.

# DES CARTES.

## S. I V.

*de Tripoli, de Tunis, & d'Alger, avec ceux de Maroc & de Fez. N<sup>o</sup>. 99.*

se diriger dans cette carte, on avoit à consulter l'Histoire d'Afrique, par Jean de Léon, 1556. Les Royaumes de Tunis & d'Alger, par M. Marmol; les détails de ces Royaumes, par M. Schaw, d'après son voyage en Barbarie, dont on a dressé les cartes: Hafius a donné ces détails, dans une carte d'Europe, en 4 feuilles, chez les Libraires d'Homann, 1746, de même que M. d'An-

ville, dans son Afrique, & dans sa première Partie d'Europe: on avoit à consulter, l'Égypte, la Nubie, & l'Abissinie, par G. Delisle, 1707; la Barbarie, la Nigritie, & la Guinée, par le même, 1707; la carte générale des États de Maroc, contenant les Royaumes de Fez, Maroc, Tafilés; & de Segelmeste, divisés en leurs Provinces, par Homann, 1728; on avoit encore à consulter pour les côtes, les cartes de la mer Méditerranée, par M. Bellin, 1737, par M. Olivier, 1746, & par M. Grognard, 1745.

Table de la longitude & de la latitude, de quelques lieux maritimes, sur lesquels cette carte est fondée.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
ALGER. . . . .	0°	50', 6E.	36°	49', 5*
ARZILE. . . . .	8	14, 0O.	35	27, 0
BENGAZI. . . . .	17	48, 3E.	32	19, 0
CAP ARACLEA. . . . .	7	47, 0	35	56, 0
CAP BON. . . . .	8	48, 8	37	06, 4
CAP BUGARONI. . . . .	3	52, 0	37	17, 5
CAP CANTIN. . . . .	11	23, 2O.	32	36, 0
CAP CAPOULE. . . . .	8	50, 0E.	35	14, 5
CAP CARBON. . . . .	2	30, 0	37	04, 0
CAP CORCORELLE. . . . .	17	02, 0		
CAP DE DERNE. . . . .	20	09, 5	32	30, 0
CAP DE FER. . . . .	4	34, 6	37	13, 5
CAP DE GIER. . . . .	12	10, 0O.	30	37, 5
CAP DE TRÈS FORCAS. . . . .	4	50, 1	35	33, 0
CAP FALCON. . . . .	2	32, 9	35	56, 0
CAP LICONDA. . . . .	16	21, 0E.	30	55, 0
CAP LUCCO. . . . .	22	35, 0	31	58, 0
CAP MATOR. . . . .	7	48, 0	34	11, 5
CAP MESURAT. . . . .	13	40, 0	32	18, 0
CAP RAZAT. . . . .	18	50, 0	32	54, 0
CAP TRABUCO. . . . .	21	46, 0	32	00, 0
CAP ZEBIDI. . . . .	8	03, 5	37	08, 5
CAP ZERBI. . . . .	9	09, 0	34	01, 0
CEUTA. . . . .	7	36, 0O.	35	50, 7
ISLE FÉDALÉ. . . . .	9	34, 0	33	47, 0
L'ARACHE. . . . .	8	31, 0	35	11, 0
MAZAGAN. . . . .	10	16, 0	33	16, 0
MOGODOR. . . . .	11	41, 0	31	26, 0
RABATH, ou nouveau Salé. . . . .	9	14, 0	34	04, 5*
SAFIE. . . . .	11	12, 0	32	19, 0
TANGER. . . . .	8	10, 0	35	44, 6*
TRIPOLI. . . . .	11	02, 0E.	32	53, 7*
TUNIS. . . . .	7	53, 1*	36	45, 5*

Entre ces lieux, il y en a quelques-uns d'appuyés, sur des observations astronomiques; tel est d'abord Tripoli: parmi les observations qu'on en a, celle de Harris, approche le plus du vrai; pour s'en assurer, on a rapporté cette ville, à Alexandrie & à Tunis, à Malte & à Tunis, puis à Malte & à Alexandrie. La longitude de Tunis, vient d'une éclipse de Soleil, observée par le Baron de Thot, on en a fait mention, dans la première Partie, au paragraphe du Royaume de Naples; quant à la longitude d'Alger, le peu d'observations qu'on y a faites, portent cette Ville trop à l'Occident; c'est pourquoi par le moyen des distances, on a rapporté cette Ville, aux lieux bien déterminés des environs: tels que sont Tunis, Carthagène, Gibraltar, Cadix, Cagliari, &c. Les positions de Ceuta & de Tanger, dépendent de celles de Gibraltar & de Cadix; la proximité des premières aux dernières, offroit le moyen d'obtenir sûrement, leurs distances & leurs gisemens respectifs. Au nouveau Salé ou Rabath, la latitude est de  $34^{\circ} 05', 0$ , par un milieu, entre plusieurs observations. M. Cassini le fils, en 1768, sur la Frégate l'Enjouée, l'a trouvé de  $34^{\circ} 04', 0$ ; la différence en longitude, entre Rabath & Cadix, par les montres marines est, suivant M. Cassini, de  $39'$ ; elle tient un milieu, entre celles qu'on a de cette longitude. A Safie en 1767, une émerison, du premier Satellite de Jupiter, observée par M. l'Abbé Rochon, & qui a eu des correspondantes, à Gréenwick, à Calais & à Paris, indiqueroit une longitude un peu foible; on a trouvé par des routes nautiques, partant de points fixes, que cette longitude devoit être, au moins, de  $11^{\circ} 12', 0$ . La latitude de Safie est de  $32^{\circ} 18', 0$ , observée à bord, & de  $32^{\circ} 20', 0$ , observée à terre, par M. l'Abbé Rochon.

A l'égard des autres points de la Table, c'est par des distances multipliées, entre chacun d'eux, & par leurs différences en latitude, qu'on les a placés, en référant ces distances & ces différences, aux positions des Villes, que l'on vient de discuter: on ne peut entrer, dans un plus ample détail sur ce sujet, sans répéter des opérations, qu'on a déjà exposées plus d'une fois.

La Cadée de Maroc, d'Alger, de Tunis & de Tripoli, est les  $\frac{1}{3}$  du pied Grec, elle vaut, mesure de Paris,  $1^{\text{p.}} 7^{\text{p.}} 2^{\text{li.}}$ ; elle est de 216000 au degré: si l'on compose la lieue, de 8000 cadées,

elle sera de 27 au degré; si l'agash ou la lieue, contient 12000 cadées, cette lieue sera de 18 au degré. La première de ces mesures s'emploie, dans la partie septentrionale, des Etats de Maroc, on fait usage de la seconde, dans le pays de Derre, sur les pays intermédiaires, la lieue y est en général, de 10000 cadées, ou de 21  $\frac{1}{2}$  au degré. On est assuré de la longueur, de la cadée de Maroc & d'Alger; on n'a que des indications verbales, de celle de Tunis & de Tripoli.

Des personnes qui ont été à portée, d'en être instruites, ont dit que la cadée étoit la même, tout le long de la côte de Barbarie; d'autres, que celle de Tripoli & de Tunis, étoit de deux palmes de Malte & de Sicile; & d'autres encore, que cette cadée étoit les  $\frac{2}{3}$ , de l'aune de Paris: en ce cas la cadée de Maroc, seroit de celle de Tripoli, comme 125 est à 126; c'est-à-dire qu'elles seroient, très-peu près égales. La cadée de Maroc & d'Alger est les  $\frac{3}{6}$ , de la coudée Hachemide; les  $\frac{11}{12}$ , de la coudée ancienne des Arabes; les  $\frac{1}{2}$ , de la coudée noire, ou de celle du nilomètre; & les  $\frac{1}{3}$ , de la coudée commune, ou de celle de Babylone.

#### §. IV.

*Partie occidentale de l'Afrique, comprise entre Cap Saint-Vincent & le Cap Tagrin, avec Isles voisines. N<sup>o</sup>. 100.*

POUR se diriger sur cette partie, on avoit Barbarie, la Nigritie & la Guinée, par G. de Lisle 1707; l'Afrique Françoisé ou le Sénégal, par le même, 1726; la Relation de l'Afrique Occidentale par le P. Labat, 1728; le Cours du Sénégal & la Gambie, par le Capitaine Jean Leach, 1770; les côtes Occidentales d'Afrique, par M. d'Anville 2 feuilles, 1751; carte réduite, des côtes Occidentales d'Afrique, depuis le détroit de Gibraltar, jusqu'à la rivière, de Sierra Leona, par M. Bellin 2 feuilles, 1753; carte générale du Sénégal, M. Adanson, par Phil. Buache, 1756; carte de la partie, de l'Océan Occidental, du voyage de Flore, par MM. de Verdun de la Crenne, le Comte de Valier de Borda & Pingré, 1775.

Table de la longitude & de la latitude des lieux sur lesquels cette carte est dressée.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10 <sup>es</sup> .	D.	M.	10 <sup>es</sup> .
CAP BLANC (Royaume d'Hagy.) . . . . .	19 <sup>o</sup>	28'	7 <sup>o</sup>	20 <sup>o</sup>	44'	7
CAP BOJADOR. . . . .	16	48	0	26	12	5
CAP ROUGE. . . . .	19	02	3	12	20	8
CAP VERD, Pointe O. . . . .	19	51	6*	14	46	1*
CAP VERGA. . . . .	16	10	1	9	35	3
FORT SAINT-LOUIS (Sénégal.) . . . . .	18	47	2	16	09	0
ISLE GORÉE. . . . .	19	43	7*	14	40	2*
PORTANDIC. . . . .	18	19	2	18	14	3
PORTO CANSADO. . . . .	13	18	1	27	26	0
RIO DO OURO. . . . .	19	38	0	23	23	5

position de l'isle de Gorée, a été donnée, le Chevalier de Fleurieu & par M. Pingré, & constatée par, MM. les Chevaliers de Borda, & par M. Pingré, en 1772 : divers relèvemens, ces hommes habiles, chaîné avec Gorée, plusieurs points des on a choisi parmi ces lieux, la pointe du cap Verd. M.M. Varin, Duglès & s'étoient trompés, en 1682, d'environ chacun de ces deux endroits, en plaçant Gorée, par 19<sup>o</sup> 25', & le cap Verd, par M. le Chevalier de Fleurieu, a découvert, la cause de cette erreur. Les huit points de dont on n'a rien dit, ont été arrêtés, par différences en longitude & en latitude, multipliées, analysées, discutées, & encore distances nombreuses, entre ces points, d'une manière analogue, aux différences des longitudes & des hauteurs polaires. La latitude du cap Bojador, a été prise à bord, par M. le Chevalier de Borda; celle du cap Blanc au Royaume de Senegal, est le résultat moyen, entre neuf observations, de cette hauteur. On a consulté la carte de M. de M. d'Après, dans son Neptune Oriental, édition; on s'est aperçu que Portandic, placé trop à l'Ouest, ou qu'il étoit trop près du cap Blanc, & sur-tout du cap Verd. Pour établir cette assertion, on a fait usage, d'une méthode géométrique, qu'on va tâcher d'exposer, sans le secours d'une figure. Les latitudes du cap Verd, de Portandic & du cap Blanc sont connues; on connoît aussi, la différence en longitude entre ces deux caps; on a de plus recherché la distance du cap Verd à Portandic, & la distance de Portandic au cap Blanc; mais craignant de se tromper, dans ces distances absolues, on

ne prendra en ce cas que leur rapport. Soit la distance du cap Blanc au cap Verd =  $D$ , celle du cap Verd à Portandic =  $d$ , & celle de Portandic au cap Blanc =  $s$ , partageant  $D$ , en deux parties proportionnelles, aux distances  $d$ ,  $s$ , on aura pour la plus grande  $\frac{Dd}{d+s}$  & pour l'autre  $\frac{Ds}{d+s}$ : afin de simplifier, on fera la première =  $m$ , & la seconde =  $n$ : la courbe, qui en chaque point, donne le même rapport  $\frac{m}{n}$ , est le cercle, lequel sera tracé, sur une projection géographique exacte; pour en trouver le centre, qui sera sur le prolongement de  $D$ , & toujours du côté de la moindre distance  $d$ , on nommera  $r$  le rayon, & l'on aura la proportion,  $m:n::2r+m:2r-n$ , qui donne le produit des extrêmes,  $2rm-mn=2rn+mn$  produit des moyens; faisant passer  $-mn$ , du premier membre dans le second, transposant  $2rn$ , du second dans le premier, & divisant par 2, il viendra  $rm-rn=mn$ , qui, en décomposant, donne  $m-n:m::n:r$ . La différence en latitude, entre le cap Verd & le cap Blanc, est de, 358<sup>M</sup>, 6, (Voyez la Table;) la différence en longitude, entre ces caps est de, 22<sup>M</sup>, 6 = 21<sup>M</sup>, 8, d'où l'on a, par la propriété du triangle rectangle, la distance  $D=359<sup>M</sup>, 3$ : on a trouvé que la distance  $d$ , est à la distance  $s$ , comme 15 est à 11, distribuant 359<sup>M</sup>, 3, dans ce rapport, on trouvera  $m=207<sup>M</sup>, 3$ ,  $n=152<sup>M</sup>, 0$ , & par conséquent,  $m-n=55<sup>M</sup>, 3$ ; substituant ces valeurs, dans la proportion précédente, on aura, 55<sup>M</sup>, 3:207<sup>M</sup>, 3::152<sup>M</sup>, 0: $r=569<sup>M</sup>, 8$ : on ôtera 152<sup>M</sup>, 0, de ce rayon, & il restera, 417<sup>M</sup>, 8, pour la distance du cap Blanc jusqu'au centre, sur le prolongement de la ligne  $D$ : ce centre tombera dans ce cas, peu au dessous des isles Canaries; on

tracera ensuite, le parallèle de Portandic ; puis du centre trouvé & d'un rayon de, 569<sup>M</sup>, 8 , on décrira un arc, qui coupera le parallèle tracé , à l'endroit que doit occuper Portandic.

On pourroit substituer, les valeurs absolues de  $m$  & de  $n$ , trouvées ci-dessus, dans la proportion qui a donné le rayon, & l'on auroit,  $\frac{Dd-D}{D+d}$  :

$\frac{Dd}{d+d} :: \frac{Dd}{d+d} : r$ , multipliant les termes du premier rapport, par  $d + d$ , & divisant les termes par  $D$ , il viendra,  $d - d : d :: \frac{Dd}{d}$  :

$r$ , multipliant ensuite les antécédens, par  $d + d$ , & alternant, on aura,  $(d + d) \times (d - d) : Dd :: d : r$ ; proportion dans laquelle il n'entre, que les distances absolues ; mais l'on rencontre plus souvent, le rapport des distances, que leurs valeurs absolues : on pourroit faire usage de cette formule, dans plusieurs occasions, & lorsque le lieu, dont on cherche la position, dépendra de plus de deux autres points, il ne fera pas nécessaire, de tracer le parallèle du point cherché, les intersections des cercles, le détermineront suffisamment ; le parallèle aura lieu toutefois, si l'on connoit exactement la latitude : alors en prenant un milieu, entre les intersections, des cercles entre eux & avec le parallèle, on aura la longitude cherchée.

On aura bien peu de choses à dire, sur les mesures itinéraires, de cette partie ; on n'en connoit guères que les Côtes, & les Européens, qui y ont des établissemens, y emploient les mesures, qui leur sont les plus familières, c'est-à-dire

celles qu'ils y ont porté. Les peuples, entre le Royaume de Maroc & le Sénégal, sont Maures ou Arabes ; la domination de l'Empereur de Maroc s'étend jusques sur ces pays, dont les Rois de quelques Etats, sont ses vassaux & parens ; il tient le Gouvernement & une garnison à Teflet ; ainsi on peut croire, que les mesures itinéraires, des Royaumes du Sahara, sont les mêmes qu'au Royaume de Maroc. Les relations constantes, qu'il y a entre cet Empire & la Nigritie, la Caravane de Tripoli, qui va annuellement au pays des Nègres, semblent indiquer de plus, que les mesures itinéraires, depuis le Sénégal & le Niger, jusques à la Méditerranée, sont les mêmes qu'en Barbarie.

S. V I.

Isles du Cap Verd. N<sup>o</sup>. 101.

OUTRE les cartes qu'on a citées, sur les côtes Occidentales d'Afrique, & qui contiennent les cartes du cap Verd, celle de Covens & Mortier ; celle de la carte Angloise anonyme & sans date, d'une de ses feuilles ; celle de M. d'Après ; la carte de M. le Chevalier de Fleurieu, dans son voyage, commandant la Frégate l'Isis, en 1768 ; celle de George Robert, dans l'Histoire générale des voyages, par M. l'Abbé Prevost, tom. 2, in-4<sup>o</sup>, par M. B.

1746. Table de la longitude & de la latitude des îles sur lesquels la carte des îles du cap Verd, est construite.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.		
	D.	M. 10 <sup>o</sup> .	D.	M. 10 <sup>o</sup> .	
ISLE AUX CAILLES. . . . .	25 <sup>o</sup>	50', 5	14 <sup>o</sup>	53', 7	
ISLE BRAVA, Pointe N. O. . . . .	27	07, 0	14	53, 0	
ISLE BUÉNAVISTA, à l'Est. . . . .	24	57, 0	15	58, 6	
ISLE DE MAI, Rade des Anglois. . . . .	25	31, 0	15	06, 1	
ISLE DE SAL, à l'Ouest. . . . .	25	20, 0	16	44, 5	
ISLE FUÉGO, au Pic. . . . .	26	42, 2	14	56, 3	
ISLE SAINT-ANTOINE, {	au N. O. . . . .	27	22, 1	17	18, 4
	au S. . . . .	27	31, 9	16	54, 6
ISLE SAINTE-LUCIE, {	au S. O. . . . .	27	32, 0	16	57, 2
	au N. . . . .	26	58, 6	16	55, 9
ISLE SAINT-NICOLAS, {	au S. E. . . . .	26	19, 1	16	27, 4
	au S. O. . . . .	26	44, 1	16	40, 9
ISLE SAINT-VINCENT, {	au S. E. . . . .	27	10, 1	16	48, 6
	au S. O. . . . .	27	15, 0	16	51, 5

N  
ISLE SA  
LA PRAY  
le voya  
en mouill  
bien aff  
avant  
multi  
on a fix  
premier  
relevé a  
de la riva  
le Cheval  
Fleurieu  
généieus  
tion, au  
même p  
le second  
venant, la  
position  
On a joui  
par  
les pl  
ceci  
la côte  
303<sup>M</sup>  
analyse  
discutée  
ble ; on  
aussi con  
tude, au  
milieu de  
moins  
connoiss  
au  
de Buén  
ci-  
Pareille  
point  
d-ouest, d  
cité  
différence  
en  
fix  
analyse  
le  
soin, les  
on  
le point  
Table  
qu'on pu  
surmon  
fait usag  
1<sup>o</sup>. La d  
difficile à l  
des instrum  
au vaisse  
pulant, aff  
itudes, qu  
cherche, am  
par les ins  
la déclina  
partie.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10
ISLE SAINT-YAGO,	au N. . . . .	26° .. 09', 1	15° .. 25', 6	
	au S. . . . .	26 .. 04, 1.	14 .. 52, 0.	
LA PRAYA,	au Fort. . . . .	25 .. 50, 4.	14 .. 54, 2.	
	au Mouillage. . . . .	25 .. 50, 1.	14 .. 53, 6.	

le voyage de l'Isis, & dans celui de la Praya, en mouillant à la Praya, on nous a enrichi de points bien assurés, sur les isles méridionales du cap Verd: avant d'arriver à ce mouillage, par des observations multipliées, faites à bord de l'Isis & de la Praya, on a fixé l'emplacement de l'Isle de Mai; dans le premier de ces voyages, M. Pingré en 1769, a relevé astronomiquement, du mouillage de la Praya, le pic de l'Isle de Fuégo, & M. le Chevalier de Fleurieu, par des opérations nautiques, ingénieuses & savantes, a déterminé la position; du même pic & celle de l'Isle Brava: dans le second on a encore arrêté, par plusieurs relevemens, la position de l'Isle de Fuégo.

On jouit pas encore, du même avantage, pour les isles les plus septentrionales, du cap Verd; c'est pourquoi de ce Cap, jusqu'au point le plus à l'Est, sur la côte de Buenavista, on a trouvé la distance de, 303<sup>N</sup>, 7, d'après six routes qu'on a analysées, discutées, avec toute l'attention possible; on a aussi conclu selon huit données, la latitude, du milieu de Buenavista de, 15° 58', 6, au moins; connoissant la position du cap Verd, on a aussi de Buenavista, telle qu'elle est marquée ci-dessus. Pareillement du cap Verd, jusqu'à la pointe d'ouest, de l'Isle Saint-Antoine, on a conclu, par la différence en longitude de, 7° 40', 4, d'après six routes, analysées avec soin. On a découvert avec le même soin, les autres lieux de ces isles, dont on a marqué le point, & qui sont inscrits dans la

Table, qu'on puisse appercevoir, les difficultés qui se présentent, dans l'emploi des moyens, dont on fait usage ici, on va en indiquer quelques-uns. 1°. La déclinaison de l'aiguille aimantée, est difficile à bien déterminer; cela tient aux variations des instrumens, qu'on emploie à la mer; cela tient au vaisseau même, qui est un observatoire flottant, assez incommode; cela tient aussi aux variations, qu'on emploie ordinairement, dans la recherche, amplitudes qui varient perpétuellement, par les inégalités, des réfractions horizontales, & de la déclinaison de la boussole, étant incertaine.

taine, la direction de la route, qui en dépend, le devient aussi. 2°. La dérive qui varie, selon la force du vent, la position des voiles & leur quantité; qui varie donc, par l'angle de la route, avec la direction du vent; qui varie aussi par les marées & par les courans, lesquels choquent obliquement le vaisseau; qui varie par l'agitation des vagues, agitation, qui fait mouvoir le vaisseau par élans, lesquels ne font pas parfaitement égaux, de part & d'autre: pour connoître la dérive, on observe ordinairement, avec un compas de variation, à quel rumb répond la *houache*; mais cette trace qu'on suppose fixe, voyage avec les flots.

3°. L'évaluation du chemin, est sujette à tous les caprices de la mer; dans cette estime on doit avoir égard, aux qualités du vaisseau, à son lest & aux causes perturbatrices, de la direction de la route; de plus la surface de la mer & les vents, ne font pas modifiés près des Côtes, comme en pleine mer. On se sert ordinairement du *loch*, pour mesurer le sillage du navire, on compte sur un sablier, durant 30<sup>es</sup> de temps, les noeuds que l'on file sous le vent, ces noeuds font distans les uns des autres, d'environ 9 brasses, & l'on juge par là, combien le vaisseau fait de milles par heure; cette mesure est défectueuse, tant par la petitesse, de l'intervalle des noeuds, de la ficelle du loch, comparée à la longueur du chemin, que par l'inexactitude dans le temps, qui tient au peu de durée de l'opération, & au défaut de l'espèce d'horloge, qu'on y emploie: d'ailleurs on suppose, ordinairement immobile, le bateau de loch jetté à la mer, tandis que l'eau, a principalement à sa surface, un mouvement dépendant du vent, & de celui du navire que l'on cherche. 4°. En employant le chemin du vaisseau, donné par le loch, on évalue souvent le chemin, pour un temps assez long, par celui qui paroît s'être écoulé au Soleil, relativement au navire qui est mu; cela est exact, lorsque l'on suit le même méridien; dans les autres directions, la route participe de l'Ouest ou de l'Est, ce qui rend le jour plus long ou plus court; dans le premier cas il faut augmenter le temps, ainsi que le

peuples; entré  
al, font Mau  
ereur de Mau  
les Rois de que  
arens; il tient  
et; ainsi on pe  
s, des Royaume  
au Royaume  
qu'il y a en  
Caravane de Te  
ays des Nègre  
les mesures in  
Niger, jusqu'  
en Barbarie.

101.

ées, sur les co  
contiennent les  
ncore pour les  
s & Mortier;  
date, d'une de  
a carte de, M  
on voyage, c  
8; celle de Ge  
e des voyages.  
4°, par M. B

la latitude des lie  
du cap Verd,

Latitude.	M. 10 <sup>es</sup>
.. 53', 7.	
.. 53, 0.	
.. 58, 6	
.. 06, 1.	
.. 44, 5	
.. 56, 3.	
.. 18, 4	
.. 54, 6	
.. 57, 2	
.. 55, 9	
.. 42, 7	
.. 27, 4	
.. 40, 9	
.. 48, 6	
.. 51, 5	

chemin estimé, & les diminuer dans le second.

5°. Les courans suivent ordinairement, la direction du vent, laquelle n'est pas donnée, immédiatement sur le vaisseau; celle qui est indiquée par les girouettes, ne marque le vrai rumb, que lorsqu'on a vent arrière; dans tout autre cas, les girouettes sont dans la diagonale, d'un parallélogramme, dont la vraie direction du vent, est un des côtés, & la route du vaisseau l'autre. Le flux & le reflux, le plus universel des courans réguliers, qui trouble le repos des eaux de la mer, altère un peu deux fois par jour, les routes nautiques. Quand on trouve la différence en latitude, conforme à l'estime du chemin, on ne doit pas toujours conclure, qu'il n'y a point de courant, dans l'espace qu'on vient de parcourir; lorsque le courant, transporte secrètement le vaisseau, parallèlement à l'Equateur, il n'altère pas la latitude; cela arrive toutes les fois que l'erreur, qui auroit lieu dans la latitude, par le défaut de l'estime, est à peu près égale & en sens contraire, à l'erreur dans la même latitude, produite par le courant.

6°. Peu de Pilotes, vérifient les divisions des instrumens, dont ils se servent, pour observer les latitudes; cela oblige à examiner, si elles constamment, celles que le même Pilote aura prise, à la vue des endroits, dont la hauteur est connue; on doit aussi examiner, si la déclinaison du Soleil, dont on aura fait usage étoit la vraie, & si elle n'auroit pas été employée, en sens contraire; si le demi-diamètre de cet astre, au lieu d'être ajouté, n'auroit pas été soustrait, ou au contraire; si la réfraction astronomique, convenoit à la hauteur du Soleil; si l'inclinaison de l'horizon de la mer, n'étoit pas extraite, d'une Table calculée, sur les dimensions réelles de la terre, comme si la réfraction terrestre, n'altéroit pas dans ce cas, des conclusions géométriques, que l'exaetitude ne peut admettre.

7°. La route d'un vaisseau, en suivant le même rumb, est un peu plus longue, que s'il parcouroit l'arc d'un grand cercle; ainsi on ne doit alors calculer, les différences en longitude & en latitude que par les méthodes admises, dans la navigation; il est utile aussi d'avoir égard, à l'aplatissement de la terre, c'est une petite quantité, mais il n'est permis, de tomber dans des erreurs volontaires. Voilà l'indication, de quelques-uns des principes qu'on a joint à ceux, que l'on pratique communément, & que celui qui veut employer, des routes nautiques, doit avoir présens. On a trouvé de ces méthodes & des formules, pour tous ces cas; encore pour d'autres mais ce n'est point ici, lieu de les exposer.

Les mesures itinéraires, des isles du cap Vert sont les mêmes qu'en Portugal; lorsque cette Nation les découvrit, elles étoient presque désertes; & étoient en friche, & les Portugais les ont cultivées de plus ils les ont enrichies de divers animaux d'oiseaux domestiques.

## S. VII.

## Les Isles Canaries. N°. 102.

POUR se diriger, dans la construction de cette carte, on avoit celle de Wankeulen; celle du P. Fée; la première feuille de cette carte réduite, & les côtes occidentales d'Afrique, par M. Bellin, 1770; la carte manuscrite de ces Isles, par M. des Annes, communiquée au dépôt de la Marine, par M. Chevalier de Fleuriu; celle de ces Isles, du voyage de l'Isis; la carte de ces Isles, par T. Jefferson, demi-feuille; & celle de ces Isles par Lopez, 4 feuilles, Madrid, 1780.

Table de la longitude & de la latitude des Isles sur lesquels, la carte des isles Canaries, est assés

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.			
	D.	M. 10".	D.	M. 10".		
ISLE ALEGRANZA . . . . .	15°	49', 0	29°	25', 5		
ISLE CANARIE {	partie E. . . . .	17	41, 0	..	..	
		partie N. à ISLETA. . . . .	..	..	28	13, 0
			partie O. . . . .	18	09, 0	..
ISLE CLARA. . . . .	partie S. . . . .	..	..	27	45, 0	
		..	..	29	19, 0	
ISLE DE FER. {	au Bourg. . . . .	20	19, 0	27	47, 3	
		..	21, 5	27	44, 7	
		..	20	13, 5	28	41, 4
ISLE DE PALME {	au milieu. . . . .	20	13, 5	28	41, 4	
		au mouillage de TASSACORTE.	20	16, 0	28	38, 0

Ces positions du P. Feuillée. Chevalier de Fleuriu; de l'expédition de l'Isis; de ce voyage de M. de la Motte, commandée par le P. Feuillée, on avoit calculé la distance de ces Isles à la côte de l'Afrique, mais les observations faites sur ces Isles, ont altéré ces observations de Jean de la Motte, pour en acquiescer ces

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>o</sup> .	D.	M. 10 <sup>o</sup> .
ISLE DE TENERIFFE, {	à el Puerto de la Crux.	18° .. 51', 8	28° .. 24', 3	
	à la Laguna. . . . .	18 .. 37, 5	28 .. 29, 0	
	à l'Orotava. . . . .	18 .. 53, 0	28 .. 25, 0	
	à Sainte-Croix. . . . .	18 .. 34, 0	28 .. 28, 5	
	au Pic. . . . .	18 .. 77, 8	28 .. 15, 9	
ISLE FORTAVENTURA, {	à l'Est. . . . .	16 .. 07, 0	.. .. .	
	à l'Ouest. . . . .	16 .. 49, 5	28 .. 04, 0	
	au Nord. . . . .	16 .. 10, 5	28 .. 46, 0	
ISLE GOMERE, Port à l'Est. {	au Sud. . . . .	16 .. 37, 0	28 .. 03, 0	
	à l'Est. . . . .	19 .. 26, 0	28 .. 05, 7	
ISLE GRATIOSA, . {	au N. E. . . . .	15 .. 47, 0	29 .. 18, 0	
	au S. O. . . . .	15 .. 50, 5	29 .. 14, 0	
ISLE LANGEROTE, . {	à l'Est. . . . .	15 .. 44, 0	29 .. 14, 0	
	à l'Ouest. . . . .	16 .. 10, 0	28 .. 55, 0	
	au Nord. . . . .	15 .. 47, 0	29 .. 15, 0	
ISLE LOBOS, au milieu. {	au Sud. . . . .	16 .. 04, 5	28 .. 51, 0	
	à l'Est. . . . .	16 .. 07, 0	28 .. 46, 0	
ISLE ROCCA, de l'Est. . . . .	15 .. 38, 5	29 .. 17, 5		
ISLE ROQUETTA. . . . .	15 .. 49, 3	29 .. 19, 7		
ILES SALVAGES. . {	au Nord. . . . .	18 .. 13, 0	30 .. 05, 0	
	au Piton. . . . .	18 .. 23, 6	29 .. 58, 7	

suivant le méridien que s'il parcourait on ne doit alors que l'aplatissement de la terre, mais il n'est pas sans erreurs volontaires de principes en pratique comme employer, des routes. On a trouvé pour tous ces cas que l'aplatissement n'est point ici,

des îles du cap Vert lorsque cette Nation ne s'occupe que de la culture des terres; mais les îles ont cultivées divers animaux.

N<sup>o</sup>. 102.

la construction de ces îles; celle du P. Feuillee, par M. Bellin, par M. des Anjous, par M. de la Marine, par M. de la Chesne, par T. Jefferson, par Lope de Vega, par la latitude des îles Canaries, est ainsi

Latitude.	
D.	M. 10 <sup>o</sup> .
25,	5
13,	0
45,	0
19,	0
47,	3
44,	7
41,	4
38,	0

Ces positions sont extraites, des observations du P. Feuillee, en 1724; de celles de MM. le Chevalier de Fleurieu & Pingré, en 1769, dans l'expédition de l'Isis, pour éprouver les horloges marines; de celles de MM. de Verdun, de Borda & Rouzé, lors de l'expédition de la Flore, en 1771, ayant à peu près le même but; & en partie de celles de M. le Chevalier de Borda, à bord de la Boule, ayant sous ses ordres l'Espiegle, commandée par M. de Puysegur, en 1776: on peut que ces MM. donneront dans peu, les détails de leur savante expédition. Avant ces observations, on avoit arrêté divers points de ces îles, par des distances multipliées, en s'appuyant principalement, sur le cap de Geer & sur le cap Bojador, à la côte d'Afrique d'une part, & de l'autre sur le cap de Teneriffe & sur le bourg de l'île de Fer. Mais les nombreuses observations, qu'on a faites sur ces îles, dispensent de rapporter ces résultats. Jean de Betencourt Gentilhomme Normand, observé par Jean II, Roi de Castille, la permission de visiter ces îles. Il soumit, au commencement

du quinzième siècle, Lancerote & Fortaventura: il y établit, les Coutumes de Normandie, & sans doute aussi, les mesures itinéraires, de cette province, qui dépendent en quelque sorte des Coutumes: toutes ces îles ensuite furent conquises, par les Castillans & par les Portugais; depuis la fin du seizième siècle, elles sont restées aux Espagnols. Les Guanches anciens habitans de ces îles, avoient sûrement, leurs mesures itinéraires; celles des Espagnols les ont fait oublier; elles auroient aussi, fait tomber en désuétude, les mesures normandes, si elles eussent eu le temps, de s'y naturaliser.

S. VIII.

L'Isle Madere & celle de Porto-Santo, N<sup>o</sup>. 102, bis;

Aux cartes mentionnées, sur les côtes Occidentales d'Afrique, où se trouvent les îles de Madere & de Porto-Santo, on a joint ces îles qui se voient, sur les cartes citées, des îles Canaries. Voici une Table de quelques lieux, sur lesquels cette carte repose.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.			
	D.	M. 10".	D.	M. 10".		
ISLE DE PORTO-SANTO, à la Ville. . . . .	18°	21', 8	33°	10', 3		
ISLE MADERE, {						
		à Funchal. . . . .	19	15, 0*	32	38, 4*
		à la Pointe de Pargo. . . . .	19	36, 8	32	40, 1
ISLES DÉSERTES, {		au cap Saint-Laurent. . . . .	19	00, 0	32	45, 8
		partie la plus N. . . . .	18	49, 5	32	37, 3
	partie la plus S. . . . .	18	51, 5	32	27, 0	

La latitude de Funchal se déduit, de l'observation du P. Laval, en 1720, & de celle du voyage de la Flore, faite au couvent des Franciscains, en 1771 : quant à la longitude de cette Ville, il faudroit ajouter, près de 10' de temps, à l'observation du P. Laval. M. de Borri y observa une éclipse, du premier Satellite de Jupiter, dans l'expédition, de la frégate l'Anemone, commandée par M. de Chezac, en 1753 & 1754, d'où l'on déduiroit cette longitude, plus grande peut-être, de 1 ou de 2 de degré : mais les horloges marines, pendant les voyages de l'Isis & de la Flore, ont fait trouver très-peu plus, de 40' de degré, entre Sainte-Croix de Teneriffe & Funchal : ici la longitude de Funchal, est conforme à celle qu'on a conclue, dans le voyage de la Flore. A l'égard de la latitude, de la ville de Porto-Santo, elle est déduite de 7 hauteurs, prises à la mer; & sa longitude se conclut, de sa distance à Funchal, laquelle a donné entre ces Villes, 53', 2.

Les Portugais découvrirent Madere, au commencement du quinzième siècle; ils lui donnèrent

ce nom, à cause des forêts dont elle étoit couverte, ils y mirent le feu, lequel dit-on dura sept ans, ce qui la rendit extrêmement fertile : elle n'étoit pas habitée, ils la peuplèrent. L'Isle de Porto-Santo, fut découverte en 1418, aussi par les Portugais; elle étoit déserte, ils s'y établirent & la cultivèrent : il n'est pas surprenant, que les mesures itinéraires, dans ces Isles, soient les mêmes qu'en Portugal.

## §. IX.

## Les Isles Açores, N°. 103.

Les Cartes qu'on a consultées pour ces Isles, sont celles de Texeira, Cosmographe du Roi de Portugal, 1484; cette carte est une mère seconde, qui a eu une nombreuse postérité : la carte réduite des Isles Açores, par M. Bélin, 1754; celle de M. le Chevalier de Fleurieu, dans son voyage, & la carte de ces Isles, par T. Jefferys.

Table de la longitude & de la latitude des lieux, sur lesquels la carte des Isles Açores est dressée.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.			
	D.	M. 10".	D.	M. 10".		
ISLE DE CORVO, {		au milieu. . . . .	33°	29', 0	39°	41', 1
		pointe N. . . . .			39	43, 6
		pointe S. . . . .			39	38, 6
ISLE DE FLORES, {		au N. . . . .	33	23, 8	39	31, 7
		au S. . . . .	33	29, 0	39	22, 3
ISLE DU PIC, . . . {		à la pointe de l'Est. . . . .	30	16, 0		
		à la pointe de Nesquin. . . . .	30	23, 3	38	27, 3
		au Pic. . . . .	30	45, 9	38	32, 2
ISLE FAYAL, pointe S. . . . .	30	58, 9	38	37, 4		
ISLE GRACIEUSE. . . . .	30	15, 4	39	10, 0		
ISLE SAINTE-MARIE, {		à la Ville. . . . .	27	26, 5	36	59, 5
		au milieu. . . . .			37	02, 5
		pointe O. . . . .			37	00, 0
	pointe S. E. . . . .			36	57, 0	

On a trou  
les quatre  
mer; favoi  
& 39° 34'  
cette Isle dé  
39° 18', 5  
On a trou  
les six haute  
37° 01', 0 :  
Quatre de  
ques de M.  
Açores, de  
Isle, est par  
6° 57' : 30  
de ces haute  
la latitude de  
observée de  
7° 01', 0 &  
rient du Dan  
les remarqu  
La latitud  
Grande est d  
8° 01', 1 :  
armi ces l  
Texeira, &  
ugais : on a  
titude de la  
est de cette  
rétil est de  
8° 42', 0 :  
y a trois  
remarques d  
Ouest de cet  
8° 48', 0 :  
y en a tr  
es Isles Aç  
euse est de  
9° 09', 1 :  
e 39° 30',  
ont les mêm

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
ISLE SAINT-GEORGES, pointe S. E. . . . .	30°	12', 7	38°	51', 5
à Ribeira grande. . . . .			83	02', 5
ISLE SAINT-MICHEL, { pointe O. . . . .	28	17, 0	38	03, 0
pointe S. E. . . . .	27	25, 7	37	52, 0
à Angra. . . . .	29	29, 9	38	43, 0
ISLE TERCERE, . { au mont Bréfil. . . . .	29	30, 1	38	42, 0
pointe E. . . . .	29	19, 7	38	51, 6
pointe O. . . . .	29	48, 6	38	48, 0

On a trouvé pour le Nord de l'isle de Flores, les quatre hauteurs polaires suivantes, prises à la mer; savoir, 39° 29', 2 : 39° 31', 7 : 39° 32', 2 & 39° 34', 7 : la latitude de la pointe Sud, de cette Isle dépend aussi, de quatre hauteurs qui sont, 39° 18', 5 : 39° 21', 6 : 39° 22', 3 & 39° 25', 5. On a trouvé pour le milieu de l'isle Sainte-Marie, les six hauteurs suivantes, 36° 58', 6 : 37° 00', 0 : 37° 01', 0 : 37° 02', 5 : 37° 03', 0 & 37° 05', 0. Quatre de ces latitudes sont extraites, des remarques de M. Bellin, sur la carte réduite des isles Açores, de 1754; la pointe du Sud-Est de cette Isle, est par la hauteur, de 36° 56' : 36° 57' : 36° 57' : 36° 58' & de 37° 00' ; trois de ces hauteurs, sont tirées des remarques citées : la latitude de la pointe Ouest, de la même Isle, a été observée de, 36° 57', 4 : 36° 59', 0 : 37° 00', 0 : 37° 01', 0 & de 37° 02', 5 ; celle de 37° 00', 0, vient du Dauphin-Royal, en 1741; elle est extraite des remarques, mentionnées ci-dessus.

La latitude de l'isle Saint-Michel, à Ribeira-Grande est de, 37° 56', 5 : 38° 00', 0 : 38° 00', 3 : 38° 01', 1 : 38° 03', 4 : 38° 06', 0 & 38° 10', 0 ; parmi ces hauteurs celle de 38° 00', vient de Texeira, & la dernière, est tirée du Routier Portugais; on a obtenu par de semblables moyens, la latitude de la pointe Ouest, & celle de la pointe Sud-Est de cette isle. Celle de l'isle Tercere, au Mont-Bréfil est de, 38° 40', 0 : 38° 41', 0 : 38° 41', 0 : 38° 42', 0 : 38° 42', 5 : 38° 44', 0 & 38° 46', 0 ; il y a trois de ces hauteurs, qui sont dues aux remarques de M. Bellin : la hauteur de la pointe Ouest de cette isle est de, 38° 45', 4 : 38° 47', 0 : 38° 48', 0 : 38° 50', 0 : 38° 50', 0 & 38° 52', 0 ; il y en a trois qui viennent, des remarques sur les isles Açores. La latitude, du milieu de la Grande-Isle est de, 39° 02', 4 : 39° 04', 0 : 39° 09', 0 : 39° 09', 1 : 39° 10', 1 : 39° 11', 9 : 39° 20', 0 & de 39° 30', 0 ; il y a quatre de ces hauteurs, qui sont les mêmes, que dans les remarques citées.

Le milieu de l'isle de Corvo, est par la latitude de, 39° 40', 0 : 39° 40', 4 : 39° 40', 6 : 39° 41', 1 : 39° 42', 3 : 39° 45', 0 & 39° 49', 0 ; il y a quatre de ces hauteurs polaires, qui sont indiquées, dans les remarques de M. Bellin : les latitudes, des points Nord & Sud de cette isle, ont été arrêtées, par de semblables moyens. La latitude, de la pointe sud de Fayal est de, 38° 35', 0 : 38° 36', 0 : 38° 37', 0 : 38° 37', 4 : 38° 38', 0 : 38° 38', 0 & 38° 39', 0 ; l'Hercule en 1711, & le Routier Portugais, imprimé en 1745, font cette latitude, de 38° 38' : Voyez les remarques de M. Bellin. Le Pic des Açores a de latitude, 38° 28', 8 : 38° 30', 3 : 38° 31', 6 : 38° 32', 0 : 38° 33', 0 : 38° 33', 5 & 38° 35', 0 ; entre ces hauteurs polaires, 38° 32', 0, vient du *The Mariner's new Calendar* ; celle de 38° 33', 0, est extraite du Journal de l'Elisabeth, en 1740, mentionné dans les remarques citées, & la latitude de, 38° 35', 0, est tirée de la connoissance des temps. La hauteur du pôle des autres lieux de la Table, dont on n'a point parlé, est aussi solidement établie, que celle des points que l'on vient d'indiquer.

La longitude de ces Isles, est ici en général, plus faible de 2', 8, que M. le Chevalier de Fleurieu, ne l'a comptée d'après le témoignage, des horloges marines; ce'a vient principalement, de ce que dans le voyage de l'Isis, on a supposé, la longitude de Cadix, de 8° 38', suivant l'éclipse de Soleil, de 1764; on ne la compte plus, actuellement que de, 8° 36', 2 : aussi d'après l'observation unique, d'une éclipse de Soleil; ne conviendrait-il pas, d'y joindre les observations, que d'autres Astronomes y ont fait, notamment celle de M. Godin? On a réuni sur ce point 28 données, au lieu d'une seule & l'on en a extrait, 8° 34', 8, c'est 3', 2 de moins, que selon l'observation, de 1764 ; partant de ce point nous n'avons trouvé, suivant les horloges marines, pour Sainte-Croix de Teneriffe, que

10".
0', 3
18, 4
40, 1
45, 8
37, 3
27, 0

elle étoit con-  
dit-on dura  
ent fertile: elle  
ercent. L'Isle de  
418, aussi par  
s'y établirent  
renant, que les  
oient les mêmes

103.

ur ces Isles, font  
du Roi de Por-  
mère féconde,  
la carte réduite  
1754; celle de  
son voyage, &  
ys.  
titude des lieux  
es est dressée.

Latitude.
M. 10".
41', 1
43, 6
38, 6
31, 7
22, 3
27, 3
32, 2
37, 4
10, 0
59, 5
02, 5
00, 0
57, 0

18° 34', au lieu de 18° 36', qu'on a dû y compter, en plaçant Cadix plus à l'Ouest, de quelques minutes; c'est 2' de moins, pour la longitude de Sainte-Croix: au lieu de prendre pour Funchal, 19° 18', 5, telle qu'elle peut se déduire, de l'observation de M. de Borri, on n'y compte ici que, 19° 15', 0, conformément à ce qu'on a conclu, dans le voyage de la Flore, c'est 3', 5 de moins. On supposoit en 1769, la longitude du cap François de, 74° 40', elle ne paroît être que de, 74° 37', 2, c'est 2', 8 de moins; on ne pouvoit mieux faire alors; on n'avoit pas encore pu conclure, la longitude de cette Ville, de toutes les observations, qu'on y avoit faites dans ce voyage, faute d'avoir les correspondantes; de ces quatre différences on a dû prendre, au moins 2', 8, & même, la détermination de la Horta, en l'isle de Fayal, par M. Wales, sembleroit demander, une diminution un peu plus forte. Si nous étions en défaut, sur la longitude de ces Isles, c'est que nous aurions supposé, celle de Cadix trop foible; mais l'on a exposé la cause, de ce léger changement; d'ailleurs il est confirmé, par la longitude actuelle, du cap François. Il est surprenant que les horloges marines, atteignent à une telle précision! cela prouve & l'habileté de ceux, qui en vérifioient la marche, & l'excellence de ces machines.

Voici encore, quelques réflexions sur ces isles. Le vaisseau l'Elizabeth a trouvé, de la pointe Sud de Terçère, jusqu'à l'extrémité occidentale, de cette isle, l'O. N. O. 5° O. 7 lieues, & de la même pointe Sud, jusqu'à l'extrémité orientale, de cette isle, le N. E. & le N. E.  $\frac{1}{2}$  N. 6 lieues  $\frac{1}{2}$ : (Voyez les remarques sur les isles Açores, citées précédemment;) depuis on n'a trouvé de longueur à cette isle, que 22<sup>M</sup>, 6, & même Texeira, n'y en consomme que 21; les relèvemens, faits à bord de l'Elizabeth, seroient cette longueur, d'environ 33<sup>M</sup>; ainsi chaque lieue estimée, dans cette occasion, ne seroit que de 2 milles; alors l'extrémité Ouest, seroit plus nord que la pointe du Mont Brésil, d'environ 4', & l'extrémité Est, seroit aussi plus Nord que cette même pointe, d'environ 10': cela approche beaucoup de ce que, des observations nautiques directes, ont donné.

Il reste dans le Tableau de ces isles, de grands défauts; par exemple, la longueur de l'isle du Pic, est d'environ 16 milles, selon M. le Chevalier de Fleurieu; elle est de 30 milles, selon le vaisseau l'Elizabeth; elle est de 39 milles, selon M. Bellin, carte des Açores, 1754; elle est de 44 milles, sur l'Afrique de M. d'Anville; elle est de 50 milles, sur la Barbarie, la Nigritie & la Guinée, de G. de Lisle; elle est de 54 milles, selon le Routier Por-

tugais & la plupart des cartes; enfin elle est, de 64<sup>M</sup>, 5, sur la carte de Vankeulen. Dans l'intention de s'éclairer, sur cette distance, on a appris de Lisbonne, que le Routier Portugais, compte sur cette longueur 11 lieues, lorsqu'il n'y en a que 7, ou à fort peu près, & que la carte de Vankeulen, y compte environ 15 lieues, tandis qu'il n'y en a que 8. Cela donne à l'isle du Pic, 34<sup>M</sup>, 4 de longueur, on s'y est conformé: c'est au temps à manifester si l'on s'est trompé.

Quant aux isles de Flore & de Corvo, elles sont beaucoup plus occidentales, par rapport à l'isle de Fayal, que sur la carte de M. Bellin; les horloges marines le veulent ainsi; de plus M. le Chevalier de Fleurieu, par ses opérations ingénieuses, a donné le gissement & l'étendue de ces isles; quoique la base de ces opérations, ait été mesurée sur les flots, les observations des hauteurs, témoignent que s'il y a de l'excès, dans les distances trouvées, il ne peut être que très-petit. On a fait usage sur les Açores, de plusieurs relèvemens & d'autres opérations: le détail en seroit trop long, pour qu'on puisse se le permettre.

Les isles Açores étoient en friche, couvertes de forêts & inhabitées, lorsque des Marchands Flamands, qui faisoient voile pour Lisbonne, les découvrirent en 1439; il y a dans ces Isles, quelques-uns de leurs descendans. Les Portugais y abordèrent & s'y établirent, en 1449; depuis ce temps ils les possèdent: on voit par-là pourquoi, les mesures itinéraires dans ces Isles, sont les mêmes qu'à Portugal.

## ARTICLE VI.

### Contenant l'Amérique Méridionale.

ON avoit principalement pour se diriger, sur l'Amérique Méridionale, la carte réduite de la Mer du Sud, par M. Bellin, 1741; la Mer du Sud, par Don Antonio de Ulloa, 1744; l'Amérique Méridionale, par M. d'Anville, 3 feuilles, 1748; l'Amérique, par M. Gréen, 6 feuilles, 1753; l'Amérique Méridionale, de M. de la Crux, en 8 feuilles d'aigle, 1775; le Paraguay, le Chili, le détroit de Magellan, &c. par G. de Lisle, 1703; le même pays, rectifié sur les nouvelles relations, de Frier, par Homann, 1733; le Pérou, le Brésil, &c. par G. de Lisle, 1703; le Pérou, par Homann, 1733; le Pérou, par Ph. Buache, 2 feuilles in-4°, 1739; Carte de la Guyane Française, avec le plan de Cayenne, demi-feuille, par M. Bellin, 1765; la colonie de Brévice & Surinam, par Ottem, Carte réduite du Golfe du Mexique & des isles de l'Amérique, par M. Bellin, 1749.

ART
BAN
BAN
BOR
BOU
BOU
BUE
BUE
CAP
CARA
CART
CAST
CAYE
CIUD
COMA
COMA
CONF
COQU
CORO
CUSCO
ESPIR
FORT
FORT
GUAYA
HAMB
JAEN
ISLE D
ISLE D
ISLE D
ISLE M

# DES CARTES.

55

Table de la longitude & de la latitude des lieux, sur lesquels sont fondées, les cartes de détail, de l'Amérique Méridionale.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.		
	D.	M. 10".	D.	M. 10".	
ARICA (Pérou.)	72° ..	38', 3	18° ..	26', 7 <sup>S.</sup>	
BAIE ANEGADA ( Patagons. )	62 ..	46, 3	39 ..	55, 7	
BAIE DE TOUS LES SAINTS (Brésil.)	.. ..	.. ..	12 ..	54, 3*	
BORJA (Maynas.)	.. ..	.. ..	4 ..	28, 0	
BOUCHE DU NAPO, à l'Isle.	.. ..	.. ..	3 ..	24, 0	
BOUCHE DU TEFÉ (Pays des Amazones.)	.. ..	.. ..	3 ..	20, 0	
BUENAVENTURA (Nouvelle Grenade.)	79 ..	23, 2	3 ..	52, 0 N.	
BUENOS-AYRES.	60 ..	51, 2*	34*	35, 4 S.	
CAP BLANC (Patagons.)	67 ..	30, 0	47 ..	04, 1	
CAP CALDÉRA (Nouvelle Grenade.)	68 ..	20, 4	18 ..	43, 8 N.	
CAP DE LA VICTOIRE (Patagons.)	78 ..	12, 0	.. ..	.. ..	
CAP DE NORD (Guyane.)	52 ..	24, 4	1 ..	47, 8	
CAP DES TROIS MONTAGNES (Patagons.)	76 ..	40, 3	.. ..	.. ..	
CAP DES VIERGES ( <i>Idem.</i> )	71 ..	13, 0	52*	23, 3 S.	
CAP EST, de la Riv. DEMERARI (Guyane.)	60 ..	39, 1	6 ..	57, 6 N.	
CAP FAUX COQUIBOCAO (Nouvelle Grenade.)	72 ..	44, 7	12 ..	18, 0	
CAP HORN (Terre de Feu.)	72 ..	16, 0	55 ..	54, 6 S.	
CAP LA VÉLA (Nouvelle Grenade.)	73 ..	47, 6	12 ..	13, 7 N.	
CAP SAINT-ANTOINE (Rio de la Plata.)	57 ..	36, 4	36 ..	17, 3 S.	
CAP SAINTE-MARIE (Buenos-Ayres.)	56 ..	43, 2	34 ..	47, 9	
CAP SAINT-ROMAIN (Nouvelle Grenade.)	71 ..	58, 5	11 ..	44, 0 N.	
CARACAS ( <i>Idem.</i> )	68 ..	56, 3	10 ..	21, 5	
CARTHAGÈNE ( <i>Idem.</i> )	77 ..	38, 0*	10 ..	26, 4*	
CASTRO, Isle CHILOË (Chili.)	76 ..	08, 4	42 ..	49, 7 S.	
CAYENNE (Guyane.)	54*	41, 2	4*	56, 2 N.	
CIUDAD DE SAN PÉDRO (Brésil.)	53 ..	33, 3	31 ..	51, 3 S.	
COMANA (Nouvelle Grenade.)	66 ..	35, 6	10 ..	08, 1 N.	
COMANAGOTO ( <i>Idem.</i> )	67 ..	10, 8	10 ..	07, 1	
CONFLUENT DU MARANON ET DU CHAPUYAS.	.. ..	.. ..	5 ..	30, 0 S.	
COQUIMBO (Chili.)	73 ..	55, 6	29 ..	54, 5*	
CORO (Nouvelle Grenade.)	71 ..	44, 3	11 ..	01, 1 N.	
CUSCO (Pérou.)	.. ..	.. ..	12 ..	25, 0 S.	
ESPRITU SANCTO (Brésil.)	42 ..	47, 0	20 ..	23, 0	
FORT DE MACAPA (Guyane Portugaise.)	.. ..	.. ..	0 ..	03, 0 N.	
FORT DE RIO NÉGRÔ ( <i>Idem.</i> )	.. ..	.. ..	3 ..	09, 0 S.	
GUAYAQUIL (Pérou.)	82 ..	00, 0*	2 ..	11, 3*	
HAMBATO ( <i>Idem.</i> )	.. ..	.. ..	1 ..	13, 9*	
JAEN ( <i>Idem.</i> )	.. ..	.. ..	5 ..	30, 0	
ISLE DE CHILOË (Chili,) {	.. ..	.. ..	Pointe N.	41 ..	46, 9
			Pointe S.	43 ..	50, 4
ISLE DE CURAÇAO (Nouvelle Grenade,) {	.. ..	.. ..	P. N.	71 ..	14, 2
			P. S.	70 ..	44, 3
ISLE DE JUAN FERNANDEZ (Mer du Sud.)	81 ..	25, 0	33 ..	39, 6 S.	
ISLE MARGUERITE, {	.. ..	.. ..	P. E.	65 ..	48, 1
			{ P. O. } Isl. sous le Vent.	66 ..	38, 3

V I.  
 Méridionale.  
 our se diriger, (e  
 e réduite de la Mer  
 la Mer du Sud, par  
 l'Amérique Mérid  
 uilles, 1748; l'Amér  
 es, 1753; l'Amér  
 Crux, en 8 feuil  
 Chili, le détroit d  
 e, 1703; le méme  
 relations, de Fre  
 érou, le Brésil, &c  
 rou, par Homann  
 e, 2 feuilles in-4.  
 nçoise, avec le plan  
 r M. Bellin, 1707  
 inam, par Ottens  
 lexique & des îles  
 , 1749.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
ISLE ROCCA, Pointe S. ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	68°	36', 7	11°	48', 9*
ISLE SAINTE-CATHERINE (Brésil,) } P. N. . . . .	49	40, 3	27	39, 2 S.
ISLE SAINTE-CATHERINE (Brésil,) } P. S. . . . .	..	..	28	06, 9
ISLES FAKLAND, Cap de l'Est, milieu. . . . .	62	13, 0	51	31, 2
ISLE TABAGO, Pointe O. (Isles Antilles.) . . . . .	62	52, 7	11	05, 9 N.
LA CONCEPTION (Chili.) . . . . .	75	16, 4*	36*	43, 0 S.
LA HACHA (Nouvelle Grenade.) . . . . .	74	14, 0	11	32, 7 N.
LA LAGUNA (Maynas.) . . . . .	..	..	5	14, 0 S.
LATACUNGA (Pérou.) . . . . .	..	..	0	54, 5
LE PARA (Brésil.) . . . . .	51	06, 2	1	28, 8*
LIMA (Pérou.) . . . . .	79	19, 2*	12	01, 7*
LOXA ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	..	..	3	58, 0
MANTA ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	..	..	0	56, 3*
MARACIABO (Nouvelle Grenade.) . . . . .	72	33, 6	10	36, 7 N.
MONTE VIDEO (Buenos-Ayres.) . . . . .	..	..	34*	51, 5 S.
OLINDE (Brésil.) . . . . .	37	32, 4	8	13, 8
PANAMA (Terre Ferme.) . . . . .	82	13, 3*	8*	57, 9 N.
PARAMARIBO (Guyane.) . . . . .	58	21, 9	5	55, 7
POINTE BARIMA (Nouvelle Andalousie.) . . . . .	62	13, 7	8	34, 1
PORTO-BELO (Terre Ferme.) . . . . .	82	01, 8*	9	33, 9*
PORTO CABELO (Nouvelle Grenade.) . . . . .	70	13, 6	10	15, 0
PORTO SÉGURO (Brésil.) . . . . .	42	23, 5	16	36, 0 S.
PORT SAINT-JULIEN (Patagons.) . . . . .	69	43, 9	49	10, 8
QUITO (Pérou.) . . . . .	80	36, 9	0	13, 3
RIO GALLEGO, à l'Embouchure (Patagons.) . . . . .	71	47, 5	51	48, 8
RIO JANEIRO (Brésil.) . . . . .	44	48, 6*	22	54, 2*
SAINTE-MARIE (Terre Ferme.) . . . . .	79	56, 2	7	43, 0 N.
SAINTE-MARTHE (Nouvelle Grenade.) . . . . .	76	02, 8	11	22, 1
SAINTE-JOSEPH DE ORUNA (Isle de la Trinité.) . . . . .	63	48, 7	10	28, 6
SAN LUIS (Brésil.) . . . . .	47	47, 4	2	20, 7 S.
SAN PEDRO, sur le Lac de Maracaïbo. . . . .	72	22, 0	8	58, 9 N.
SAN SALVADOR (Brésil.) . . . . .	41	37, 2	12	56, 8 S.
SAN SÉBASTIEN DE BUENAVISTA, ruiné. . . . .	78	59, 8	8	33, 1 N.
SANTA CRUX DE LA SIÉRA (Pérou.) . . . . .	..	..	17	30, 0 S.
SANT YAGO DE CARIACO (Nouvelle Grenade.) . . . . .	66	32, 8	10	26, 5 N.
SEARA (Brésil.) . . . . .	41	50, 8	3	24, 7 S.
TERRE DE FEU, } Pointe E. . . . .	68	36, 5	54	44, 1
TERRE DE FEU, } Pointe O. . . . .	76	08, 5	54	34, 1
VALDIVIA (Chili.) . . . . .	75	44, 0	39	38, 8
VALPARAISO ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	74	34, 9*	33	01, 1*
YLO (Pérou.) . . . . .	73	21, 5	17	36, 3*
ZARUMA (Pérou.) . . . . .	..	..	3	40, 0

## §. I.

Le Chili & le Pays des Patagons. N° 104.

La latitude du cap Horn, est le résultat de 8

données, extraites du Capitaine Narbroug, & M. de Beauchêne & de l'Ingénieur Labat, & M. Frézier, de l'Amiral Anfon, de M. de Bougainville & d'autres habiles Navigateurs. La somme des latitudes du cap de l'Est & de celui de l'Ouest

la Terre  
ources, e  
nce est c  
p de l'EF  
cap de  
int celui  
celui-ci.  
On a déte  
ientale c  
des Vie  
ugainville  
er & Coc  
as la Com  
de cette  
différenc  
ants, qui  
haie Aneg  
ances, dis-  
ivement à  
les différenc  
cap des Vier  
usage sur cet  
trés-convena  
point ici ces  
l'ament dév  
On a trou  
ges jusqu  
, il y avo  
uis le cap  
a même T  
ie de Sai  
a aussi tro  
de la Vie  
9' : cela  
uis le cap  
fin de fa  
quines ét  
, on a tr  
318<sup>m</sup>, 1  
de l'Est d  
ances, 3  
p situé v  
nd, & c  
qu'il y av  
rivière  
Malouines  
urs, la l  
elle, avec  
s arrêtés,  
cap de l  
le de la  
en longi  
on est par  
pées des  
I. Parti

Latitude.
M. 10".
48', 9*
39, 2 S.
06, 9
31, 2
05, 9 N.
43, 0 S.
32, 7 N.
14, 0 S.
54, 5
28, 8*
01, 7*
58, 0
56, 3*
36, 7 N.
51, 5 S.
13, 8
57, 9 N.
55, 7
34, 1
33, 9*
15, 0
36, 0 S.
10, 8
13, 3
48, 8
54, 2*
43, 0 N.
22, 1
28, 6
29, 7 S.
58, 9 N.
56, 8 S.
33, 1 N.
30, 0 S.
26, 5 N.
24, 7 S.
44, 1
34, 1
38, 8
01, 1*
36, 3*
40, 0

la Terre de Feu, a été puisée dans les mêmes sources, elle est de  $100^{\circ} 18', 2$ , & leur différence est de  $10'$ ; delà on a tiré la latitude du cap de l'Est de cette terre de  $54^{\circ} 44', 1$ , & celle du cap de l'Ouest de  $54^{\circ} 34', 1$ : ce cap n'est point celui de Pylares, celui-là est situé vers le S. E. de celui-ci.

On a déterminé les principaux points de la côte orientale de la Patagonie, en s'appuyant sur le cap des Vierges, arrêté dans les voyages de M. de Bougainville, des Capitaines Byron, Vallis, Carteret & Cook, & sur Buenos-Ayres, qu'on a pris pour la Connoissance des temps, quoique la longitude de cette Ville nous ait paru un peu forte. Les différences en longitude & en latitude, entre ces points, qui sont le Port Saint-Julien, le cap Blaue, la baie Aneгада & le cap Saint-Antoine, ces différences, dis-je, ont été assorties & égalées, respectivement à  $10^{\circ} 21', 8$ , & à  $17^{\circ} 47', 9$ ; ce sont les différences en longitude & en latitude, entre le cap des Vierges & Buenos-Ayres. On a aussi fait usage sur cette côte, de la méthode des rectangles, très-convenable dans cette occasion: on ne discute point ici ces opérations, parce qu'on en a suffisamment développé d'analogues.

On a trouvé, selon 9 données, que du cap des Vierges jusqu'à la pointe de l'est de la Terre de Feu, il y avoit  $2^{\circ} 36'$  Est en longitude; & que depuis le cap de la Victoire jusqu'au cap Ouest de la même Terre, lequel est placé au-dessous de la baie de Sainte-Barbe, il y avoit  $2^{\circ} 03', 5$  Est; on a aussi trouvé que du cap des Vierges jusqu'au cap de la Victoire, il y avoit, selon 9 données,  $1^{\circ} 59'$ : cela donne à la Terre de Feu  $7^{\circ} 32'$ , & au cap de l'Est jusqu'au cap de l'Ouest.

On ne sçait de favoir combien les îles Fakland ou Falkland étoient éloignées de la côte des Patagoniens, on a trouvé, d'après 5 distances, qu'il y avoit  $318^m, 1$ , depuis le Port Saint-Julien jusqu'au cap de l'Est de ces îles; qu'il y avoit aussi, selon 5 distances,  $334^m, 5$ , entre le cap des Vierges & le cap situé vers le milieu de la côte Est des îles Falkland, & d'après le même nombre de distances, qu'il y avoit  $354^m, 4$ , depuis l'embouchure de la rivière Gallégo jusqu'au cap de l'Est des îles Malouines: de plus on a obtenu, selon 5 mesures, la latitude de ce cap de  $51^{\circ} 31', 2$ , & celle, avec les distances précédentes à des points arrêtés, ont donné la longitude de ce Cap.

Le cap de la Victoire est plus occidental que celui de la Conception, & fort peu près de la longitude, selon 9 indications: la Conception est par  $75^{\circ} 16' 4$  de longitude, selon les observations des Satellites de Jupiter, observées par M. Paris.

le P. Feuillée, & l'occultation d'une étoile par la Lune, calculée par M. le Monnier, (Mémoire de l'Académie Royale des Sciences, années 1711 & 1747.) Voici ces observations.  $4^h 57' 01''$

La seconde & la troisième viennent de l'immersion & de l'émergence de l'étoile, suivant le calcul de M. le Monnier. Le milieu entre les sept, est, selon nous, de  $5^h 01' 05'' 6$ , qui répondent à  $75^{\circ} 16', 4$ . Avant les calculs de M. le Monnier, on devoit compter, selon nous,  $10''$  de temps de plus, qui valent  $2', 5$  de degré. On dira peut-être que c'est peu de chose; nous pensons au contraire, qu'on est quatre fois plus près de la vraie longitude de la Conception, qu'on n'en étoit avant 1747, & qu'on n'en est peut-être pas éloigné des  $\frac{1}{2}$  d'une minute de degré.

On desireroit de vérifier les longitudes de Coquimbo & de Valparaiso; pour cela on sera obligé de remonter jusqu'à Lima, dont la longitude  $79^{\circ} 19', 2$ , sera établie en traitant du Pérou. On a trouvé, selon 5 distances, qu'il y avoit en longitude, entre Lima & Arica,  $6^{\circ} 32', 8$ :  $6^{\circ} 38', 8$ :  $6^{\circ} 40', 8$ :  $6^{\circ} 42', 6$  &  $6^{\circ} 49', 9$ , dont le milieu, selon nous, est de  $6^{\circ} 40', 9$ ; ainsi la longitude d'Arica est de  $72^{\circ} 38', 3$ ; de plus cela est prouvé par la différence en longitude, entre Arica & la Conception, jointe à celle qui est entre la Conception & Lima. Le P. Feuillée, selon deux phases d'une éclipse de Lune, a trouvé la longitude de Valparaiso de  $73^{\circ} 27', 5$ , & de  $73^{\circ} 41', 0$ ; deux éclipses de Satellites de Jupiter lui ont donné cette longitude de  $74^{\circ} 33', 8$ , & de  $74^{\circ} 39', 2$ : ces deux espèces d'observations diffèrent entre elles pour le résultat, de plus d'un degré; afin de remplir l'intervalle qui les sépare, on a pris sur 5 des meilleures cartes, la différence des méridiens entre la Conception & Valparaiso, & entre Valparaiso & Arica, on a trouvé que la première étoit à la seconde comme 21 est à 59; or entre la Conception & Arica, il y a  $158'$ ; ainsi entre Arica & Valparaiso, on aura

$\frac{158 \cdot 11 \cdot 59}{59 + 21} = 116', 6$ ; par conséquent, la longitude de Valparaiso est de  $74^{\circ} 34', 9$ : en outre, comme il est dangereux d'abandonner le Ciel; des 5 différences des méridiens de nos cartes, prises entre les Villes dont il s'agit, on en a extrait autant de fois la longitude de Valparaiso; en les joignant à celles du P. Feuillée, & en prenant un milieu, entre les 9 données, on a retrouvé, selon notre méthode, la même longitude qu'auparavant: d'où il paroît que les observations des Satellites

de Narbroug, le Génie Labat, de M. de Bougainville, & de M. de La Fontaine. La forme de celui de l'Ouest

de Jupiter sont bien préférables, dans ce cas, à l'observation d'une éclipse de Lune. La latitude de Valparaíso est extraite de quatorze observations qu'y ont faites le P. Feuillée & Dom Antonio de Ulloa.

La latitude de Coquimbo, observée par le P. Feuillée est de  $29^{\circ} 54'$ , 5; sa longitude, par le même Astronome, est de  $73^{\circ} 29'$ , selon une éclipse du premier elle est de  $73^{\circ} 40' 8''$ ; ces longitudes paroissent foibles; c'est pourquoi on a pris sur 8 cartes les différences en longitude, entre Arica & Coquimbo, puis entre Coquimbo & la Conception; on a vu qu'en général, la première étoit à la seconde comme 22 est à 23: on a aussi eu de pareilles différences entre Valparaíso & Coquimbo, puis entre Coquimbo & Arica, & l'on a trouvé que la première étoit à la seconde comme 43 est à 85. La différence en longitude, entre Arica & la Conception, étant de  $158'$ , 1, celle d'Arica à Coquimbo sera de  $\frac{158' \cdot 1 \times 22}{23 + 22} = 73'$ , 3; pareillement cette différence entre Arica & Valparaíso étant de  $116'$ , 6, celle d'Arica à Coquimbo sera de  $\frac{116' \cdot 1 \times 85}{81 + 43} = 77'$ , 4; Arica étant par  $72^{\circ} 38'$ , 3, Coquimbo sera par  $72^{\circ} 38'$ , 3 +  $1^{\circ} 17'$ , 3 =  $73^{\circ} 55'$ , 6. Afin d'étayer ce résultat; des différences de la Conception & de Valparaíso à Coquimbo, prises sur les cartes, on a eu seize fois la longitude de Coquimbo, auxquelles on a joint les deux du P. Feuillée, & en prenant un milieu, on a eu la même longitude que ci-dessus.

Selon 7 indications, combinées avec le plus grand soin, la différence occidentale en longitude, entre la Conception & Valdivia, est de  $27'$ , 7; de Valdivia à Castro, il y a  $24'$ , 3; entre Castro & le milieu du cap des Trois-Montagnes, elle est de  $31'$ , 8, & de ce cap à celui de la Victoire, cette différence est de  $91'$ , 7; ainsi la Conception étant, par la longitude, de  $75^{\circ} 16'$ , 4, celle de Valdivia sera de  $75^{\circ} 16'$ , 4 +  $27'$ , 7 =  $75^{\circ} 44'$ , 1; celle de Castro sera de  $75^{\circ} 44'$ , 1 +  $24'$ , 3 =  $76^{\circ} 08'$ , 4, & celle du cap des Trois-Montagnes sera de  $76^{\circ} 08'$ , 4 +  $31'$ , 8 =  $76^{\circ} 40'$ , 3. La latitude de Valdivia, selon 6 données, est de  $39^{\circ} 38'$ , 4, ou à très-peu près. La longueur de l'île de Chiloe, d'après 15 indications, est de  $123''$ , 7; la latitude de sa pointe septentrionale est de  $41^{\circ} 46'$ , 9, & celle de son extrémité méridionale est de  $43^{\circ} 50'$ , 4. A partir de Castro, la plus grande largeur du canal qui sépare cette île du continent, est, selon 5 distances, d' $1^{\circ} 21'$  en longitude.

Il resté encore à découvrir à quelle distance de

cette Côte est placée l'île de Juan Fernandez; par six observations nautiques, la latitude, à Porto Grande, vers le sud de cette île, est sûrement de  $33^{\circ} 39'$ , 6; l'Amiral Anfon & Dom Antonio de Ulloa l'ont trouvée à très-peu près de même. De Valdivia jusqu'à cette île, il y a  $457''$ , 2; depuis la Conception jusqu'à cette île, d'après le même nombre de distances, il y a  $355''$ , 8; de Valparaíso jusqu'à cette île, selon le même nombre de distances, il y a  $340''$ , 6, & de Coquimbo jusqu'à la même île, toujours selon 5 distances, il y a  $442''$ , 5; ces distances, qui partent de points fixes, avec la latitude de cette île, donnent sa longitude de  $81^{\circ} 25'$ .

## §. II.

### Le Pérou & les Pays voisins. N<sup>o</sup>. 105.

On commencera par s'occuper de la position de Lima; on a sur cette Ville six observations d'éclipses du premier Satellite de Jupiter, tant émergions qu'immersions, par M. Durand, Médecin, en 1710. On a une éclipse de Lune, par Don Pédro de Peralta, dans le même temps, & l'on a cinq émergions du premier Satellite de Jupiter, par Don Antonio de Ulloa, pendant son voyage au Pérou avec nos Académiciens, pour déterminer la figure de la Terre. Voici ces observations.

5 <sup>h</sup> 15' 42"	Em. Durand.
16 11	Ec. de Lune, Perle.
16 24	Em. Durand.
16 42	Im. Durand.
16 55	Em. Ulloa.
17 10	Em. Ulloa.
17 14	Im. Durand.
17 22	Im. Durand.
17 30	Em. Ulloa.
17 46	Em. Ulloa.
17 52	Em. Ulloa.
18 02	Im. Durand.

La somme de la plus grande & de la plus petite restées, il est venu  $5^h 17^m 01''$ , 5, qu'on a mis au lieu des observations qui l'ont procurée; on a pris encore la moitié de la somme de la plus foible & de la plus forte des observations restantes, & l'on a eu  $5^h 17^m 05''$ , qu'on a gardée, en effaçant les observations qui l'ont donnée; on a continué de prendre le milieu, entre la plus forte & la plus foible des quantités qui restoient, & il est venu  $5^h 17^m 05''$ . Ce qui fait que cette méthode diffère souvent de celle du milieu arithmétique, c'est qu'ici pour continuer, la plus petite des données est la première demi-somme qu'on a trouvée, laquelle est

ante à la plus grande des observations restant, la moitié de cette somme est de  $5^h 17' 07''$ , que l'on conserve, en effaçant les grandeurs qui ne font fait avoir; en continuant ainsi, jusqu'à ce qu'il n'en reste plus qu'une, qui sera  $5^h 17' 05''$ , 5, on aura, selon cette méthode, le milieu cherché. Les observations étant disposées par ordre de grandeur, comme ci-dessus, si entre les douze, les cinq premières étoient dans ce cas, les antécédens, de cinq rapports arithmétiques, dont les cinq derniers fussent les conséquens, cette méthode ne différoit pas du milieu arithmétique pris entre les douze observations; ce cas, avec celui où il n'y a que deux données, sont les seuls peut-être où on puisse sûrement faire usage du milieu arithmétique.

Les opérations que l'on est obligé d'exécuter pour avoir un milieu entre des quantités, n'agissent point sur la moindre, laquelle est une constante commune; en l'ôtant de chacune, il restera  $0''$ :  $29$ :  $42$ :  $60$ :  $73$ :  $88$ :  $92$ :  $100$ :  $108$ :  $124$ :  $130$  &  $140''$ ; en joignant toujours la plus petite avec la plus grande, on aura les six sommes  $169$ :  $159$ :  $166$ :  $168$ :  $173$  &  $180''$ ; dont la moyenne est  $168''$ ; la moitié de cette somme est  $84''$ : c'est la différence de la constante au milieu cherché, lequel est, selon cette méthode,  $5^h 17' 06''$ .

En prenant une moyenne arithmétique entre douze différences qui précèdent, on aura  $82''$ , 2, l'on substituera à  $0''$ ; parmi les données, c'est celle qui s'en écarte le plus, & l'on aura ces différences,  $29''$ :  $42$ :  $60$ :  $73$ :  $82$ , 2:  $88$ :  $92$ :  $108$ :  $124$ :  $130$  &  $140''$ , entre lesquelles on prend une nouvelle moyenne arithmétique  $89''$ , qui substituée à  $29''$ , qui s'en écarte le plus, on aura  $42''$ :  $60$ :  $73$ :  $82$ , 2:  $88$ :  $89$ :  $92$ :  $108$ :  $124$ :  $130$  &  $140''$ ; une nouvelle moyenne arithmétique,  $94''$ , sera substituée à  $42''$ , l'on s'en éloigne encore le plus, & l'on aura  $60''$ :  $82$ , 2:  $88$ :  $89$ :  $92$ :  $94$ :  $100$ :  $108$ :  $124$ :  $130$  &  $140''$ ; prenant de nouveau entre ces différences, une moyenne arithmétique,  $94''$ , on la substituera à  $60''$ , qui s'en écarte le plus, & l'on aura  $60''$ :  $73$ :  $82$ , 2:  $88$ :  $89$ :  $94$ :  $98$ , 4:  $100$ :  $108$ :  $124$  &  $130''$ ; continuera ainsi, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de substitutions à faire, & l'on trouvera finalement  $14''$ , 4, qui, étant ajouté à la constante, donnera  $5^h 17' 06''$ , 4.

En prenant entre les douze différences un milieu, par cette méthode assez laborieuse, qui nous paroît exacte qu'aucune de celles qui nous soient proposées, mais dont le détail seroit ici trop long;

prenant dis-je le milieu, par cette méthode, on auroit  $5^h 17' 16''$ , 8.

Les émerfions des Satellites de Jupiter doivent être vues plus tard que les immerfions; dans le premier cas, le Satellite doit être hors de l'ombre. afin d'être aperçu; dans le second on le perd de vue, avant d'être entièrement plongé dans l'ombre; c'est pourquoi on a pris le milieu entre les sept différences qui dépendent des émerfions, & l'on a eu  $94''$ ; on a pris de même un milieu entre les quatre différences qui appartiennent aux immerfions, & l'on a trouvé  $98''$ ; la moyenne est  $1' 36''$ , laquelle étant jointe à la constante, donne  $5^h 17' 18''$ .

Dans cette dernière, on n'a pas eu égard à l'éclipse de Lune, observée par Don Pedro de Péralta, qui donne la longitude sensible moindre; c'est pourquoi on placera cette éclipse parmi les émerfions, vu que l'erreur dont elle est affectée, est dans le même sens que celle qu'on présume dans les émerfions; au lieu de la différence,  $94''$  qu'on a eue, on trouvera seulement ici  $80''$ , 2, par la méthode des substitutions; les immerfions ont donné  $98''$ , la moyenne entre les deux est de  $1' 33''$ , 6, en l'ajoutant à la constante, on aura  $5^h 17' 15''$ , 6; on s'arrêtera à  $5^h 17' 16''$ , 8, qu'on a eu ci-dessus: elle tient d'ailleurs une espèce de milieu entre celles qu'on a trouvées.

On a sur Quito les observations suivantes du premier Satellite de Jupiter & d'une éclipse de Lune, par Don de Ulloa; favoir,  $5^h 20' 21''$ , Im.;  $5^h 21' 25''$ , Im.;  $5^h 22' 20''$ ; éclipse de Lune référée à Yaruqui, suivant 4 phases, comparées aux correspondantes de Paris, observées par M. le Monnier;  $5^h 22' 34''$ , Im.;  $5^h 22' 36''$ , éclipse de Lune rapportée à Yaruqui, d'après 4 phases, comparées aux correspondantes de Paris, observées par M. de Fouchi;  $5^h 23' 13''$ , Im. référée à Cayambe;  $5^h 24' 34''$ , émerfion.

En ôtant de chacune la constante,  $5^h 20' 21''$ , qui est toujours la moindre des données, on aura ces différences  $0''$ :  $64$ :  $119$ :  $133$ :  $135$ :  $172$  &  $253''$ : on a pris deux à deux, quatre fois la somme de ces différences, en joignant par graduation, les plus petites avec les plus grandes; la moyenne est  $253''$ , la moitié  $126''$ , 5, est ce que l'on doit ajouter à la constante, afin d'avoir  $5^h 22' 27''$ , 5, qui est la longitude désirée; ce temps répond à  $80^o 36'$ , 9. On a obtenu de cinq autres manières une moyenne entre ces observations, celle qu'on a choisie pour exemple, tient le milieu entre elles. On n'auroit guère pu rapporter sur Quito des observations faites à Yaruqui & à Cayambe, si ces endroits n'eussent pas été déterminés par des opérations géométriques, lors

de la mesure des premiers degrés du méridien.

Le P. Feuillée place Ylo par  $73^{\circ} 33'$  de longitude, selon une seule observation; on trouve, d'après sept données, que tandis que la différence en longitude entre Lima & Ylo est de  $58'$ , elle est de  $7'$  entre Ylo & Arica; la différence totale en longitude entre Arica & Lima étant de  $400'$ ,  $9$ , il y aura entre Arica & Ylo,  $\frac{400' \cdot 9 \cdot 7}{58 + 7} = 43'$ ,  $2$ ; en conséquence, la longitude d'Arica étant de  $72^{\circ} 38' 3$ , celle d'Ylo sera de  $73^{\circ} 21'$ ,  $5$ , & sa latitude est de  $17^{\circ} 36'$ ,  $3$ , selon 22 observations du P. Feuillée. M. Frézier dit qu'Arica & Ylo sont distans l'un de l'autre de  $28$  à  $30$  lieues, & qu'ils gissent S. E. & N. O. du monde; cette distance & ce gissement ne s'accordent pas, la différence en latitude entre ces Villes étant de  $50'$ ,  $4$ ; si la distance est de  $84^m$ , l'angle de leur gissement avec le méridien, au lieu d'être de  $45^{\circ}$ , seroit de  $53^{\circ} 15'$ , & si la distance est de  $90^m$ , cet angle seroit de  $56^{\circ} 03'$ . La différentielle de la tangente du plus grand de ces angles, pour un mouvement angulaire d'une minute, est à celle du plus petit comme  $31$  est à  $27$ ; le plus grand angle est de  $3363'$ , & le plus petit est de  $3195'$ ; comme ils sont trop grands tous les deux, ils doivent diminuer l'un & l'autre. Nommons  $x$ , la quantité qui doit multiplier le rapport de ces différentielles, on aura  $3363' - 31x = 3195' - 27x$ , qui, en transposant  $31x$  &  $3195'$ , devient  $4x = 168'$ , &  $x = 42'$ ; donc  $31x = 1302'$  &  $27x = 1134'$ ; ainsi,  $3363' - 1302' = 3195' - 1134' = 2061'$ : donc ces deux angles ainsi réduits, valent chacun  $38^{\circ} 21'$ . La longitude  $43'$ ,  $2$ , qu'on a consommée entre ces deux points, fait cet angle de  $39^{\circ} 12'$ , lequel est plus grand que celui qu'on vient de trouver, seulement de  $5'$ . D'ailleurs l'angle de la route avec le méridien, étant exprimé par un rumb entier, est susceptible d'une erreur d'un demi-rumb ou de  $5^{\circ} 37'$ ,  $5$ , si cette méprise rend l'angle trop grand, comme il est probable, il seroit de  $45^{\circ} - 5^{\circ} 37'$ ,  $5 = 39^{\circ} 22'$ ,  $5$ ; il est plus grand que celui qu'on a employé, seulement de  $10'$ ,  $5$ ; le milieu entre  $38^{\circ} 21'$  &  $39^{\circ} 22'$ ,  $5$ , est de  $38^{\circ} 51'$ ,  $4$ ; c'est le gissement qu'on pourroit extraire de ce que dit M. Frézier. Aux positions précédentes on a joint les latitudes de quelques lieux, observées par M. de la Condamine & Don Antonio de Ulloa.

### S. III

Le Brésil & le Pays des Amazones, &c. Nos 106 & 107.

La longitude de Buenos-Ayres est de  $60^{\circ} 25' 0$ ,

selon M. Gréen; elle est de  $60^{\circ} 51'$ ,  $2$ , selon la connoissance des temps, qu'on a suivie, quoique cette longitude seroit de  $60^{\circ} 44'$ , selon nos combinaisons. Le cap Saint-Antoine est, par la méthode des rectangles,  $3^{\circ} 14'$ ,  $8$  plus oriental que Buenos Ayres, &  $1^{\circ} 42'$ ,  $5$ , plus méridional, d'où suit la position qu'on lui a assignée dans la Table. La latitude de Monte-Video, a été observée par le P. Feuillée. Le cap Sainte-Marie est, par la hauteur de  $34^{\circ} 47'$ ,  $9$ ; elle est extraite des 6 hauteurs suivantes,  $34^{\circ} 41'$ ,  $8$ ;  $34^{\circ} 46'$ ,  $5$ ;  $34^{\circ} 47'$ ,  $4$ ;  $34^{\circ} 49'$ ,  $0$ ;  $34^{\circ} 49'$ ,  $8$  &  $34^{\circ} 53'$ ,  $1$ , lesquelles dépendent un peu de celles du cap Saint-Antoine & de Buenos-Ayres. L'île de Sainte-Catherine de longueur, du N. au S.  $27^m$ ,  $7$ ; sa latitude de la pointe du N. est de  $27^{\circ} 39'$ ,  $3$ , & à la pointe du S. elle est de  $28^{\circ} 06'$ ,  $7$ ; l'une & l'autre viennent de cinq hauteurs, prises à peu de distances, & sur des rumbs peu différens de celui de l'Est à l'Ouest.

Saint-Sebastien de Rio-Janeiro est fondé en longitude, sur deux émerfions du premier Satellite de Jupiter, observées par M. Godin, & sur plusieurs observations, des distances de la Lune à différentes étoiles, par MM. l'Abbé de la Caille & d'Après; on suit encore la longitude donnée par les deux émerfions du premier Satellite de Jupiter, on a cru devoir y joindre ici les observations de distances de la Lune aux étoiles, vu qu'en général, si l'exactitude d'un résultat dépend de la quantité des observations sur lesquelles il est appuyé, il dépend aussi de leur nombre, sur-tout si les observations ajoutées renferment à peu près la même exactitude.

Les positions de Buenos-Ayres & de Rio-Janeiro étant arrêtées, nous n'avons, pour ainsi dire, qu'à apercevoir la côte du pays qu'on doit figurer entre ces lieux; c'est pourquoi on a déterminé, par la méthode des rectangles, au nombre de sept sur chaque intervalle, la longitude du cap Sainte Marie, celle de la Ciudad de San Pedro, & la longitude du Nord de Sainte-Catherine. On a aussi usé des différences en longitude entre ces lieux, qu'on a égalées & assorties de diverses manières, & après avoir trouvé cinq fois la longitude de chaque point, on en a extrait le milieu exactement: on a exécuté un pareil travail pour la détermination des latitudes de ces points.

Delà on a suivi la côte jusqu'à Olinde, de la latitude est de  $8^{\circ} 13'$ ,  $8$ , d'après huit hauteurs particulières. Entre Rio Janeiro & Olinde, on a déterminé les hauteurs polaires de Espritu Santo de Porto Seguro & de San Salvador; pour cela on a rassemblé toutes les observations de la

qu'on  
hauteur  
différence  
suivie é  
le des h  
l'on a  
x dont il  
tudes qu  
eu a fait  
ble. Qu  
a fait us  
ce cas é  
les dist  
de plus  
combiné  
es moye  
dans le  
ommé. L  
diens; p  
linde, e  
selon les  
San Salva  
Seguro, sont  
corrent fort b  
Rio-Janeiro  
Godin, e  
éjourne e  
e son exa  
le 4', nos  
sans dou  
tité.  
de la ville d  
& l'on a  
de S. L  
éthode des  
entre Oli  
oport de  
trouver  
le, dans  
der, on a d  
e d' : c'e  
s différen  
on suffisan  
assurer, e  
nde, assign  
Harris, L  
anoissance  
Cook; on  
en la rap  
o & à Cay  
;  $37^{\circ} 20'$   
;  $37^{\circ}$   
ud;  $37^{\circ}$

qu'on a pu découvrir, & l'on a aussi extrait hauteurs des meilleures cartes; on en a pris différences entre chaque point, on les a assorties en suite égales à 280', 4, qui est la différence de des hauteurs entre Rio-Janeiro & Olinde, & l'on a tiré encore la hauteur polaire des lieux dont il s'agit, laquelle a été réunie aux neuf autres qu'on avoit déjà sur chaque point, & un bien a fait connoître celles qu'on a insérées dans le tableau. Quant aux longitudes des mêmes endroits, on a fait usage de la méthode des rectangles, qui dans ce cas convient assez; on a aussi assorti puis les différences en longitude entre ces lieux: on a plus employé les distances entre chaque point combinées avec soin.

Ces moyens réunis, donnent moins en longitude dans le rapport de 88 à 89, qu'on n'en a compté. Il a fallu agrandir cette différence des latitudes; parce que celle qui est entre Cayenne & Olinde, est plus grande dans la même raison que selon les observations. Les hauteurs polaires de San Salvador, de Espiritu Santo & de Porto Seguro, sont extraites de dix données, qui s'accordent fort bien; à l'égard de la hauteur du pôle, de Rio-Janeiro, d'habiles Astronomes, tels que Godin, l'Abbé de la Caille & d'Après, qui ont séjourné en ce lieu, ne permettent pas de douter de son exactitude; si elle nous est offerte, nous nous en servons sans doute en défaut sur ce point de cette latitude.

De la ville d'Olinde on s'est transporté à Cayenne & l'on a arrêté en chemin les positions de S. Luis & du Para, principalement par la méthode des rectangles, qui a fourni la longitude entre Olinde & Cayenne trop forte, dans le rapport de 89 à 88, tandis que cette méthode nous en trouve trop foible celle de Rio-Janeiro à Olinde, dans la raison de 88 à 89. Afin de les rendre, on a diminué la première de  $\frac{1}{3}$ , & augmenté la seconde de  $\frac{1}{3}$ : c'est le moyen d'altérer le moins possible les différences particulières en longitude; mais on n'a pu suffisamment fondé à opérer ainsi? Pour assurer, après avoir recueilli la longitude de ces lieux, assignée par divers Astronomes, tels que Harris, Lieutaud, de la Hire & Desplaces, on a connoissance des temps actuels & les voyages de Cook; on a cherché maintes fois cette longitude dans le rapport à Buenos-Ayres, à Rio-Janeiro & à Cayenne, & l'on a eu en tout  $37^{\circ} 20', 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100$

$37^{\circ} 34', 7: 37^{\circ} 35', 9: 37^{\circ} 39', 0: 37^{\circ} 40', 3: 37^{\circ} 41', 8: 37^{\circ} 43', 0: 37^{\circ} 43', 6: 37^{\circ} 48', 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100$

## §. I V.

*Le Nouveau Royaume de Grenade, avec la Nouvelle Andalousie ou la Province de Guyane. N<sup>o</sup>. 108.*

La longitude de Cayenne est, selon l'observation faite en 1672, d'une éclipse du premier Satellite de Jupiter par M. Richer, de  $3^{\text{h}} 26' 33''$ ; elle est de  $3^{\text{h}} 28' 28''$ , selon une éclipse de soleil, observée par le même Astronome, & calculée par M. J. N. de Lisle; elle est à peu près la même que celle que M. Harris a indiquée; cette longitude fut conclue par M. de la Hire, de  $3^{\text{h}} 35'$ ; on la déduit de  $3^{\text{h}} 38' 21''$ , selon quatre observations du premier Satellite de Jupiter, faites en 1744, par M. de la Condamine; elle fut jugée par M. Picard, de  $3^{\text{h}} 39'$ ; elle fut trouvée de  $3^{\text{h}} 41' 16''$ , par M. Richer, qui observa la différence des traces du Soleil aux équinoxes, entre Cayenne & Paris, parce que la déclinaison de cet astre change, à très-peu près, de  $23' 43''$  en 24 heures, à l'équinoxe du Printemps; mais une erreur de  $4''$  de temps dans une telle observation, en produiroit une d'un degré sur la longitude; elle fut conclue selon une éclipse de Soleil observée par le même Astronome, de  $3^{\text{h}} 42'$ , (Recueil d'Observations faites en plusieurs voyages, &c. folio, Imprimerie Royale, 1693 :) celle-ci a été adoptée par MM. Lieutaud & Desplaces, & l'on a continué à la suivre depuis, durant plusieurs années, dans la Connoissance des temps.

La différence entre la plus grande & la plus petite de ces observations, est de  $15' 27''$  de temps, qui répondent à  $3^{\circ} 51', 7$ . Peut-on prétendre à une grande approximation, dans la conclusion qu'on peut tirer d'observations qui s'accordent si peu? On en a extrait par nos méthodes  $3^{\text{h}} 28' 34''$ , qui valent  $54^{\circ} 38', 5$ ; mais ce milieu ne dispense pas de recourir à des moyens de vérification. Pour cela on a rapporté la longitude de Cayenne à celle de Carthagène, à celle du Fort-Royal de la Martinique & à celle d'Olinde; on a trouvé que la longitude de Cayenne ne pouvoit être moindre que de  $154^{\circ} 41', 2$ .

On a fait dépendre la longitude de Saint-Joseph de Oruna en l'île de la Trinité, de celles de Carthagène, du Fort-Royal dans la Martinique & de Cayenne; sa latitude est d'ailleurs extraite de 17 données; ensuite on a déterminé les positions de Paramaribo, du cap de l'Est, de la rivière Demerari & de la pointe de Barima; pour cela on a d'abord trouvé dix fois les différences en latitude, qu'on a assorties & égalées à 332', 4, qui est la différence totale des hauteurs; entre Saint-Joseph & Cayenne, on a eu, toutes réductions faites, les différences suivantes; 0° 59', 5, entre Cayenne & Paramaribo; 1° 01', 9, entre Paramaribo & le cap Demerari; 1° 36' 5, entre le cap Demerari & la pointe de Barima; & 1° 54', 5, entre la pointe de Barima & Saint-Joseph.

Après on a formé entre chaque point cinq rectangles, qui ont fait obtenir les différences en longitude entre les lieux dont il s'agit; les longitudes assorties & égalées à la différence des méridiens 547', 5, entre Cayenne & Saint-Joseph.

On a aussi donné ces mêmes différences particulières en longitudes; les distances & les gissemens entre chaque point, ont encore fait obtenir ces mêmes différences; un milieu entre les trois indications, a fait connoître les différences respectives suivantes, 210', 7 : 137', 2 : 93', 6 & 96', 0; & par conséquent la longitude de ces lieux, tel qu'on les a inscrits dans la Table.

Allons présentement de Saint-Joseph de Oruna jusqu'à Carthagène, en faisant quelques petites excursions dans les régions voisines: on n'énoncera point ici les latitudes des lieux sur lesquelles on s'est arrêté, elles sont dans la Table; on ne rapportera pas non plus le nombre considérable de données sur lesquelles on les a appuyées. Avant de rapporter les différences particulières des méridiens entre les lieux sur lesquels on s'est reposé, convient d'établir la longitude de Carthagène. Voici les observations qui la contiennent.

5 <sup>n</sup>	08'	22"	Em. du 1 <sup>er</sup> Sat. de $\zeta$ Ulloa.
08	35		Ec. de $\odot$ rapportée à la Havanne.
08	36		Ec. de $\odot$ Idem.
09	30		Ec. de $\odot$ Idem.
09	51		Em. du 1 <sup>er</sup> Sat. de $\zeta$ Ulloa.
09	53		Ec. de $\odot$ référée à Lima.
09	56		Em. du 1 <sup>er</sup> Sat. de $\zeta$ Ulloa.
10	00		Ec. de $\odot$ à Carthagène, Herrera.
10	02		Em. du 1 <sup>er</sup> Sat. de $\zeta$ référée au Petit Goave Ulloa.
10	22		Ec. de $\odot$ Herrera.
10	43		Em. du 1 <sup>er</sup> Sat., Ulloa.
11	01		Em. du 1 <sup>er</sup> Sat., Feuillée.
11	05		Im. du 1 <sup>er</sup> Sat., Herrera.
11	07		Im. Idem.
11	09		Em. du 1 <sup>er</sup> Sat., Feuillée.
11	21		Im. du 1 <sup>er</sup> Sat., Herrera.
11	36		Em. du 2 <sup>o</sup> Sat., Ulloa.
11	45		Im. du 1 <sup>er</sup> Sat., Herrera.
12	01		Ec. de Lune, Feuillée.

En prenant un milieu entre ces 19 observations, nous trouverions 5<sup>h</sup> 10' 30"; les éclipses de Lune seules ne donneroient que 5<sup>h</sup> 09' 46"; les émerisions des Satellites seroient trouver 5<sup>h</sup> 10' 10"; mais les immerisions donneroient Un milieu entre les 19 Observations, a donné, Les Immerisions ont donné, . . . . .

Le milieu Arithmétique, entre les trois, est de . . . . . ou 77° 38', 0, pour la longitude de Carthagène.

La différence en longitude entre Carthagène & Saint-Joseph de Oruna, est de 77° 38', 0 - 63° 48', 7 = 13° 49' 3 : on a recueilli au moins huit fois les différences particulières en longitude;

5<sup>h</sup> 11' 08". L'erreur que l'on peut présumer des observations des éclipses de Lune, étant dans le même sens que le retard des émerisions si l'on joint les résultats de ces éclipses à ceux d'émerisions, on trouvera . . . . . 5<sup>n</sup> 09' 59".

. . . . .	5	10	30
. . . . .	5	11	08
. . . . .	5 <sup>n</sup>	10	32

entre divers lieux situés entre Saint-Joseph & Carthagène; on les a assorties & ensuite égalées 13° 49' 3, & l'on a eu les différences suivantes

ST-JOSEPH  
FORT D  
T-YAGO  
ANA,  
MANAGO  
CALDEI  
ROCCA  
ACAS,  
TO CABE  
différence  
études de  
la Table  
ces longitudes  
latitude de P  
que de 10° 15  
entre hauteur,  
30', 6; i  
nomme au  
PAR  
mi ces qu  
éthodes,  
plus occi  
peut aide  
par rappo  
tion du p  
re 1704, a  
10'; Do  
de l'écl  
ou la lon  
in, cet Ir  
ur un mil  
de la for  
82° 07  
qui est à  
tié de la  
est de 5'

# DES CARTES.

ST-JOSEPH DE ORUNA,	0° 22', 8
FORT DE LA GRENADE,	2° 21', 3
ST-YAGO DE CARIACO,	0° 02', 8
PANAMA,	0° 35', 2
MANAGOTO,	1° 09', 6
CALDERA,	0° 16', 3
ROCCA, Pointe Sud,	0° 19', 6
MACAS,	1° 17', 3
PORTO CABELO,	

PORTO CABELO,	1° 30', 7
CORO,	0° 14', 2
CAP SAINT-ROMAIN,	0° 46', 2
CAP FAUX COQUIBACOA,	1° 02', 9
CAP LA VELA,	0° 26', 4
LA HACHA,	1° 48', 8
SAINTE-MARTHE,	1° 35', 2
CARTHAGÈNE,	

ces différences ont donné immédiatement les longitudes des lieux, ainsi qu'elles sont indiquées dans la Table. On ne fera point de réflexion sur ces longitudes, mais l'on doit remarquer que la latitude de Porto Cabelo n'est sur notre carte que de 10° 15', 0, d'après 16 données, & que cette hauteur, observée par le P. Feuillée, est de 10° 30', 6; il y a là une erreur de 15', 6: cet écart seroit-il pris pour le centre de la bord

inférieur du Soleil ? ce seroit l'effet d'une distraction; les plus habiles en ont quelquefois.

De Carthagène on est allé à Porto-Belo, en passant par Saint-Sébastien de Buenavista, qui est une ville ruinée, & l'on a obtenu, selon 8 différences particulières, 81', 8, de Carthagène à Saint-Sébastien, & de ce lieu à Porto-Belo, 182'; mais il est à propos de discuter la longitude de Porto-Belo, & celle de Panama.

PANAMA est à l'Est de PORTO-BELO,	de 41' 0, Delisle, Amérique Méridionale.
à l'Est . . . . .	de 23' 0, Poople.
à l'Est . . . . .	de 16' 0, Speer.
à l'Ouest . . . . .	de 01' 0, d'Anville, Amérique Méridionale.
à l'Ouest . . . . .	de 04' 0, d'Anville, Amérique Septentrionale.
à l'Ouest . . . . .	de 14' 7, Jefferys, Golfe du Mexique.
à l'Ouest . . . . .	de 31' 0, Ulloa.
à l'Ouest . . . . .	de 33' 0, La-Cruix.
à l'Ouest . . . . .	de 36' 0, Bellin, Golfe du Mexique.
Milieu, à l'Ouest . . . . .	11' 5.

mi ces quantités prenons un milieu, selon les méthodes, nous trouverons 11', 5; dont Panama est plus occidental que Porto-Belo: cette différence peut aider à poser ces Villes, convenablement rapport au Ciel. Le P. Feuillée, par une observation du premier Satellite de Jupiter, du 7 Mars 1704, a trouvé la longitude de Porto-Belo de 10'; Don J. de Herrera, par le commencement de l'éclipse de Lune, du 26 Mars 1727, a trouvé la longitude de Panama de 82° 37', & Don J. de Herrera, par le commencement de l'éclipse de Lune, du 26 Mars 1727, a trouvé la longitude de Panama de 82° 37', & par un milieu, 82° 37', 1. Si l'on prend la somme de 82° 37' & de 82° 05', 1, on a 82° 07', 5, pour la longitude du méridien qui est à égale distance de ces deux Villes; la différence en longitude qui les sépare est de 5', 7; ainsi la longitude de Porto-

Belo est de  $82^{\circ} 07' 5 \frac{1}{2} - 5' 7 \frac{1}{2} = 82^{\circ} 01', 8$ ; & celle de Panama est de  $82^{\circ} 07', 5 \frac{1}{2} + 5', 7 \frac{1}{2} = 82^{\circ} 13', 3$ .

Afin de ne pas interrompre notre marche, on a laissé en arrière quelques points dont on va s'entretenir. La pointe Ouest de l'île Tabago est plus orientale que la ville de Saint-Joseph de 56', 0; cette pointe est plus orientale aussi que le Fort de la Grenade de 1° 18', 8, toujours d'après 8 différences particulières: les longitudes des deux endroits auxquels on a rapporté Tabago, étant connues, celle de la pointe Ouest de cette île est aussi, & sa latitude, selon 22 données, est de 11° 05', 4. On a trouvé que la pointe Ouest de l'île Marguerite gissoit, à l'égard du Fort Saint-Yago de Cariaco, au Nord, 7° 46' Ouest, & qu'elle étoit plus occidentale que ce Fort de 5° 05'; on

de Saint-Joseph, quelques particularités & les gissemens fait obtenir ces trois différences respectives, 6 & 96', 0; & ces lieux, tel que Joseph de Oruna, quelques petites choses: on n'énonce pas sur lesquelles on ne peut pas considérer les appuyés. Avant l'usage des mères de Carthagène on s'est reposé sur Carthagène.

peut présuiner de la Lune, étant tard des éminences éclipsés à ceux de 5° 09' 59", 5 10 30, 5 11 08, 5° 10' 32".

Saint-Joseph & G. ensuite égales différences suivantes

■ aussi trouvé que la pointe Est de cette île étoit plus orientale que le même Fort, de 44' 7".

On a cherché la longueur de l'île Curaçao, de même que les distances de sa pointe N. & de sa pointe S. E. au cap Saint-Romain; on a eu, selon huit données, les côtés du triangle formé entre ces trois points; savoir la distance du cap Saint-Romain à la pointe S. E. de Curaçao, de 74<sup>m</sup>, 6; la distance du cap Saint-Romain à la pointe Nord de cette île, de 60<sup>m</sup>, 7, & de la pointe N. de Curaçao à sa pointe S. E., 38<sup>m</sup>, 2: afin de bien placer ce triangle, il faudroit avoir les latitudes des deux pointes de Curaçao; on a recueilli plusieurs de ces latitudes, on en a pris la somme commune; en ajoutant les plus grandes avec les plus petites, la demi-somme moyenne s'est trouvée de 12° 14', 1; on a pris aussi leur différence commune, en ôtant les plus grandes des plus grandes, comme on l'a déjà dit plus d'une fois, la demi-différence s'est trouvée de 12', 3; en conséquence, la latitude de la pointe N. sera de 12° 14', 1 + 12', 3 = 12° 26', 4, & celle de la pointe S. E. sera de 12° 14', 1 - 12', 3 = 12° 01', 8. Ces latitudes, avec celles du cap Saint-Romain, ont mis à portée de bien placer le triangle précédent, & de découvrir les différences en longitude, entre le cap Saint-Romain & les pointes N. & S. E. de Curaçao; la première est de 44', 3, & la seconde de 1° 14', 2; la longitude du cap Saint-Romain étant connue, ces différences donnent celles des deux principales pointes de Curaçao. On a été un peu plus loin, on a trouvé les côtés du triangle formé entre le cap Saint-Romain, la pointe S. E. de Curaçao & la Terre du Continent la plus voisine, c'est la pointe de Hicacos: la distance du cap Saint-Romain à la pointe S. E. de Curaçao est, comme on l'a dit, de 74<sup>m</sup>, 6; celle du cap Saint-Romain à la pointe de Hicacos est de 64<sup>m</sup>, 2, & celle de la pointe S. E. de Curaçao à la pointe de Hicacos est de 59<sup>m</sup>, 4. Les deux derniers côtés peuvent être un peu trop grands, s'ils ne sont pas exacts.

On a rapporté Maracaïbo à Coro & à la Hacha; on a trouvé, selon huit données, qu'il y avoit entre Coro & Maracaïbo 49' 3, & entre Maracaïbo & la Hacha 1° 40' 4; de Coro à San Pedro il y a 37', 7, & de San Pedro à Maracaïbo il y a 11', 6: les longitudes de Coro & de la Hacha étant connues, on aura celles de Maracaïbo & de San Pedro. La latitude de Maracaïbo est extraite de vingt indications qui ne s'accordoient guère, & celle de San Pedro vient de 16 hauteurs différentes, qui étoient encore plus disparates que les précédentes.

Pour achever la description géographique du contour de l'Amérique Méridionale, on ira de Panama à Quito, en passant par Buenaventura: la distance de Panama à Buenaventura, est à celle de Buenaventura à Quito comme 20 est à 11; on fera usage ici de la construction qu'on a employée sur Portandic, à la côte occidentale d'Afrique; pour cela on tracera une droite de Quito à Panama, qu'on prolongera un peu vers le nord de cette Ville; on aura le rayon de l'arc à décrire par cette proportion, 20 - 11 : 20 :: 11 : r.

$\frac{20 \times 11}{9} = 24 \frac{2}{3}$ ; le centre de cet arc sera, sur le prolongement indiqué, à 4 parties  $\frac{2}{3}$  de Panama; donc la distance entre Quito & Panama, contiendrait 31: de ce centre & pour rayon 24 de ces parties on décrira un arc, qui passera par Buenaventura; ensuite on mènera le parallèle de Buenaventura, qui est par 3° 51', 9 de latitude; il coupera l'arc au point désiré. Si la longitude de Panama augmentoit un peu, comme, par exemple, de 2', ce qui est possible, la longitude de Buenaventura augmenteroit aussi, & même cette dernière croitroit si la latitude décroissoit; mais celle-ci doit être à très-peu près exacte.

Pour déterminer encore le même point, on formera un triangle entre Quito, Panama & Buenaventura: on a trouvé que la distance de Quito à Panama étant de 1612 parties, celle de Buenaventura à Panama est de 1065, & celle de Buenaventura à Quito de 734: on a trouvé aussi que l'angle de ce triangle, dont la pointe est appuyée sur Panama, a 21° 32'; que celui qui est posé sur Quito, a 32° 10', & que celui qui repose sur Buenaventura, est de 126° 18'. On a exprimé les côtés de ce triangle, chacun par le double du sinus naturel de l'angle qui lui est opposé, le rayon ayant 1000 parties; c'est pourquoi, supposant le plus grand côté divisé en 1612 parties égales avec une ouverture de 1000 de ces parties, on décrira de Panama & de Quito, pour centres, deux arcs vers l'Ouest, leur intersection sera le centre du cercle circonscrit au triangle; de ce point de la même ouverture on décrira la partie de la circonférence, qui passera par les sommets & les angles de ce triangle; ensuite on tracera le parallèle de Buenaventura, il coupera la circonférence au point cherché: le parallèle devoit même passer par l'intersection des arcs des deux constructions; si cela n'est pas, on verra, pour le faire coïncider, quel léger changement il y a à faire, tant dans la longitude de Panama que dans la latitude de Buenaventura.

La carte générale de l'Amérique Méridionale

o, et  
partie  
ne peu  
ons à  
Nacion  
? Dar  
e y c  
rée en  
de 3  
qui  
de 7  
lieue, c  
que E  
sures E  
dans le  
ortueux  
dépend  
ourir.  
eue au  
voic  
dans  
avoic  
mination  
pour la  
ligne  
juqu'a  
Tomét  
es, suiv  
par les  
erre, est  
de ces  
& de l  
oute des  
s longit  
mais co  
pu le p  
d' ou  
15074  
eu pres  
ates itin

N

ENSE A P

HAMA

RACOA

YAMO

C DU M

BURG D

II.

géographique de  
nale, on ira  
r Buenaventura  
ventura, est à celle  
me 20 est à 11  
tion qu'on a en  
occidentale d'Ab  
droite de Quito  
peu vers le nord  
de l'arc à décri  
: 20 :: 11 ::  
arc sera, sur  
ties 3 de Panama  
& Panama, e  
pour rayon 24  
rc, qui passera  
era la parallèle à  
1', 9 de latitude  
ré. Si la longitu  
comme, par ex  
longitude de Buen  
même cette dernie  
soit; mais celle  
e.  
même point, on  
, Panama & Buen  
distance de Quito  
es, celle de Buen  
065, & celle de  
4 : on a trouvé  
la pointe est appuyé  
celui qui est per  
celui qui repose  
8'. On a exprimé  
par le double du sin  
opposé, le rayon  
arquoi, supposant  
612 parties égale  
o de ces parties,  
uito, pour centre  
tersection sera le  
angle; de ce point  
écrira la partie de  
par les sommets  
e on tracera le par  
pera la circonféren  
allèle devrait mar  
arcs des deux co  
on verra, pour  
changement il y a  
de Panama que

o, est un extrait succinct mais fidèle, des  
particuliers, qui en contiennent le détail.  
ne peut-on dire, des mesures itinéraires, des  
ons? Que peuvent apprendre sur ce sujet,  
Nations éclairées, celles qui ne le font pas  
? Dans le Chili ces mesures sont Espagnoles;  
ne y est de 4 milles Romains, si elle fut  
écée en Espagne, par ce peuple conquérant;  
est de 3 milles Arabiques, si elle est due aux  
s, qui ont dominé en Espagne. La lieue du  
de 7111 vares  $\frac{1}{2}$ , est de 18  $\frac{1}{2}$  au degré;  
lieue, qui paroît devoir son existence aux  
s que Baldivia, conquérant du Chili, avoit  
sures Espagnoles, est variable, elle est plus  
dans les contrées agrestes, & où les chemins  
pruieux, difficiles; en forte que cette lieue,  
dépendre aussi, du temps qu'on emploie à  
courir.  
lieue au Pérou, contient 6000 vares de Caf-  
voici la preuve : entre Quito & Rio-  
dans un pays traversé par une route, que  
avoient ouvert, dans toute l'étendue, de  
mination, on compte 36 lieues; les opéra-  
pour la mesure de la Terre, sont cette dis-  
en ligne droite de, 84460<sup>T</sup>, au moins; de  
jusqu'aux vestiges du Palais des Incas,  
Tomébamba, sur la même route, il y a  
es, suivant Herrera; cette distance en ligne  
par les mêmes opérations, de la mesure  
Terre, est à très-peu près de, 134120<sup>T</sup>: la  
de ces deux distances est d'une part, de  
es & de l'autre de, 218580<sup>T</sup>, en ligne droite.  
oute des Incas étoit ordinaire, elle devoit  
us longue, que la ligne droite, en général  
mais comme elle est aussi droite, que le  
la pu le permettre, on l'augmentera seule-  
d'  $\frac{1}{17}$  ou d'  $\frac{1}{17}$ , c'est-à-dire, de  $\frac{1}{17}$ ; ainsi on  
, 15074<sup>T</sup>, à la ligne droite, & l'on aura  
eu près, 233654<sup>T</sup>, pour la longueur des  
tes itinéraires: divisant ce nombre de toi-

ses, par le nombre 91 de lieues, le quotient,  
2567<sup>T</sup>  $\frac{1}{2}$ , ou à très-peu près, sera l'étendue de la  
lieue Péruvienne; elle est de 22  $\frac{1}{2}$  au degré.

La lieue du Brésil, devoit être de 18 au degré,  
comme en Portugal; mais les Portugais y ont éta-  
bli, une lieue de 3000 *Braças*, laquelle sert à limi-  
ter des concessions, cette lieue du Brésil est pré-  
cisément, de 17 au degré. Georges Margraff a levé  
une carte, de la partie du Brésil, que les Hollan-  
dois avoient conquise; les heures de chemin, y sont  
de 19 au degré; c'est le mille des Provinces-Unies,  
de 1500 toises ou de 18000 pieds du Rhin, cette  
lieue horaire à la rigueur, seroit de 19  $\frac{1}{2}$  au degré;  
mais Snellius, dans le même espace, n'en comp-  
toit que 19.

Dans la Guyane Françoisé, la lieue est de 2000  
toises; c'est celle des environs de Paris, qui est  
à fort peu près, de 28  $\frac{1}{2}$  au degré. Dans la Guyane  
Hollandoise, la lieue est de 200 chaînes, chacune  
de 66 pieds Rhinlandiques, ou de 13200 pieds du  
Rhin, lequel est de, 354140, au degré; conséquem-  
ment cette lieue est, à fort peu près, de 26  $\frac{1}{2}$   
au degré; c'est la lieue légale de Castille, celle-là  
est plus courte que celle-ci, seulement de 13 toi-  
ses: les Hollandois auront pu l'emprunter, des  
Espagnols voisins.

ARTICLE VII.

Contenant une partie de l'Amérique Septentrionale.

SAVOIR,

LES petites isles Antilles, où se trouvent la  
Martinique & la Guadeloupe; les isles des grandes  
Antilles, qui sont, Saint-Domingue, Portorico;  
les isles de Cuba & de la Jamaïque; avec quelques  
autres isles des petites Antilles. On placera ici à  
l'ordinaire, dans une Table alphabétique, la lon-  
gitude & la latitude des lieux, sur lesquels ces  
cartes sont construites.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10 <sup>es</sup> .	D.	M.	10 <sup>es</sup> .
SE A PITRE (Isle Saint-Domingue.) . . . .	74°	05'	4	18°	07'	0
à la Rivière. . . . .				18	09	5
PANAMA (Grande Isle de) (LUCAYES.) . . . .	82	14	4	26	58	0
BARCOA, N. O. (Isle Cuba.) . . . . .	77	01	2	20	30	3
YAMO (Item.) . . . . .	78	58	3	20	43	0
DU MARSOIN (Saint-Domingue.) . . . . .	75	49	8	18	39	8
BURG DES ROSEAUX (Isle de la Dominique.) . . . .	63	46	2	15	18	4

Amérique Méridionale  
N°.

II.

I

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>o</sup> .	D.	M. 10 <sup>o</sup> .
BRIDGTOWN (Isle Barbade.)	62°	19', 4	13°	08', 0
CAP A FOUX (Saint-Domingue.)	75	52, 8	19	45, 9
CAP BEYNET ( <i>Idem.</i> )	75	00, 6	18	31, 5
CAP CAUSÉDO ( <i>Idem.</i> )	72	15, 0	18	04, 6
CAP CRUX (Isle Cuba.)	80	15, 8	19	48, 7
CAP DE LA BÉATE (Saint-Domingue.)	73	53, 3	71	42, 7
CAP DEL ENGANO ( <i>Idem.</i> )	71	02, 2	18	24, 3
CAP FERRÉ (Martinique.)	63	11, 8	14	29, 4
CAP FRANÇOIS, mil. de la Ville (S. Domingue.)	74	37, 2*	19	46, 5
CAP RAPHAEL ( <i>Idem.</i> )	71	23, 2	18	53, 7
CAP ROXO (Portorico.)	69	33, 1	18	06, 2
CAP SAINT-ANTOINE (Isle Cuba.)	86	55, 1	22	03, 0
CAP SAINT-NICOLAS (Saint-Domingue.)	75	56, 4	19	52, 0
CAP SALOMON, ou la grosse Pointe (Mart.)	63	29, 4	14	30, 9
CAP SAMANA (Saint-Domingue.)	71	32, 4	19	15, 0
CAYE D'ARGENT, mil. des Iflots (Déb. S. Dom.)	72	15, 2	20	18, 2
CAYE DE SABLE ( <i>Idem.</i> )	73	33, 0	21	10, 5
CAYMAN BRAC, à l'Est (Au Sud de Cuba.)	82	05, 0	19	45, 0
CAYQUE BLEUE, au N. O. (Déb. de S. Dom.)	74	48, 2	21	53, 0
CŪL-DE-SAC ROBERT (Martinique.)	63	19, 2*	14	42, 2
FORT HAMILTON (Isle Antigua.)	64	16, 4	17	04, 5
FORT LOUIS (Isle de la Grenade.)	64	11, 4	12	06, 5
FORT ROYAL (Martinique.)	63	27, 3*	14	35, 9
FORT SAINT-LOUIS (Saint-Domingue.)	75	38, 3	18	18, 7
FORT SAINT-PIERRE (Martinique.)	63	34, 2*	14	44, 0
GRANDE CAYQUE, Pointe S. (Déb. de S. Dom.)	73	48, 7	21	26, 6
GRANDE INAGUE (Déb.)	}	à l'Ouest.	76	06, 5
		au N. E.	75	23, 8
		au S. E.	75	28, 5
GROS CAP (Sainte-Lucie.)	63	16, 0	14	06, 0
GROS MORNE (Guadeloupe.)	64	12, 9	16	21, 7
GROS MORNE (Martinique.)	63	22, 0	14	42, 4*
JACQUEMEL (Saint-Domingue.)	74	44, 4	18	15, 9
ISLE ÆTHERA, au S. O. (Lucayes.)	79	52, 6	25	44, 2
ISLE AKLIN, Pointe S. O. (Déb. de S. Dom.)	76	39, 8	22	11, 0
ISLE ANDROS, à l'Est (Lucayes.)	80	30, 0	24	13, 9
ISLE ANGADA, au N. E. (au N. de Virgin Gorda.)	66	18, 2	18	35, 0
ISLE AUX CHATS, Pointe N. (Lucayes.)	78	19, 7	24	50, 0
ISLE BORÉQUEM, milieu (Iles Vierges.)	67	34, 0	18	07, 7
ISLE CROOKED (Débou. de S. Dom.)	}	à l'Est.	76	07, 9
		au N. O.	76	41, 0
ISLE D'AVES (Petites Antilles.)			15	30, 0
ISLE DE LA BARBOUDE, Pointe O. ( <i>Idem.</i> )	64	12, 4	17	43, 0
ISLE DE LA DÉSIRADE	}	P. N.	63	16, 1
		à l'E. de la Gua.		
	P. S.	63	17, 8	
ISLE DE LA GONAVE (S. Domingue.)	}	P. O.	75	01, 3
		P. S.	75	35, 0
		P. E.	75	03, 3

# DES CARTES.

67

Latitude.

M. 10".

.. 08', 0  
 .. 45, 9  
 .. 11, 5  
 .. 04, 6  
 .. 48, 7  
 .. 42, 7  
 .. 24, 3  
 .. 29, 4  
 .. 46, 5  
 .. 53, 7  
 .. 06, 2  
 .. 03, 0  
 .. 52, 0  
 .. 30, 9  
 .. 15, 0  
 .. 18, 2  
 .. 10, 5  
 .. 45, 0  
 .. 53, 0  
 .. 42, 2  
 .. 04, 5  
 .. 06, 5  
 .. 35, 9  
 .. 18, 7  
 .. 44, 0  
 .. 26, 6  
 .. 00, 0  
 .. 23, 2  
 .. 03, 8  
 .. 06, 0  
 .. 21, 7  
 .. 42, 4  
 .. 15, 9  
 .. 44, 2  
 .. 11, 0  
 .. 13, 9  
 .. 35, 0  
 .. 50, 0  
 .. 07, 7  
 .. 39, 0  
 .. 49, 5  
 .. 30, 0  
 .. 43, 0  
 .. 27, 4  
 .. 23, 2  
 .. 52, 5  
 .. 56, 8  
 .. 50, 6

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
ISLE DE L'ANGUILLE, P. N. O. (Petites Antilles.)	65°	25', 5	18°	15', 0
ISLE DE LA PROVIDENCE, à la Ville (Lucayes.)	80	27, 0	24	03, 8
ISLE DE LA REDONDE (à l'O. S. O. d'Antigoa.)	64	40, 0	16	54, 0
ISLE DE LA TORTUE (S. Domingue,)	}	à l'E.	20	02, 7
		à l'O.	20	04, 1
ISLE DE PORTORICO (G. Antilles)	}	P. N. E.	18	35, 5
		P. S. E.	18	11, 8
ISLE DE SAMANA (Déb.)	}	à l'Est	23	14, 0
		à l'Ouest	23	11, 0
ISLE DES SAINTES (S. de la Gua.)	}	P. N. T. d'en haut.	15	52, 0
		P. N. O.	15	51, 4
		P. S. O.	15	49, 5
ISLE DU CHATEAU, P. O. (Déb. de S. Dom.)	76	43, 8	22	07, 7
ISLE DU LOUP GAROU, au milieu (Martinique.)	63	14, 0	14	44, 6
ISLE FORTUNE, à l'Ouest (Lucayes.)	76	44, 6	22	30, 2
ISLE LUCAYONEQUE, Pointe S. (Lucayes.)	80	26, 4	25	58, 2
ISLE MOGANE (Déb.)	}	Pointe E.	22	23, 0
		Pointe O.	22	25, 0
		Pointe S. E.	22	18, 4
ISLE MONE (Est de Portorico.)	70	09, 4	18	08, 9
ISLE MONIQUE ( <i>Idem.</i> )	70	13, 6	18	10, 9
ISLE MONSERRAT, au N. O. (au S. O. d'Antigoa.)	64	35, 1	16	47, 8
ISLE MONSIEUR, à l'Est (Martinique.)	63	15, 6	14	43, 8
ISLE NAVASE, au milieu (Ouest de S. Dom.)	77	25, 8	18	17, 7
ISLE NIEVES, P. S. (au S. E. de S. Christophe.)	64	53, 0	17	12, 0
ISLE SABA, au milieu (au N. O. de S. Christ.)	65	32, 0	17	39, 5
ISLE SAINT-BARTHELEMI, P. N. (Pet. Antilles.)	65	18, 9	17	53, 5
ISLE SAINT-CHRISTOPHE, P. S. Croix ( <i>Idem.</i> )	65	00, 7	17	14, 7
ISLE SAINTE-CATHERINE, P. E. (S. Dom.)	71	40, 6	18	06, 3
ISLE S <sup>c</sup> . CROIX (Ile. Vierg.)	}	P. E. ou du Vent.	17	51, 5
		P. O. ou de Sable.	17	50, 0
ISLE S. EUSTACHE, à la Ville (au N. O. de S. Chr.)	65	20, 4	17	29, 0
ISLE SAINT-MARTIN, P. O. (Pet. Antilles.)	65	30, 2	18	04, 3
ISLE SAINT-THOMAS, au Fort (Iles Vierges.)	67	10, 1	18	21, 9
ISLES PLATES, au Rocher (Débouquemens.)	75	53, 6	22	39, 8
ISLES TURQUES (Débou.)	}	Caye de Sable.	21	10, 5
		Grande Saline.	21	26, 7
ISLE WATELIN, au milieu (Lucayes.)	69	48, 1	23	49, 5
ISLE ZACHÉE (à l'Ouest de Portorico.)	69	48, 1	18	25, 2
ISLOT A GOAVE (Guadeloupe.)	64	11, 0	16	09, 4
ISLET A GOAVE (Saint-Vincent.)	63	22, 5	13	02, 5
LA BASSE TERRE, Ville (Guadeloupe.)	64	06, 6	15	59, 3
LA CARAVELLE, Islet (Martinique.)	63	16, 0	14	53, 8
LA GRANGE (Saint-Domingue.)	74	08, 3	19	54, 5
LA HAVANNE (Ile Cuba.)	84	14, 0	23	11, 9
LA LONGUE ISLE, à l'Ouest (Lucayes.)	77	48, 2	23	32, 3
LA PERLE, Islet (Martinique.)	63	40, 1	14	50, 2

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
LA PLATE FORME (Saint-Domingue.) . . . .	75 <sup>o</sup>	42', 5	19 <sup>o</sup>	36', 9
LA TRINITÉ (Isle Cuba.) . . . . .	82	05, 6	21	48, 0
LA TRINITÉ, Bourg (Martinique.) . . . .	63	23, 2	14	50, 0
LE DIAMANT, Rocher (Martinique.) . . . .	63	26, 0	14	26, 3
LE FORILLON, Rocher (Déb. de S. Dom.) .	76	40, 8	22	09, 7
LE FRANÇOIS, Bourg (Martinique.) . . . .	63	16, 8	14	38, 2
LÉOGANE (Saint-Domingue.) . . . . .	74	46, 1	18	35, 8
LE ROCHELOIS, Ecuil ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	67	37, 7	43	39, 6
LES CHIENS, Ilot au N. O. (à l'Est de l'Ang.)	65	37, 8	18	19, 5
LES ÉTOILES, ou Hofies (Déb. de S. Dom.)	76	15, 0	21	36, 0
MARIE GALANTE, Isl. (Pet. Ant.)	53	27, 9	16	01, 3
Cap N.			15	52, 8
C. S. P. du Fort.	76	54, 8	27	07, 7
MIRA POR VOS, Ilots (Déb. de S. Dom.) .	75	48, 5	19	49, 3
MOLE SAINT-NICOLAS (Saint-Domingue.) .	63	36, 1	14	40, 9
MORNE AUX BŒUF (Martinique.) . . . . .	73	08, 0	21	02, 0
MOUCHOIR QUARRÉ, au milieu . . . . .	75	04, 1	18	27, 0
PETIT GOAVE (Saint-Domingue.) . . . . .	74	52, 2	21	42, 3
PETITE CATQUE, P. N. O. (Déb. de S. Dom.)	75	00, 7	18	50, 0
PETITE GONAVE, Isl. milieu (S. Dom.) . .	75	26, 8	21	33, 9
PETITE INAQUE, Isl. (Déb.)	75	20, 0	21	29, 0
Pointe S. E.			27	12, 5
PETITE LUCAYE, à l'Ouest (Lucayes.) . . .	81	08, 2	16	13, 5
PETITE TERRE, Isl. (au S. E. de la Gua.)	63	18, 9	16	11, 8
P. N.			14	33, 7
P. S. O.	63	17, 0	14	48, 8
PITON DU VAUCLAIN (Martinique.) . . . .	63	16, 2	14	28, 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
POINTE A LA CHAUX ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	63	20, 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	22	00, 3
POINTE BORNÈSE ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	79	35, 2	18	00, 5
POINTE CIÈNEGÀ (Isle Cuba.) . . . . .	77	57, 3	19	57, 8
POINTE D'ABACOU (Saint-Domingue.) . . .	74	27, 9	18	13, 5
POINTE DE FESLE, près la Rivière ( <i>Idem.</i> )	75	35, 2	19	57, 8
POINTE DE JEAN RABEL ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	76	18, 3	18	41, 6
POINTE DE JÉRÉMIE ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	63	15, 3	14	52, 1
POINTE DE LA CARAVELLE (Martinique.) .	64	01, 5	18	58, 9
POINTE DE LA GRANDE ANSE (Guadeloupe.)	69	39, 8	18	33, 0
POINTE DE L'AIGUADE (Portorico.) . . . .	76	41, 7	18	43, 5
POINTE DE LA SERINGUE (Saint-Domingue.)	76	41, 7	18	43, 5
POINTE DE MACOUBA (Martinique.) . . . .	76	26, 7	20	09, 2
POINTE DE MAISI (Isle Cuba.) . . . . .	64	12, 0	16	10, 4
POINTE DE MALENDURE (Guadeloupe.) . .	72	55, 8	18	02, 3
POINTE DES CHATEAUX (Guadeloupe.) . . .	63	22, 0	16	19, 7
POINTE DES IROIS ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	64	07, 7	15	59, 6
POINTE DES IROIS (Saint-Domingue.) . . .	76	48, 8	21	25, 8
POINTE DES MULES (Isle Cuba.) . . . . .	77	59, 3	18	10, 2
POINTE DES SALINES (Martinique.) . . . .	63	16, 5	14	23, 6
POINTE DES SALINES (Saint-Domingue.) . .	73	17, 8	17	59, 0
POINTE DES VIEUX HABITANS (Guadeloupe.)	82	35, 3	23	23, 7
POINTE D'HICAQUE (Isle Cuba.) . . . . .	82	35, 3	23	23, 7

Latitude. M. 10".	NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
		D.	M. 10".	D.	M. 10".
36', 9	POINTE DU CACHACROU (La Dominique.) . . .	63°	46', 0	15°	14', 8
48, 0	POINTE DU CAPUCIN ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	63	48, 3	15	37, 5
50, 0	POINTE DU DIAMANT (Martinique.) . . . . .	63	26, 9	14	26, 8
26, 3	POINTE DU MOLE, Cap inter. (S. Dom.) . . . . .	75	51, 3	19	50, 2
09, 7	POINTE DU PRÊCHEUR (Martinique.) . . . . .	63	39, 6	14	49, 0
38, 2	POINTE DU VAUCLAIN ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	63	12, 4	14	35, 3
35, 8	POINTE DU VIEUX FORT (Guadeloupe.) . . . . .	64	05, 8	15	57, 4
39, 6	POINTE ISABELIQUE (Saint-Domingue.) . . . . .	73	30, 1	19	57, 4
19, 5	POINTE MORANT (Jamaïque.) . . . . .	78	17, 0	17	48, 0
36, 0	POINTE MOULACHIQUE (Sainte-Lucie.) . . . . .	63	15, 5	13	31, 2
01, 3	POINTE NÉGRILL DU SUD (Jamaïque.) . . . . .	80	49, 5	18	14, 0
52, 8	POINTE OUEST DES GONAIVES (S. Dom.) . . . . .	75	01, 8	19	34, 1
07, 7	PORT AU PRINCE (Saint-Domingue.) . . . . .	74	27, 2	18	40, 1
49, 3	PORT PAIX ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	75	13, 5	19	55, 2
40, 9	PORT ROYAL (Jamaïque.) . . . . .	79	02, 5	17	50, 2
02, 0	RIVIÈRE DE MACOUBA, Entrée (Martinique.) . . . . .	63	34, 7	14	55, 3
27, 0	RIVIÈRE DU GALION, Entrée ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	63	20, 1	14	47, 5
42, 3	RUISSEAU DU CHARPENTIER ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	63	25, 6	14	54, 2
50, 0	SAINT-DOMINGO (Saint-Domingue.) . . . . .	72	29, 9	18	16, 0
33, 9	S <sup>te</sup> . MARIE DU PORT AU PRINCE (Ile Cuba.) . . . . .	79	53, 0	21	26, 4
29, 0	SAINTE-ESPRIT ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	81	40, 0	21	57, 6
12, 5	SAINTE-MARC (Saint-Domingue.) . . . . .	74	50, 9	19	13, 9
13, 5	SAINTE-YAGO (Ile Cuba.) . . . . .	78	02, 6	20	07, 4
11, 8	SOMBREIRO, Îlot (au N. des Petites Antilles.) . . . . .	65	49, 5	18	38, 0
33, 7	SUD-EST DE L'ISLE SAINT-DOMINGUE. . . . .	71	12, 3	17	59, 9
48, 8	VIEUX CAP FRANÇOIS (Saint-Domingue.) . . . . .	72	21, 0	19	40, 5
28, 6	VIRGIN GORDA, au Fort (Iles Vierges.) . . . . .	66	37, 2	18	18, 0

## S. I.

LES petites Antilles. N<sup>o</sup>. 109.

Parlant du Fort-Louis de la Grenade, dont on a été observée, par MM. Varin, Duglos, & autres, on est allé à la pointe Moulachique, de l'Isle Sainte-Lucie; on a eu pour cette pointe, 100<sup>M</sup>, 5; de la pointe Moulachique, à Bridgtown en l'Isle Barbade, la distance est de 105, & de Bridgtown jusqu'au Fort de la Grenade, la distance est de, 131<sup>M</sup>, 6; ces trois distances sont extraites chacune, de huit routes différentes. A l'égard du Fort de la Grenade, la pointe Moulachique gît, au N. 32° 12' E, & le triangle précédent, qui s'appuie sur le Fort de la Grenade à, 29° 33', d'ouverture; celui qui s'appuie sur la pointe Moulachique est de, 102° 18'; d'où il suit que Bridgtown gît, à

l'égard du Fort de la Grenade, au N. 51° 45' E, ou à l'E. 38° 15' N. Des hauteurs nautiques, indiqueroient la latitude, du Fort de la Grenade, un peu moindre qu'on ne l'a observée; si cela est, les côtés du triangle augmenteroient peu, sans altérer sensiblement ses angles, & les observations, de la hauteur de Bridgtown, permettroient aussi, que cette Ville baissât d'une minute. La longitude de cette Ville, résultante de ces observations, est plus grande de 12 à 15', que selon l'observation, de l'éclipse de Lune, du 8 août 1729, par M. Stevenion.

On ne s'est pas arrêté là sur ce sujet: dans l'intérieur du triangle, dont il s'agit, est situé Kingstown de l'Isle Saint-Vincent: ayant pris pour bases, chaque côté du triangle précédent, on a trouvé de Kingstown, jusqu'au Fort de la Grenade, 73<sup>M</sup>, 3; depuis Kingstown jusqu'à Bridgtown, 69<sup>M</sup>, 4; & depuis Kingstown, jusqu'à la pointe Moulachique, 29<sup>M</sup>, 5. Des angles de ces nouveaux triangles, posés sur Kingstown, celui qui est ouvert,

entre le Fort de la Grenade & la pointe Moulachique à  $153^{\circ} 07'$ ; celui dont l'ouverture est, entre le Fort de la Grenade & Bridgtown est de,  $134^{\circ} 35'$ , & celui qui pour côté opposé, la distance de Bridgtown, à la pointe Moulachique est de,  $72^{\circ} 01'$ ; il ne s'en faut que de  $17'$ , que ces trois angles ne fassent, le tour de l'horison; l'angle sur la pointe Moulachique, qui est ouvert entre Kingstown & le Fort de la Grenade est de  $19^{\circ} 15'$ ; & puisque le Fort de la Grenade git à l'égard de la pointe Moulachique, au S.  $32^{\circ} 12'$  O, il s'ensuit que Kingstown git, par rapport à cette pointe, au S.  $13^{\circ} 17'$  O. Cela pose cette Ville,  $7'$  plus à l'O., que la pointe Moulachique, &  $28', 7'$  plus au Sud que la même pointe.

Le Gros-Cap au nord de Sainte-Lucie, est par la hauteur de,  $14^{\circ} 06'$ , & des relèvemens de ce cap, par différens points de la Martinique, selon des observations nautiques, qui méritent beaucoup de confiance, ont donné sa longitude à,  $2', 5'$  près, mais plutôt additives que soustractives; comme on a en outre, la latitude de la pointe Moulachique de,  $13^{\circ} 31', 2'$ , d'après plusieurs indications; cela montre que la longueur de cette île, sur la carte de M. Bellin, de 1763, est trop grande, dans la raison de 36 à 29, ou que la surface y est à la véritable, à très-peu près comme 3 est à 2. On s'entretiendra de la position, Astronomico-géométrique, des principaux points de la Martinique, lorsqu'il sera question de cette île, en particulier. Par rapport à la pointe du Prêcheur, dans cette île, la pointe du Cachacrou, au sud de la Dominique git, au Nord,  $13^{\circ} 52'$  O., selon divers relèvemens, & la latitude de cette pointe, est le résultat de plusieurs hauteurs nautiques. Le bourg des Roseaux est fort peu plus à l'Ouest, que la pointe du Cachacrou, & la latitude de ce Bourg est de,  $15^{\circ} 18', 4'$ . La pointe du Capucin, au nord de la Dominique, suivant nos combinaisons est,  $2', 1'$  plus à l'Ouest, que le bourg des Roseaux, & cette pointe a de latitude,  $15^{\circ} 37', 5'$ : ces deux dernières hauteurs, sont tout-à-fait conformes, à celles du voyage de la Flore. Dans cette île, par T. Jefferys, l'échelle paroît y être à la véritable, comme 4 est à 3, & la surface trop grande, dans le rapport de 7 à 4.

Le P. Labat, essuya un furieux ouragan, par le travers de la Dominique; cet ouragan le transporta, de la Dominique, jusqu'à la petite île d'Aves; il ne paroît pas naturel dit-il, que nous eussions pu faire, 50 lieues en 7 heures; cette île est selon ce P., à  $15^{\circ} 30'$ , de latitude, on ne pouvoit alors, estimer la route du vaisseau; ainsi la distance fut prise sur la carte, qui la faisoit trop grande, puisque

ce P. en fut surpris, (Nouveau Voyage aux îles de l'Amérique, T. VI.) : on a ôté ici, un huitième de la distance; on ne pense pas que ce soit trop.

La ville de la basse Terre, dans la Guadeloupe, a de longitude,  $64^{\circ} 06', 68'$  &  $15^{\circ} 59', 3'$ , de latitude. MM. Varin, Duglos & Deshayes, feroient cette longitude de,  $26' \frac{1}{2}$  plus forte, selon une émération du premier satellite de Jupiter; on ne peut suivre cette dernière longitude; car si l'on pointe les routes des vaisseaux, le Profond en 1737, & de Gloire en 1738, depuis la Martinique, jusqu'à l'île Monserrat, on verra qu'ils auroient passé, sur les terres de la Guadeloupe, (Observations sur la carte du golfe du Mexique...., par M. Bellin, 1749.) Dans le voyage de la Flore, les trois Savans, qui éprouvoient les horloges marines, ont jugé qu'il n'avoit, entre le Fort-Royal de la Martinique, & la ville de la basse Terre, de la Guadeloupe, que  $33'$ , en longitude. La latitude de cette dernière Ville seroit de  $15^{\circ} 58'$ , selon la Géographie réformée, par P. Riccioli : M. Deshayes la seroit, (Ancien Mém. de l'Ac., T. VII.), de  $14^{\circ} 00'$ , il la lire  $16^{\circ} 00'$ ; dans le voyage de la Flore, on a compté de,  $15^{\circ} 59', 5'$ : en joignant à ces trois latitudes, cinq hauteurs, de cette Ville prises à Mer, on a conclu cette latitude de,  $15^{\circ} 59', 3'$ . On s'entretiendra, de quelques autres positions, de la Guadeloupe, lorsqu'on s'occupera, en particulier de cette île : dans les environs & vers le S. E. de la Guadeloupe, sont les îles des Saintes, de Marie Galante, de la petite Terre & de la Désirade; on établira la position de chacune, en même temps que celles qu'on laisse en arrière, sur la Guadeloupe.

Le Fort Hamilton, à l'entrée du Port de la basse Terre, dans l'île Antigua, est par la latitude de,  $17^{\circ} 04', 5'$ , & il est plus occidental, de  $9'$ , que la ville de la basse Terre, dans la Guadeloupe, suivant le voyage de la Flore. La pointe du Sud-Est de Monserrat, est par la latitude de,  $16^{\circ} 22'$ , cette pointe est,  $14', 7'$  plus à l'Ouest, que le Fort Hamilton d'Antigua : la pointe du Nord-Ouest de Monserrat, la plus septentrionale de l'île, est de latitude,  $16^{\circ} 47', 8'$ , de latitude, & elle est  $4'$  plus à l'Ouest, que la pointe du Sud-Est de la même île, toutes deux suivant les savans guides, qui accompagnoient le P. de la Flore. La petite île de la Redonde, est par la latitude de,  $15^{\circ} 54'$ , de latitude, & elle est  $4', 9'$  plus Ouest, que la pointe du Nord-Ouest de Monserrat, suivant le même voyage. La Barboude est extraite de divers relèvemens, & la position de cette île, dépend de son déplacement, à l'égard d'Antigua & de Saint-Eustache; les longitude & latitude de la Barboude, se voyent dans la Table.

A la ville de Saint-Eustache, la latitude est

29, 0  
étant  
4. La  
à, 1  
ge de  
latitu  
Varin  
du bo  
tte hau  
ngitude  
64°  
ft, de  
8, qu  
est un  
re de l  
Christe  
cette  
de 4 m  
Eustache  
cette î  
ne félo  
Flore. En ex  
on ne  
laquelle au  
Char  
incert  
est de,  
être 5  
roit le p  
Angloi  
de Sab  
17° 3  
que l  
accorde  
e, de la  
ft de,  
les diff  
aba & S  
es les  
le voy  
de Saint  
2, del  
itude, e  
int-Bar  
e de la  
le 3, 18  
itude;  
du Nor  
est plus  
at, qu  
ore, &  
ne diff  
les île  
d-Ouest

29°, 0, & sa longitude est de, 65° 20', 4, cette étant plus occidentale, que la Redonde de, 4. La Basse-terre, dans l'Isle de Saint-Christophe, à, 17° 21', 3, de latitude, sur la carte du Roy de la Flore; sur d'autres cartes récentes, latitude monte jusqu'à, 17° 22'; cependant Varin, Dnglos, & Deshayes, l'ont observé du bourg de, 17° 19', 4; ainsi l'incertitude de cette hauteur, sera des  $\frac{1}{2}$  d'une minute au moins. Longitude, de la basse Terre de Saint-Christophe de, 64° 59', 6; cette Ville a paru être plus à l'Est, de 19', 6, que la Redonde, & plus à l'Est de, 8, que la ville de Saint-Eustache: cette longitude est un peu moindre, que sur les cartes du Roy de la Flore; parce que les Anglois, dont Christophe est du domaine, font le canal qui sépare cette Isle, de celle de Saint-Eustache, plus de 4 milles; & les Hollandois qui possèdent Saint-Eustache, font pareillement le même canal, entre cette Isle & Saint-Christophe, plus large de 12 milles selon les relevemens, faits à bord de la Flore. En exposant les motifs, qui nous ont déterminés, on ne décide point, de quel côté est l'erreur, car on ne reste n'est pas considérable. La latitude de Charlestown est de, 17° 11', 7, avec une incertitude, que dans la précédente; sa longitude est de, 64° 54', 4, parce que Charlestown, n'est que 5', 2, à l'Est de la basse Terre, & ce seroit le prouver, c'est la distance de 12 milles, que les Anglois comptent entre ces Villes. La latitude de Saba, au Nord-Ouest de Saint-Eustache est de, 17° 39', 5, de latitude, & elle est plus à l'Est, que la ville de Saint-Eustache, de 11', 6: ce qui s'accorde bien, avec le voyage de la Flore. La latitude, de la pointe du Nord-O., de Saint-Barthelemi est de, 17° 53', 5, & sa longitude de, 65° 25', 5; les différences, en longitude & en latitude, de Saba & Saint-Barthelemi, sont en effet à très-peu près les mêmes, que celles qu'on a trouvées, dans le voyage de la Flore. La pointe du Nord-Ouest de Saint-Martin a, 18° 04', 3, de latitude & 65° 22', 2, de longitude; on a ici, plus d'une minute de différence, entre les pointes du Nord-Ouest, des Isles de Saint-Barthelemi & Saint-Martin, que dans le voyage de la Flore. La pointe du Nord-Ouest de l'Isle de Saba a, 18° 15', 2, de latitude, & 65° 25', 5, de longitude; la différence en longitude, entre les pointes du Nord-Ouest, de Saint-Martin & de l'Anse-au-Fort plus grande ici, d'une minute & demie, qu'elle n'est indiquée, dans le Voyage de la Flore, & la différence en latitude, entre ces deux pointes ne diffère ici en plus, que d' $\frac{1}{2}$  de minute. La latitude des Chiens, celui qui est le plus à l'Est, a de latitude, 18° 19', 5, & de

longitude, 65° 25', 5; la différence en longitude, entre cet îlot & le Nord-Ouest de l'Anguille, est encore la même, à  $\frac{1}{2}$  de moins près, que celle qu'on a obtenue, dans le Voyage de la Flore. L'îlot de Sombbrero, est par la latitude de, 18° 38', 0, & sa différence en longitude, avec l'îlot au Nord-Est des Chiens est de, 24', 0; cela est toujours conforme, au voyage de nos trois Savans célèbres; voyage, auquel nous comparons souvent nos résultats. De Sombbrero jusqu'à la pointe du Nord-Est, de l'Isle Anegada il y a, 28', 7  $\frac{1}{2}$  1', 5, en longitude; ainsi, la longitude absolue, de cette pointe est de, 66° 18', 2  $\frac{1}{2}$  1', 5, & sa latitude est au plus de, 18° 35', 0. Son gissement, par rapport à la pointe de l'Est, de Virgin-Gorda, est le Nord 27° Est. Le Fort de Spanish-Town, dans l'Isle de Virgin-Gorda est par, 66° 37', 2, de longitude; sa latitude a été observée, par M. Candler en 1717; la longitude qu'on tireroit, de l'éclipse de Lune, qu'il y observa dans la même année, seroit trop foible au moins de 17', (voyez la carte de M. Gréen: ) il est rare d'obtenir plus d'exactitude, d'une éclipse partielle de Lune, comparée au calcul des Tables, qu'on avoit alors, & non avec des observations correspondantes. La latitude de l'Isle Saint-Thomas, à la Ville est de, 18° 21', 9, observée par le P. Fenillée, & la longitude de cette Ville, est ici de, 67° 10', 1: ces Isles sont extraites en grande partie, de la carte marine des Isles Vierges, par M. Mortimer Secrétaire, de la Société Royale de Londres, 1739.

La pointe de l'Est ou du vent, de l'Isle Sainte-Croix, est par la latitude de, 17° 51', 5, suivant les Vaisseaux le Rubi, le François & le Porte-Faix, en 1730 & 1731, (Observations sur la Carte, du Golfe du Mexique, par M. Bellin, 1749, pag. 16,) & la longitude de cette pointe est de, 66° 53', 4. La position de cette Isle, se fonde principalement, sur les routes des Vaisseaux suivans; savoir le Mercure en 1740, depuis la pointe du Précheur, de la Martinique, jusqu'à la pointe du Sud-Ouest, de Sainte-Croix, air de vent l'Ouest, 38° 45' Nord, distance 95 lieues; la Victoire en 1718, de l'Isle Saint-Eustache, à la pointe de l'Est de Sainte-Croix, rumb valu l'Ouest, 11° 15' Nord, distance 28 lieues; le François en 1732, de Saba, à la pointe de l'Est de Sainte-Croix, distance 26 lieues; le Mercure en 1740, du cap Roxo de Portorico, à la pointe du Sud-Ouest de Sainte-Croix, air de vent l'Est, 6° 15' Sud, distance 45 lieues; le Dauphin-Royal en 1740, de l'Ouest de Sainte-Croix, à l'Est de l'Isle de la Saone, rumb valu l'Ouest, 6° 15' Nord, distance 72 lieues. La pointe Ouest ou de Sable de la même Isle, a de

Latitude,  $17^{\circ} 50', 0$ , suivant les quatre observations suivantes:  $17^{\circ} 49', 3$ ;  $17^{\circ} 49', 8$ ;  $17^{\circ} 50', 3$ ;  $17^{\circ} 50', 8$ . Les mêmes Navigateurs & d'autres encore, ont relevé cette pointe, par celle de Saint-François, ou du Sud-Est de Portorico, & ils ont trouvé pour ce gisement, l'Ouest  $29^{\circ} 36'$  Nord; l'Ouest  $31^{\circ}$  Nord; l'Ouest,  $31^{\circ} 30'$  Nord; l'Ouest,  $32^{\circ} 45'$  Nord, & l'Ouest,  $34^{\circ} 24'$  Nord: d'où l'on peut tirer l'Ouest,  $31^{\circ} 41'$  Nord, ou l'Est,  $31^{\circ} 41'$  Sud.

On a trouvé que, la pointe de Saint-François de Portorico, étoit par la latitude de,  $18^{\circ} 11', 8$ , d'après les cinq hauteurs suivantes:  $18^{\circ} 08', 5$ ;  $18^{\circ} 09', 6$ ;  $18^{\circ} 11', 7$ ;  $18^{\circ} 12', 0$ ;  $18^{\circ} 12', 1$ , &  $18^{\circ} 14', 4$ , & que le milieu de l'Isle Borequém, étoit par la hauteur de,  $18^{\circ} 07', 7$ , selon les quatre hauteurs que voici:  $18^{\circ} 04', 8$ ;  $18^{\circ} 07', 4$ ;  $18^{\circ} 07', 8$ , &  $18^{\circ} 10', 0$ ; la plus grande vient du P. Labat, (Voyage aux Isles de l'Amérique, tom. VI.) Le cap Saint Jean, ou la pointe Nord-Est de Portorico, par sa distance  $25^M, 5$ , à la pointe Sud-Est de la même Isle & par son gisement, se place  $8'$  plus à l'Est &  $24'$  plus au Nord, que la pointe du Sud-Est de cette Isle.

L'Analyse de cette carte, devoit se terminer ici, parce que Portorico, n'est pas des Petites Antilles; mais comme cette Isle entre, dans le champ de la carte qui nous occupe, on en déterminera quelques lieux & quelques points des environs.

Du cap Saint-Jean, ou de la pointe Nord-Est de Portorico, jusqu'à la pointe de l'Aiguade, il y a  $112^M, 8$ , selon les routes combinées, de plusieurs Navigateurs; cette distance se dirige, à l'Ouest  $1^{\circ} 16'$  Sud, & donne pour longitude, à la pointe de l'Aiguade,  $69^{\circ} 39', 8$ , & pour latitude,  $18^{\circ} 33', 0$ . De la pointe Saint-François, ou du Sud-Est de Portorico, jusqu'au cap Roxo, il y a  $99^M, 1$ , sur la direction de, l'Ouest  $3^{\circ} 14'$  Sud; cela place le cap Roxo par,  $69^{\circ} 33', 1$ , de longitude & par,  $18^{\circ} 06', 2$ , de latitude. Le Journal de la Flûte la Coullisse, en 1766, met la petite isle de Zachée par,  $18^{\circ} 24', 4$ , de latitude: sur la Victoire en 1718, on avoit observé la hauteur de Zachée de,  $18^{\circ} 26', 0$ , & l'on avoit conclu celle du cap Roxo, de  $18^{\circ} 07', 0$ ; on peut extraire, des relevemens de la Coullisse, que le cap Roxo est,  $17', 2$  plus au Sud, &  $15', 8$ , plus à l'Est que Zachée; il est encore, par les mêmes relevemens,  $20', 6$  plus au Sud, &  $14', 2$ , plus à l'Est que Zachée, (Voyage de la Flore, troisième partie.) Zachée peut donc être par,  $18^{\circ} 25', 2$ , le cap Roxo par,  $18^{\circ} 06', 2$ , de latitude; leur différence des méridiens, étant de  $15'$ , la longitude de Zachée sera de,

$69^{\circ} 48', 1$ : on doit aussi conclure, des relevemens de la Coullisse, que la pointe de l'Aiguade, est plus au Nord que Zachée, de  $7', 8$ , & plus à l'Est de,  $8', 3$ . De Zachée, au cap del Engano de Saint-Domingue, il y a en longitude, d'après cinq routes combinées,  $1^{\circ} 14', 1$ ; cela donne, la longitude de ce cap de,  $71^{\circ} 02', 2$ ; sa latitude est d'ailleurs de,  $18^{\circ} 24', 3$ . Les petites isles la Mone & la Monique, sont placées avec le même soin que Zachée, par des relevemens qui tiennent au cap Roxo, à l'Isle Zachée, à celle de la Saone, & au cap del Engano; le résultat qui se trouve dans la Table, peut nous dispenser d'entrer dans le détail de ces relevemens: Voyez de plus le Voyage de la Flore, troisième partie, page 164, où il y a deux de ces relevemens.

## §. I I.

*Les Isles de la Martinique & de la Guadeloupe*  
N<sup>o</sup>. 110.

ON a rapporté, au Fort Royal de la Martinique, toutes les observations, du P. Feuillée, & de MM. Duglos, Varin & Deshayes; on y a joint les observations faites avec des horloges marines par MM. de Fleuriu, de Verdun, de Bordi, Pingré; les observations, des distances de la Martinique aux Etoiles, de MM. de Verdun, de Bordi, Pingré, & le résultat d'une occultation, de  $\sigma$  du Capricorne, calculée par M. Méchain: on en est venu à réunir, 40 observations sur ce point, & on donne au Fort Royal par nos méthodes,  $63^{\circ} 27', 3$ , de longitude, à fort peu près telle, que M. le Chevalier de Fleuriu, l'avoit déduite en 1707, de ses observations du P. Feuillée, déduction confirmée d'ailleurs, par ces horloges marines. M. de Fleuriu a trouvé encore, par les horloges que le Fort Royal a de la Martinique, est  $6', 9$  de degré, à l'Est du Fort Royal: cette observation est des plus importantes; avant qu'elle parut, il s'en falloit environ trois aires de vent, que les cartes de la Martinique, ne fussent orientées; le méridien au lieu d'aller droit au Nord, monroit le Nord-Est; & on ne se seroit pas attendu, à un tel changement de direction, sur-tout dans une Isle, possédée par les Français, & où ils sont journellement; & l'on trouve ce qu'on ait découvert, que le méridien de la Martinique déclinait de  $30^{\circ}$ , du Nord vers l'Ouest. Ce changement sur la Martinique est étonnant, mais il est constant, & il oblige d'en retravailler les cartes: voici l'extrait, de ce qu'on a fait à l'égard.

Selon les cartes particulières, de cette Ile.

MM.

Bellin; Jefferys, Delisle, Hesse, Feuillée & on a trouvé que depuis le Fort Saint- jusqu'au Cul-de-Sac Robert, il y avoit 1, on a employé  $14^M, 7$ ; que du Fort Saint- au Fort Royal, il y avoit  $13^M, 3$ , on n'en loyé que  $10, 6$ ; & que du Fort Royal de-Sac Robert, il y avoit  $10^M, 8$ , on n'en iminé que  $10, 1$ ; la différence, des distan- binées des cartes, à celles qu'on a em- , est due au changement considérable, de- tion des méridiens, & à la latitude fixe, de-Sac Robert, observée par le P. Feuillée. le Fort Saint-Pierre, jusqu'à la pointe de Caravelle, il y a  $20^M, 2$ , suivant les cartes com- on les a employés justement; du même Fort jusqu'au Cul-de-Sac Robert, on a déjà vu qu'on avoit consommé,  $14^M, 7$ ; du Cul-de-Sac Robert jusqu'à la pointe de la Caravelle, il y a suivant les cartes,  $10^M, 7$ ; on les a employés pré- cédemment. Depuis le Fort Saint-Pierre jusqu'au Fort Royal, on a consommé  $10^M, 6$ , comme on l'a dit; du Fort Royal jusqu'au Morne-aux-Bœufs, il y a  $11^M, 7$ , selon les cartes, on y a consommé de ce Morne jusqu'au Fort Saint-Pierre,  $10^M, 3$ , toujours selon les cartes, on n'y a employé que  $3^M, 6$ ; cette diminution est due, au mou- vement du méridien, du Nord-Est au Nord, & de la latitude du Morne, étoit donnée. le Fort Royal, jusqu'au Cul-de-Sac Robert, on a employé  $10^M, 1$ , comme on l'a vu; du Fort au cap Ferré, il y a par les cartes  $21^M, 6$ , on n'y a mis que  $16^M, 3$ , & du Cul-de-Sac Robert au même Cap, la distance par les cartes est de,  $19^M, 8$ , on n'y a employé que  $14^M, 64$ ; ces diminutions sont fondées, sur la constance du cap Ferré, & de ce que le Fort Royal, en se mouvant du Sud au Nord, s'est rapproché de ce Cap; il en est de même du méridien du Cul-de-Sac Robert. Depuis le Fort Royal jusqu'à la pointe du Dia- mant, il y a  $19^M, 6$ , selon nos six cartes combinées, on n'en a employé que  $16, 7$ ; on fait déjà voir que le Morne au Fort Royal, il y a  $10^M, 0$ ; du Fort, jusqu'à la pointe du Diamant, il y a  $10^M, 0$ , on y a employé  $10^M, 1$ ; on a indiqué ci-dessus, les causes de ces diminutions.

le Morne-aux-Bœufs, pour aller à l'Islet du Nord vers l'Ouest, il y a sur nos cartes,  $15^M, 4$ , on n'y a employé que  $10^M, 0$ ; du Fort Saint-Pierre à l'Islet, il y a  $12^M, 1$ , on n'en a employé que  $8, 6$ ; quant à la distance de ce Fort, au Morne-aux-Bœufs, on a dit qu'elle étoit de  $10^M, 6$ ; la diminution de la distance, du

Morne-aux-Bœufs à la Perle, n'est si considérable; que parce que sur nos cartes, excepté celle de M. Hesse, la latitude de ce Morne est, en général trop foible de  $2'$ . Depuis le Fort Saint-Pierre jusqu'à la Perle, on a consommé  $8^M, 6$ ; de ce Fort jusqu'à la chute, de la rivière de Macouba dans la Mer, il y a  $13^M, 5$ , selon nos cartes bien analysées, on y en a employé  $11^M, 3$ ; de la Perle jusqu'à la même rivière, il y a  $8^M, 7$ , selon nos cartes, on y a consommé  $7^M, 5$ . On a compté  $11^M, 3$ , depuis le Fort Saint-Pierre, jusqu'au sault de Macouba; de ce Fort, jusqu'à la bouche du ruisseau le Charpentier, il y a  $12^M, 7$ , par un milieu pris avec soin, entre les distances des cartes; on y a consommé  $13^M, 2$ , & du sault de Macouba jusqu'à ce ruisseau, il y a sur les cartes,  $9^M, 9$ , on en a employé  $8, 9$ . En appuyant au Nord de Saint-Pierre, la direction du méridien, de nos cartes, sur la longitude du Fort Royal & sur celle de Saint-Pierre, l'Islet de la Perle fera,  $12', 7$ , à l'Occident du Fort Royal, & la rivière de Macouba, fera à l'Ouest du Fort Saint-Pierre, seulement de  $0', 5$ .

Depuis le Fort Saint-Pierre, jusqu'à la pointe de la Caravelle, on a dû employer ci-devant,  $20^M, 2$ , & de ce Fort jusqu'au ruisseau le Char- pentier, on a consommé  $13^M, 2$ ; de ce ruisseau jusqu'à la pointe de la Caravelle, il y a  $11^M, 7$ , selon nos cartes, on a employé  $10^M, 3$ . Depuis la pointe de la Caravelle, jusqu'au Cul-de-Sac Robert, on a vu précédemment qu'il y avoit, suivant les cartes,  $10^M, 7$ , & qu'on les y avoit consommés de cette pointe jusqu'au cap Ferré, il y a selon les cartes,  $26^M, 6$ , on n'en a employé que  $22, 9$ , & du Cul-de-Sac Robert jusqu'à ce Cap, il y a  $19^M, 8$ , on n'y en a consommé, que  $14, 6$ . Depuis le Fort Royal jusqu'au cap Ferré, on a fait la distance de  $16^M, 3$ ; de ce Fort jusqu'à la pointe du Diamant, il y a  $10^M, 0$  selon les cartes, on y a consommé  $9^M, 1$ , & de cette pointe jusqu'au cap Ferré, les cartes font trouver  $20^M, 1$ , on y a employé,  $14^M, 8$ ; de cette pointe du Diamant à celle des Salines, les cartes mettent  $14^M, 0$ , on n'y en a consommé, que  $10, 3$ , & de la pointe des Salines, jusqu'au cap Ferré, les cartes y font compter  $10^M, 3$ ; la suite de ce travail n'a permis, d'y en faire entrer que  $7, 6$ .

En s'appuyant sur les bases, que l'on vient d'arrê- ter, elles ont servi à fixer quelques autres points; On a fait sur les six cartes, dont on se sert ici la distance du Fort Royal, à la pointe du Diamant, de  $9^M, 1$ , & l'on a eu par un milieu, du Fort Royal à la grosse pointe,  $5^M, 1$ , &  $4^M, 0$ , de la grosse pointe ou cap Salomon, à la pointe du Dia-

mant. On a fait pareillement sur nos six cartes, la distance de la pointe du Diamant, à la pointe des Salines, de  $10^M, 3$ , & l'on a eu pour quantité moyenne,  $6^M, 8$ , de la pointe du Diamant, à la pointe Borgnèse, &  $6^M, 0$  de la même pointe, à la pointe des Salines. Pareillement en faisant sur nos cartes, la distance du cap Ferré, au Cul-de-Sac Robert, de  $14^M, 6$ , on a eu pour quantité moyenne,  $10^M, 1$ , entre le cap Ferré & le bourg le François, &  $4^M, 6$ , entre ce Bourg & le Cul-de-Sac Robert; de manière qu'en traçant une droite, du cap Ferré au Cul-de-Sac Robert, le bourg le François, soit mis vers l'Est de cette droite. Si l'on assujettit nos cartes, à la base secondaire,  $10^M, 1$ , du cap Ferré au bourg le François, on aura  $6^M, 0$ , pour quantité moyenne, du cap Ferré, à la pointe du Vauclain, &  $5^M, 2$ , de cette pointe au bourg le François. Faisant pareillement, la distance du Cul-de-Sac Robert, à la pointe de la Caravelle, de  $10^M, 7$ , & celle de la pointe de la Caravelle, au ruisseau du Charpentier, de  $10^M, 3$ , il y aura pour quantité moyenne, entre douze indications,  $7^M, 9$ , de la pointe de la Caravelle, à la Trinité, &  $8^M, 6$ , entre le Cul-de-Sac Robert & la Trinité.

On a aussi rapporté à deux bases, la pointe de l'Est de l'Isle Monsieur; savoir, à celle de la pointe de la Caravelle, jusqu'au Cul-de-Sac Robert, & la distance du Cul-de-Sac Robert, au Bourg ou Cul-de-Sac le François; on a trouvé que l'Est de cette Isle, devoit être plus Oriental, de  $3', 6$ , & plus Septentrional, d' $1', 6$ , que le Cul-de-Sac Robert. On a référé aux deux mêmes bases, l'Islet du Loup-Garou, & l'on a trouvé qu'il devoit être,  $5'$ , 2 plus à l'Est, &  $2'$ , 4 plus au Nord, que le Cul-de-Sac Robert. On a fait dépendre l'embouchure, de la rivière du Galion, de 4 bases, qui sont, la distance  $7^M, 9$ , de la pointe de la Caravelle, jusqu'à la Trinité; celle de  $8^M, 6$ , de la Trinité au Cul-de-Sac Robert; la distance  $5^M, 2$ , du Cul-de-Sac Robert, à l'Islet du Loup-Garou, & celle de  $7^M, 8$ , entre cette Isle & la pointe de la Caravelle: ensuite on a trouvé que, les distances de cette embouchure, à la Trinité, au Cul-de-Sac Robert, à l'Islet du Loup-Garou, & à la pointe de la Caravelle, étoient respectivement de,  $3^M, 9$ ;  $5^M, 3$ ;  $6^M, 7$  &  $6^M, 6$ : ces triangles ont mis à très-peu près, l'embouchure du Galion,  $0'$ , 9 plus à l'Ouest, &  $5'$ , 3 plus au Nord, que le Cul-de-Sac Robert. On a recherché avec le même soin, la position de la pointe à la Chaux, située à l'Ouest, du Cul-de-Sac de la Tartane, & l'on a trouvé, qu'elle étoit éloignée de la Trinité, de  $6^M, 7$ ; de l'Islet du Loup-Garou, de  $4^M, 7$ , & de la pointe de la Caravelle, de  $3^M, 6$ . De plus on a trouvé,

que l'Islet de la Caravelle, étoit éloigné de la Trinité, de  $8^M, 0$ ; que la Trinité étoit distante, de la pointe de la Caravelle, de  $7^M, 9$ , & que de ce point, jusqu'à l'Islet de la Caravelle, il y en a  $1^M, 7$ .

Avant de s'occuper des triangles, formés par les distances précédentes, on a recueilli le plus d'observations, de la hauteur du pôle qu'on a pu, & d'y appuyer les angles de ces triangles: outre les hauteurs observées à terre, par des Astronomes, on a trouvé celles de l'Islet de la Perle, du Bourg aux-Bœufs, du cap Salomon, de la pointe du Diamant, de celle des Salines, du cap Ferré, de la pointe de la Caravelle, du ruisseau du Charpentier & du fault de Macouba; la plupart sont extraits de sept hauteurs particulières, & même celle du cap Ferré, est le résultat de onze données. Ces hauteurs, de la pointe de la Caravelle, suivant trois mens, gissent au Nord,  $50' \pm 5'$  Ouest, & au Sud,  $50' \pm 5'$  Est; la précision de ces relevemens, n'est pas ordinaire: on en a d'autres, au Sud & à l'Est de cette Isle, qui ne s'accordent entre eux, que de  $2^{\circ} 5'$  près; c'est un écart ordinaire: ces relevemens nous ont été fort utiles. Il seroit d'ailleurs superflu, de s'étendre, sur le reste des opérations, & de faire voir, que les observations, & les calculs qu'on a faits, sont faciles, élémentaires; & ailleurs les résultats qui sont dans la Table, paroissent en dire assez. Il ne s'agit plus en effet, que de tracer des parallèles & des parallèles, aux points où ces triangles aboutissent; puis d'appliquer la trigonométrie rectiligne, & de ne pas oublier, qu'une minute de longitude, sur cette carte, est les  $\frac{1}{11}$ , d'une minute de latitude.

Dans cette carte, l'inclinaison des méridiens, d'environ 3 aires de vent, a produit une diminution, dans la longueur de cette Isle, sur les côtes, dont on s'est servi, excepté sur la côte du Nord, & de l'Est; cette diminution est telle, que le lieu de 13 milles, il n'en faut compter que 11, sur les cinq autres cartes; cette diminution, dans le sens des longitudes, ou de l'Est au Sud, au Sud de la carte, est telle qu'au lieu de 4 milles, il n'en faut compter que 3, & au lieu de 8 milles, on n'en doit compter que 7, qu'entre le Fort Saint-Pierre & la pointe de la Caravelle, il ne paroît pas que les cartes, indiquent de diminution; en général dans le sens de la longitude, on peut au lieu de 6 milles, n'en compter que 5; en sorte que la surface de cette Isle, sur les cartes antérieures, à l'observation, du Chevalier de Fleurieu, est à la véritable, comme  $13 \times 16$  est à  $11 \times 5$ , ou à fort peu près, comme 17 est à 12. Cette inclinaison des méridiens, a aussi avoué occasionné, sur les cartes, une

ans la latitude, à la côte Orientale de cette île, il y a une diminution, dans le même élément, de la côte Occidentale; en effet, la pointe de la Caraïbe qui a,  $14^{\circ} 52'$ , 1, de latitude, en a,  $14^{\circ} 29'$ , 4, sur la carte de M. Delisle, & le cap qui a,  $14^{\circ} 29'$ , 4, en a,  $14^{\circ} 34'$ , 1, sur la carte manuscrite, de M. Houel: le Mome-aux-Bœufs, qui est de la côte Occidentale, a sur les cartes, de M. Bellin & Jefferys, 2' de moins en latitude, & les observations nautiques n'en donnent, & la latitude polaire, de la pointe du Diamant, est aussi de 2' de plus qu'il ne faudroit, d'1'  $\frac{1}{2}$ , sur les cartes, de M. Delisle & Jefferys.

On a entretenu précédemment, de la position de la Basse-Terre, dans l'île de la Guadeloupe, qui est sur la même feuille, que la Marianne. On a remarqué, dans le voyage de la France, que la côte Occidentale de cette île, pourroit être portée, depuis la ville de la Basse-Terre, jusqu'au trop du Nord vers l'Ouest, sur la carte de M. Bellin; cette présomption est fondée; car tous les relèvemens, que nous avons recueillis, ont fait voir, sur la carte de cet Hydrographe, n'étoit orientée, par la boussole, dont la variation de l'aiguille, étoit environ  $4^{\circ}$  Nord-Est, lorsqu'on a levé les hauteurs. Si la Grande Terre de la Guadeloupe, étoit établie, sur le méridien magnétique, au lieu du vrai méridien; quoiqu'on ait pris ici, 1', 3, en hauteur, pour la pointe des Châteaux, sur la carte de M. Bellin, la latitude de cette île pourroit encore être trop grande, sur notre carte, de plus de 2'. Les positions qu'on a déterminées sur la côte Occidentale, de la Basse-Terre, ont été appuyées sur divers relèvemens, entre autres ceux du voyage de la Flore. En même-temps que la côte, sur la carte de M. Bellin, doit être de moins d'environ,  $4^{\circ}$  du Nord vers l'Ouest, & que cette Côte, devoit être aussi moins grande, dans la raison de 14 à 13; mais crainte de tomber dans une erreur contraire, on n'a diminué la latitude de la côte, que d'environ la moitié de ce qui étoit indiqué; puis la différence, entre les positions, ne le permettoit.

On a découvert (Voyage de la Flore,) que les îles des Saintes, étoient très-mal placées, sur la carte de M. Bellin, de 1759, & que cette erreur étoit à peu près corrigée, sur la carte du Mexique, en 1769. On s'est conformé, à peu près sur ces îles, aux résultats de nos observations. Quoiqu'on ait fait la latitude de Marie Galante, d'1', 5, moindre que sur les cartes des Antilles, du Voyage de la Flore; si la latitude de la pointe des Châteaux, vient à baisser de 2', la latitude de la pointe de Marie Galante, sur la carte de M. Bellin, seroit de 1', 3, & qu'on y ajoute la demi-différence,  $\frac{1}{2}$ , qu'il y a entre ces deux lieux, Saint-Georges étant 3', 5, plus à l'Est que Saint-Louis, on aura de plus pour le Fort Saint-Louis,  $75^{\circ} 32'$ ,  $95 + 1'$ ,  $75 = 75^{\circ} 34'$ , 7 &  $75^{\circ} 36'$ ,  $05 + 1'$ ,  $75 = 75^{\circ} 37'$ , 8: en outre Saint-Georges, étant, plus oriental que le Fort Saint-Louis, on aura encore, pour la longitude de ce Fort,  $75^{\circ} 34'$ , 6 + 3', 5 =  $75^{\circ} 38'$ , 1.

étant éloignée, de 19 milles de cette pointe, baissera aussi, de même que la Désirade; mais la latitude de la petite Terre, étant à fort peu près exacte, ne sera point sujette à ce changement: l'île de Marie Galante peut baisser, de 2', 5, alors son élévation, à l'égard de la pointe du Sud-Ouest, des îles des Saintes, seroit à l'Ouest  $10^{\circ}$  Sud, & à l'Est  $10^{\circ}$  Nord, tel qu'on l'a trouvé, dans le Voyage de la Flore.

## §. III.

L'île de Saint-Domingue & celle de Porto-Rico.  
N<sup>o</sup>. III.

LA longitude du cap François, a pour fondement, une observation du P. Laval, augmentée d'un degré, parce qu'il y a sans doute là, une faute d'impression; cette longitude s'appuie aussi, spécialement, sur le passage de Vénus, en 1769, observé par MM. Pingré, de Fleurieu, de la Filière & de Saqui, (Voyage de l'Isis;) le premier contact extérieur, y arriva à,  $2^{\circ} 26' 16''$ , & le second contact intérieur fut à,  $2^{\circ} 44' 45''$ , suivant les quatre observations; elle se fonde encore, sur des hauteurs de la Lune, par MM. de Fleurieu & Pingré, comparées aux observations, faites à Paris & à Bordeaux, entre les 14 longitudes, qu'on a déduites de là, on a obtenu par un milieu,  $74^{\circ} 37'$ , 2, pour la longitude du cap François. M. Godin observa au petit Goave, en 1735, quatre émersions, du premier Satellite de Jupiter, (Don de Ulloa, Voyage de l'Amérique Méridionale.) En comparant ces observations, aux Tables de Wargentin, du recueil des Tables Astronomiques, de Berlin, elles donnent la longitude, du petit Goave de,  $75^{\circ} 04'$ , 1, tout au plus. La même année M. Godin, observa au Fort Saint-Louis, deux émersions, du premier Satellite de Jupiter, qui étant comparées aux Tables corrigées, donneroient au Fort Saint-Louis,  $75^{\circ} 31'$ , 3 &  $75^{\circ} 37'$ , 5; le même Astronome, en observa une autre à Saint-Georges, qui seroit sa longitude de,  $75^{\circ} 34'$ , 6, (Voyage de l'Amérique Méridionale & Voyage de la Flore.) Si l'on prend la demi-somme, entre cette dernière longitude, & chacune des deux du Fort Saint-Louis, & qu'on y ajoute la demi-différence,  $\frac{1}{2}$ , qu'il y a entre ces deux lieux, Saint-Georges étant 3', 5, plus à l'Est que Saint-Louis, on aura de plus pour le Fort Saint-Louis,  $75^{\circ} 32'$ ,  $95 + 1'$ ,  $75 = 75^{\circ} 34'$ , 7 &  $75^{\circ} 36'$ ,  $05 + 1'$ ,  $75 = 75^{\circ} 37'$ , 8: en outre Saint-Georges, étant, plus oriental que le Fort Saint-Louis, on aura encore, pour la longitude de ce Fort,  $75^{\circ} 34'$ , 6 + 3', 5 =  $75^{\circ} 38'$ , 1.

Des cinq longitudes de Saint-Louis, on en a extrait,  $75^{\circ} 37', 5$ . Mais les cartes combinées, de MM. Frézier, Popple, Bellin, d'Anville, Jefferys, & la carte manuscrite, de M. le Comte d'Estaing, ayant donné la différence en longitude, entre le petit Goave & le Fort Saint-Louis, au moins de  $34', 2$ ; d'ailleurs comme les émersions, donnent en général, les longitudes trop faibles, on a pris pour cette longitude,  $75^{\circ} 38', 3$ , qui n'exécède pas sensiblement, le résultat des observations.

La différence en longitude, entre le cap François & le Port Paix, étant de  $36', 3$ , celle de ce Port, jusqu'à la pointe intérieure, du Môle Saint-Nicolas est de,  $37', 9$ : les huit cartes dont on se sert ici, font en général, la distance du cap François, jusqu'à la pointe du Môle trop grande, dans le rapport de  $32$  à  $27$ ; cela suit de la marche des horloges marines, entre le cap François & la ville du Môle, observée pendant le Voyage de la Flore. De la pointe du Môle Saint-Nicolas, jusqu'à la pointe Ouest, de la baie des Gonaives il y a,  $-49', 5$ , de différence en longitude; de cette pointe, jusqu'à la ville de Saint-Marc, il y a  $-4', 9$ ; de cette Ville, jusqu'à celle du Port au Prince, il y a  $-29', 7$ ; du Port au Prince jusqu'à Léogane, il y a  $+18', 9$ , & entre Léogane & le petit Goave, il y a  $+18', 0$ . L'embouchure de la Rouillone, est par la latitude de,  $18^{\circ} 35', 4$ , & sa différence en longitude, avec le petit Goave, est de  $-17', 0$ ; de là jusqu'au Port au Prince, il y a  $+5', 0$ , de différence en latitude, &  $-19', 9$ , de différence en longitude, & cela tant d'après les cartes que, selon divers Journaux de Navigation.

Toutes ces latitudes-ci, sont dans une dépendance réciproque; outre celles des cartes les différences, entre la latitude des lieux les plus voisins, les uns plus au Nord, les autres plus au Sud, ont mis en état de rapporter, les latitudes de ces lieux, sur le même point. Exemple: la latitude, de la pointe Ouest des Gonaives, est d'abord donnée huit fois par les cartes; la différence commune en latitude,

entre la pointe intérieure, du Môle Saint-Nicolas & la pointe Ouest des Gonaives, est de  $16', 0$ , qui étant ôtée, des huit latitudes de la pointe du Môle, selon les cartes, donnent huit autres latitudes, à la pointe des Gonaives; ces huit dernières, doivent être diminuées chacune, d' $1', 5$ , parce que les cartes en général placent, la pointe intérieure du Môle, trop au Nord de cette quantité: entre le Port Paix & cette pointe des Gonaives, la différence commune des hauteurs, est de  $20', 9$ , selon les cartes; on l'a ôtée, de chaque latitude du Port Paix & l'on a eu d'autres latitudes, de la pointe Ouest des Gonaives, qu'on a diminuée, d' $1', 5$ , parce que les cartes placent ce Port, trop au Nord d'une minute & demie; entre le cap François & la pointe des Gonaives, il y a  $11', 5$ , de différence commune en latitude, toujours selon les cartes; ôtant cette différence, des latitudes du cap François, on a obtenu d'autres latitudes, de la pointe des Gonaives, desquelles on a retranché,  $0', 5$ ; cause que les cartes en général, font la hauteur du cap François, trop grande de cette quantité. On en finit  $20', 0$ , pour la différence commune en latitude, entre Saint-Marc & la même pointe des Gonaives; si on l'ajoute aux latitudes de Saint-Marc, cette Ville étant plus au Sud que les Gonaives, on aura d'autres latitudes, de la pointe des Gonaives, desquelles on ôtera de chacune,  $1', 5$ , parce que Saint-Marc a sur les cartes, en général une minute &  $\frac{1}{2}$ , de trop en hauteur: on a promulgué, entre toutes ces hauteurs, réunies sur le même lieu, & l'on a eu la latitude, de la pointe Ouest des Gonaives de,  $19^{\circ} 34', 1$ . C'est d'un semblable travail, qu'on a déterminé les latitudes, de différens points de Saint-Domingue.

On a laissé en arrière, l'île de la Tortue, le point de Jean Rabel & la Plate-Forme, &c. afin, de ne pas trop interrompre notre marche, il est temps d'y revenir. La Tortue est à l'Est du Port Paix, à l'Est ou à l'Ouest des quantités suivantes; savoir.

## Pointe de l'Est, selon MM.

9', 0 E. . . . .	G. Delisle.
9', 0 . . . . .	T. Jefferys.
11', 0 . . . . .	Frézier.
12', 0 . . . . .	Bellin.
12', 3 . . . . .	d'Estaing.
12', 6 . . . . .	de Verdun.
13', 7 . . . . .	Popple.
16', 3 . . . . .	d'Anville.

## Pointe de l'Ouest, selon MM.

2', 0 O. . . . .	d'Anville.
8', 2 . . . . .	de Verdun.
8', 7 . . . . .	Frézier.
9', 0 . . . . .	Jefferys.
10', 5 . . . . .	d'Estaing.
11', 3 . . . . .	Popple.
11', 8 . . . . .	Delisle.
12', 2 . . . . .	Bellin.

En réunissant les plus grandes, avec les plus petites, ainsi qu'on en a prévenu plusieurs fois,

vera la somme moyenne, de ces longitudes de 21', 4, & en retranchant, les moindres longitudes de 2', 2; des moindres longitudes Est, on aura leur différence commune, de 2', 2; cela placeroit selon les cartes, la pointe de l'Est, plus orientale que le Port Paix de,  $\frac{21',4 + 2',2}{2} = 11', 8$ , & la pointe

de l'Ouest, plus occidentale que le Port Paix de;  $\frac{21',4 - 2',2}{2} = 9', 6$ ; mais ces quantités doivent très-probablement diminuer. Ces deux pointes de la Tortue, sont plus au Nord que le Port Paix; à favoir,

## Pointe de l'Ouest, selon MM.

7', 3 . . . . .	G. Delisle.
7', 3 . . . . .	d'Anville.
9', 2 . . . . .	de Verdun.
9', 8 . . . . .	d'Estaing.
11', 3 . . . . .	Popple.
11', 5 . . . . .	Frézier.
14', 0 . . . . .	T. Jefferys.
16', 3 . . . . .	Bellin.

## Pointe de l'Est, selon MM.

7', 3 . . . . .	de Verdun.
7', 3 . . . . .	d'Anville.
7', 4 . . . . .	d'Estaing.
7', 7 . . . . .	Delisle.
9', 3 . . . . .	Bellin.
10', 7 . . . . .	Frézier.
11', 0 . . . . .	Jefferys.
11', 3 . . . . .	Popple.

La somme moyenne, de ces différences en latitude est de 19', 4, & leur différence commune est de 2', 6; ainsi selon les cartes, la pointe de l'Ouest de la Tortue, seroit plus au Nord que le Port Paix de,  $\frac{19',4 + 2',6}{2} = 10', 5$ , & la pointe de l'Est

aussi plus Nord, que le Port Paix de,  $\frac{19',4 - 2',6}{2} = 8', 9$ ; mais ces différences doivent très-probablement diminuer. Selon les huit cartes, qu'on employe, la distance depuis le cap François jusqu'à la pointe intérieure, du Môle Saint-Nicolas, est à la véritable, comme 32 est à 31; cette diminution est uniforme, les 11', 8, & se réduisent à 10', 0, & les 9', 6, & se réduisent à 8', 1; alors la longitude, de la pointe de la Tortue sera de, 75° 03', 5, & celle de la pointe Ouest, de cette Isle sera de, 75° 21', 6. La même diminution a lieu, du Nord au Sud, & est probable, les différences en latitudes, de 8', 9, se réduiront à, 8', 9 & à 7', 5; la latitude, de la pointe Ouest de la Tortue sera de, 20° 04', 1, & celle de la pointe Est de, 20° 02', 7.

Puis le Port Paix, jusqu'à la pointe de Jean Rabel, il y a, 3', 5 de latitude, selon les cartes employées, dont la pointe de Rabel est plus au Nord, que la pointe de la Tortue intérieure, du Môle Saint-Nicolas, de 6', 7, selon les cartes; cela donne ces deux latitudes, de 19° 57', 7 & 19° 56', 9, à la pointe de Jean Rabel, & le milieu est, 19° 57', 8. La différence en latitude, entre le Port Paix & la pointe du Môle, est de 37', 8, égalant à cette quantité, les différences particulières des méridiens, entre le Port Paix & la pointe de Jean Rabel & la pointe du Môle,

prises sur les cartes, & prenant un milieu, on aura 21', 7, pour la première, & 16', 1, pour la seconde; la longitude du Port Paix étant de, 75° 13', 5, celle de la pointe de Jean Rabel sera de, 75° 13', 5 + 21', 7 = 75° 35', 2.

La ville du Môle est plus à l'Ouest de, 6', 0 que la Plate-Forme, laquelle est plus occidentale de, 40', 7, que la pointe Ouest des Gonaïves; la Plate-Forme est plus au Nord, que la pointe des Gonaïves, de 2', 8, & plus au Sud que la ville du Môle, de 12', 4; la Plate-Forme est aussi plus au Sud, que le Port Paix de, 18', 3; tout cela est extrait des cartes, discutées comme auparavant, & cela détermine la position de la Plate-Forme.

On a découvert, la longitude du Bec du Marfouin, en la comparant, tantôt à celle du Petit Goave, tantôt à celle du Fort Saint-Louis, tantôt à celle du Petit Goave & à celle de la pointe des Irois, qu'on avoit déjà trouvé, tantôt à celle de la pointe des Irois & à celle du Fort Saint-Louis; enfin tantôt à la pointe des Irois seule. On a obtenu par ce moyen, les sept longitudes suivantes, 75° 47', 7; 75° 48', 2; 75° 49', 0; 75° 49', 6; 75° 50', 0; 75° 50', 0; 75° 50', 1; donc le milieu est, 75° 49', 8. Afin d'obtenir la longitude, de la pointe des Irois, on l'a comparée, à celle du Fort Saint-Louis, à celle du Bec du Marfouin & à celle du Petit Goave; on l'a comparée, à celle du Fort Saint-Louis & à celle du Bec du Marfouin; à celle du Petit Goave & à celle du Fort Saint-Louis; enfin on l'a comparée, à celle de la pointe du Môle: on a extrait de ces sept combinaisons, la longitude de la pointe des Irois de, 76° 48', 8. A l'égard de sa latitude, on avoit d'abord celles des cartes; on a ensuite référé cette hauteur, à

celle de la ville du Môle, moyennant leur différence commune, avec celle de la pointe des Irois, différence qui est selon les huit cartes, de 83', 7; la latitude de la ville du Môle, est trop grande d'1', 7, selon les cartes combinées; on a aussi rapporté, la latitude de la pointe des Irois, à celles du Petit Goave, donc leur différence commune, selon les cartes, est d'1', 8; la hauteur du Petit Goave est trop grande, sur les cartes combinées, de 4', 8; de plus on a fait dépendre, la hauteur polaire de la pointe des Irois, de celles du Fort Saint-Louis, donc leur différence commune sur les cartes, est de 6', 5; la hauteur du pôle du Fort Saint-Louis, est trop grande en général, sur les huit cartes d'1', 8; on y a encore joint, une observation nautique, de la hauteur de la pointe des Irois: ces 33 indications, de la latitude, étant diminuées chacune de,  $\frac{(1'.7 + 4'.8 + 1'.8) \times 8}{33} = \frac{66'.4}{33} = 2'.0$ , comme cela est indiqué ci-dessus, donnent par un milieu la latitude, 18° 26', 0; mais les huit latitudes, prises sur cette pointe même, d'après les cartes, donnent par nos méthodes, 18° 26', 8; ainsi ces latitudes, sont chacune trop grande, au moins de 0', 8; cet excès étant répété neuf fois, parce qu'il y a neuf données sur ce point, produit 7', 2, qui étant ajouté à 66', 4, donne  $\frac{72'.6}{33} = 2'.2$ , au lieu de 2', 0, c'étoit donc 2', 2, qu'il falloit ôter de chacune, des 33 indications, & l'on auroit eu, 18° 25', 8, pour la hauteur polaire résultante; ce n'est pas encore tout: la latitude de la pointe des Irois, sans la rapporter à d'autres lieux est de, 18° 26', 8, elle est alors plus grande que la dernière, 18° 25', 8, d'1', 0; cette quantité étant répétée neuf fois, produit 9', 0, qu'on joindra à 66', 4, & l'on aura,  $\frac{75'.4}{33} = 2'.3$ , qu'il convient d'ôter, de chaque indication de la latitude, & il viendra, 18° 25', 7; quoique cette latitude, soit moindre d'1', 1, que celle qui est indiquée, simplement sur ce point, cela ne peut plus produire d'effet sensible; ainsi le sophisme de Zenon, sur l'emblème d'Achille & de la Tortue, est résolu à cet égard.

On a trouvé par des moyens analogues, que la pointe de la Seringue étoit, 7', 1 plus à l'Est, & 17', 8, plus au Nord, que la pointe des Irois; que la pointe de la Seringue, étoit plus au Nord d'1', 9 & plus à l'Ouest de, 23', 4, que la pointe de Jérémie; on a en outre référé, la longitude des pointes de la Seringue & de Jérémie, à celle de la pointe des Irois & à celles des points Orientaux, dont on vient de parler. On n'a abandonné l'île de la Gonave, qu'en apparence: voici ce qu'on a

fait, pour déterminer sa position. On a d'abord supposé qu'il y avoit, sur chaque carte 200 parties, depuis la ville de Saint-Marc, jusqu'à celle du petit Goave; par les espaces combinés, on a obtenu 107 de ces parties, depuis le petit Goave, jusqu'à la pointe de l'Est de la Gonave, & 94 parties, depuis Saint-Marc jusqu'à cette pointe, laquelle est peu à l'Ouest, de la droite tracée, de Saint-Marc au petit Goave; ensuite en construisant ou en calculant, le triangle formé entre ces trois points, on a eu la longitude, de la pointe Orientale de la Gonave: on a trouvé que cette île avoit 33<sup>M</sup>, de long, ils n'y font peut-être pas bien complètement.

Ensuite, on a vu que la distance de Saint-Marc, jusqu'à la pointe Ouest de cette île, étoit à celle du petit Goave, jusqu'à la même pointe, comme 26 est à 27; que la distance, entre le petit Goave & la pointe de l'Ouest de la Gonave, étoit à celle entre le Bec du Marfouin & la même pointe, comme 107 est à 54; que la distance, depuis le Bec du Marfouin, jusqu'à la pointe de l'Ouest de la Gonave, étoit à celle de la pointe du Môle, jusqu'à la pointe de l'Ouest dont on s'occupe, comme 3 est à 7, & que la distance, entre la pointe du Môle & la pointe de l'Ouest de la Gonave, étoit à celle qu'il y a, entre Saint-Marc & cette pointe de l'Ouest, comme 17 est à 12. Avec ces données, si l'on employe quatre fois, la construction qu'on a expliquée, en traitant de la partie Orientale de l'Afrique, N°. 100, on aura par les intersections des arcs, & par celles de la longueur de l'île, la longitude & la latitude, de la pointe Occidentale de la Gonave, plus sûrement, que par les distances absolues, qui s'accordent très-peu à cet espace. Depuis la pointe de l'Est de la Gonave jusqu'à la pointe du Sud de la même île, il y a par les cartes combinées, 2<sup>M</sup>, 7; de cette pointe de l'Est, jusqu'au centre de la petite Gonave, il y a 2<sup>M</sup>, 5, par le même moyen, & de la pointe du Sud de la grande Gonave, jusqu'au centre de la petite, il y a 2<sup>M</sup>, 4; cela donne assez sûrement la position de la petite Gonave.

Retournons à la pointe des Irois: entre cette pointe & le Fort Saint-Louis, on a arrêté la pointe d'Abacou, avec les mêmes précautions, que l'on a devant, tant pour la longitude, que pour la latitude, & cela d'après huit cartes; il en est de même du cap Beynet, qu'on a référé au Fort Saint-Louis & au petit Goave; on a arrêté la longitude de Jacquemel, d'après le même nombre d'observations, & la latitude, outre celles des huit cartes, a été comparée, à l'aide des différences communes, à celles du cap Beynet, du petit Goave,

n. On a d'abord  
 ue carte 100 par  
 arc, jusqu'à celle  
 combinées, on a  
 is le petit Goave,  
 Gonave, & 34  
 u'à cette pointe,  
 droite tracée, de  
 nsuite en construi-  
 e formé entre ce  
 ude, de la pointe  
 trouvé que ces  
 sont peut-être pu-  
 nce de Saint-Marc  
 e Isle, étoit à cette  
 me pointe, comme  
 entre le petit Goave  
 onave, étoit à cette  
 z la même point.  
 distance, depuis la  
 pointe de l'Ouest à  
 la pointe du Môle,  
 dont on s'occup  
 distance, entre la  
 'Ouest de la Gonave,  
 Saint-Marc & ce  
 7 est à 12. Avec ce  
 tre fois, la constr  
 tant de la partie O  
 00, on aura par  
 celles de la longit  
 latitude, de la poi  
 lus sûrement, que  
 accorderent très-peu  
 de l'Est de la Gonave  
 la même Isle, il y  
 m, 7; de cette poi  
 la petite Gonave, il  
 y en, & de la poi  
 jusqu'au centre de  
 bonne assez sûrem  
 ave.  
 des Irois: entre ce  
 , on a arrêté la poi  
 précautions, que  
 ude, que pour la  
 tes; il en est de mê  
 référé au Fort Sa  
 on a arrêté la longit  
 même nombre d'op  
 celles des huit car  
 les différences com  
 t, du petit Goave,

gane & à celles du Port au Prince; on a de  
 me déterminé la pointe de Fesse, en faisant aussi  
 prendre sa latitude, de celles de Jacquemel, du  
 Port au Prince, de Léogane & de celle du petit  
 Goave; on a suivi la même marche, pour l'Anse  
 à terre, sa latitude dépend aussi en partie, de celles  
 des points voisins. Le cap de la Beate, a été arrêté  
 de la même manière, que les points précédens,  
 & que la pointe des Salines, celle de Nisao, Saint-  
 Domingue, le cap Caufedo, l'Est de l'Isle Sainte-  
 herine, le Sud-Est de l'Isle de Saint-Domingue  
 le cap del Engano: on a parlé de la longitude  
 de ce cap, dans les petites Antilles, N°. 109.  
 Quant à sa latitude, outre celles que lui attribuent  
 ces cartes, on y a joint à l'aide des différences,  
 & des points les plus proches.  
 Pour continuer à décrire, le contour de cette  
 Isle, on a d'abord pris, les différences des Méridiens  
 & celles des latitudes, entre le cap del-Engano,  
 le cap Raphaël, le cap Samana, le cap Cabron,  
 le cap François, la pointe Isabélique, la  
 pointe de l'Est de ce cap François; on a ensuite assorti &  
 les différences particulières, des longitudes,  
 de ce cap del Engano & le cap François à,  
 $15', 0 = 215', 0$ ; c'est la différence totale en  
 latitude, entre ces points; on a aussi assorti &  
 les différences en longitude, à,  $1^{\circ} 33', 1 = 93', 1$ , les différences en  
 longitude, entre la pointe Isabélique & le cap del  
 Engano; on a de même assorti & égalé à,  $10', 9$ ,  
 les différences en latitude, entre la pointe Isabé-  
 lique & la ville du cap François; ayant ainsi fait  
 connaître, les plus grandes inégalités, entre les  
 différences en longitude & en latitude, on a employé  
 avec confiance, la méthode des rectangles, laquelle  
 a donné la position des points, compris entre le  
 cap del Engano & le cap François: ils sont dans  
 une ligne droite, qui est au commencement de cet article.  
 Les débouquemens de Saint-Domingue, sont des  
 passages vers le Nord de cette Isle, parmi des isles,  
 & écueils, par où l'on est obligé de passer,  
 pour retourner en Europe, à cause des vents géné-  
 raux qui soufflent entre l'Est & le Nord-Est, &  
 sont contraires à la route, qu'on voudroit  
 tenir; on a beaucoup travaillé sur ces débouque-  
 mens; mais l'ouvrage n'est pas encore, à sa per-  
 fection. Sur la direction du cap François, à la pointe  
 Floride, & jusqu'au cap Canaveral, ces deux  
 points ont été fixés, dans le Neptune  
 Nord-Septentrional; d'après les cartes combi-  
 nées, on a déterminé les longitudes & les latitu-  
 des de la pointe Sud-Est de la grande Inague, &  
 de la pointe Sud d'Aklin, Isles qui sont dans l'en-  
 de cette carte: on a arrêté sur cette direc-  
 tion, beaucoup d'autres points des isles Lucayes;

ils sont extérieurs à cette carte. La Caye de Sable  
 est, au N. N. Est  $1^{\circ} 21'$  Est, de la Grange, par un  
 milieu entre diverses eslines; d'où il suit que la  
 Caye de Sable, est  $36'$  plus à l'Est que la Grange.  
 Dans le travail de MM. de Ruis & de la Cardonnie  
 (Journal du Bateau l'Aigle), on y observa la la-  
 titude à terre, avec un quart de cercle, à la pointe  
 du N. O. de la petite Caique, sur l'Isle des Pins,  
 & sur la grande Saline des isles Turques; on peut  
 voir sur ce sujet, le livre des débouquemens de  
 Saint-Domingue, par M. Bellin, & le voyage des  
 trois Savans que nous citons souvent.

On a de plus combiné avec avantage, les excel-  
 lentes remarques, de M. de Verlun, commandant  
 la Frégate la Renommée, en 1777 & 1778, avec  
 les remarques, de quatre autres Navigateurs, &  
 aussi avec les cartes; on a trouvé par ces moyens,  
 que la pointe du Nord-Est de la grande Inague,  
 étoit plus à l'Ouest, de  $31', 6$ , & plus au Sud,  
 de  $19', 1$ , que la pointe du Nord-Ouest, de la  
 petite Caique: on a trouvé de même, les diffé-  
 rences en longitude & en latitude, entre la pointe  
 du Nord-Ouest, de la petite Caique & la pointe  
 de l'Est de l'Isle Mogane; entre la pointe de l'Est  
 de Mogane & sa pointe du Sud-Est; entre celle-ci  
 & sa pointe de l'Ouest; entre cette dernière & les  
 isles Plates au Rocher; entre la pointe Ouest de  
 Mogane & la pointe de l'Est de l'Isle Samana;  
 entre celle-ci & la pointe Ouest; entre cette pointe  
 Ouest & le rocher des isles Plates; entre cette même  
 pointe de Samana & la pointe du Nord-Ouest, de  
 l'Isle Crooked; entre cette pointe & celle du Sud-  
 Ouest de l'Isle Fortune; entre la pointe Nord-Ouest  
 de Crooked & la pointe Est de cette même Isle;  
 entre cette pointe Est de Crooked & le rocher des  
 isles Plates; entre ce rocher & la pointe du Nord-  
 Est de l'Isle Aklin; entre celle-ci & la pointe du  
 Sud-Ouest de la même Isle; entre cette pointe  
 d'Aklin & le Forillon, cocher près de cette pointe;  
 entre le Forillon & la pointe Ouest de l'Isle du  
 Château; entre cette pointe & le milieu des Etoiles;  
 entre les Etoiles & la pointe Ouest de la grande  
 Inague. Les résultats de ces opérations, sont con-  
 signés, ainsi que plusieurs autres, dans la Table  
 placée au commencement de cet Article.

La pointe Ouest de la grande Inague, a les mêmes  
 différences en longitude & en latitude, avec les  
 points voisins de l'Isle Saint-Domingue, ou à fort  
 peu près, que dans les cartes du voyage de la  
 Flore: de la pointe du Sud-Est de la grande Inague,  
 déterminée précédemment, en suivant la côte  
 orientale; son étendue & son gissement, ont donné  
 la position, de la pointe du Nord-Est de cette Isle.  
 Après avoir été prévenu, par les remarques citées,

de M. de Verdun; que la longueur de la petite Inague, au lieu de s'étendre, du Sud-Ouest au Nord-Est, se dirigeoit au contraire, du Sud-Est au Nord-Ouest: on a rouvé depuis la pointe du Nord-Est, de la grande Inague, jusqu'à la pointe du Sud-Est de la petite, qu'il y avoit 7<sup>m</sup>, 6, & que cette pointe Sud-Est étoit, 3<sup>m</sup>, 8 plus orientale, & 4<sup>m</sup>, 2, plus septentrionale, que la pointe du Nord-Est de la grande; que la petite Inague, avoit 8 milles de long, & qu'elle s'étendoit sur l'Ouest, 38° Nord.

On a placé le Mouchoir quarré, par rapport à ses distances, de *Sand-Key* ou de la Caye de Sable, & ainsi à l'égard de celles, de ce mouchoir à la pointe Isabélique, & cela selon diverses cartes, & d'après divers renseignemens, qu'on s'est procurés. Les Cayes d'Argent au milieu des Îlots, sont d'après sept indications, 5<sup>m</sup>, 8 plus à l'Est, & 37' 7 plus au Nord, que le vieux cap François: l'étendue des deux écueils précédens, qui sont des bancs de rochers, n'est pas parfaitement reconnue. On n'ajoutera rien à ce qu'on a dit, de l'île de Portorico, au paragraphe précédent.

## §. I V.

*L'île de Cuba & celle de la Jamaïque. N° 112.*

OUTRE les observations de longitude, qui ont été faites à la Havanne, par Don Marcos de Gamboya, de 1715 à 1725, on a fait dépendre cette longitude, de celles de la Trinité, du Saint-Esprit & de celle de Sainte-Marie du Port au Prince, où il y a eu, en 1714, quelques observations du même Astronome: on a de plus enchaîné cette longitude, à celle de la Nouvelle-Orléans, où M. Baron Ingénieur du Roi, observa en 1729, une éclipse de Lune, & une éclipse, du premier Satellite de Jupiter; cette longitude est en outre étayée, par l'observation d'une éclipse, du premier Satellite de Jupiter, du même Ingénieur, sur la rivière de la Mobile, & encore par l'observation, d'une éclipse de Lune par Senex, à l'île Dauphine. On a rapporté à la Havanne, les sept observations, faites par Don Marcos, dans l'île de Cuba; on a aussi rapporté, à la Nouvelle-Orléans, les quatre observations, faites dans la Louisiane inférieure, par MM. Baron & Senex. Ensuite on a cherché, par la méthode des rectangles, la différence en longitude entre ces Villes, d'après neuf cartes, & l'on a trouvé, 8° 09', 6, pour cette différence, ce qui a mis à portée, de rapporter sur la Havanne, les longitudes de la Nouvelle-Orléans, & *contrâ*; entre les onze indications, de la longitude qu'on a obtenue, sur chaque Ville, il a paru

que la conclusion, devoit être exacte, à moins de deux minutes près. Cette incertitude vient, de la différence en longitude, entre la Havanne & la Nouvelle-Orléans, qui est trop grande, selon les cartes de MM. Spéer, Delisle & Popplé: quoique nos méthodes ayent fait évanouir d'abord, ces quantités disparates, lesquelles ont toutefois influé, quoique foiblement dans le résultat; néanmoins, cette différence en longitude a paru trop foible, sur les cartes de la Floride & de l'Ouest de la Floride, par M. Jefferys; à l'égard des cartes de la Louisiane & du Golfe du Mexique, de M. Bellin, & de celles de MM. d'Anville & Gréen, elles sont renfermées dans les limites de nos opérations, & notre résultat est entre la différence, 8° 05', en longitude de la Havanne à la Nouvelle-Orléans, de M. d'Anville, & celle de, 8° 11', de M. Gréen, sur le même espace. Quant à la longitude absolue de ces Villes, Don Marcos, avec une lunette de dix pieds, a dû voir en général les immersions 30" de temps trop tôt, & les émerfions 30" trop tard, (Mém. de l'Ac. 1729;) ainsi les longitudes, qu'on obtient de ces observations, doivent différer des véritables, de 7 à 8'; on a eu égard à cet effet.

On a établi ensuite la position de la pointe de Maïfi; on a trouvé par divers moyens, qu'elle étoit plus au Nord, de 19', 2, & plus à l'Ouest, de 35', 4, que la pointe intérieure, du Môle Saint-Nicolas. Après cela on a cherché, la position du cap Crux, en la faisant dépendre, de celles de la pointe de Maïfi & de la Havanne; en la rapportant à celle, du Port Royal dans la Jamaïque, & à celle de la Havanne; à celles du Port Royal & de la Trinité, laquelle sera déterminée dans peu; à celles de la pointe de Maïfi & de la Trinité, enfin à celles de la pointe de Maïfi & du Port Royal: on a recherché avec le même soin, la latitude de ce Cap. On a réuni, à l'observation de Don Marcos, sur la Trinité, quatre combinaisons afin d'en obtenir, plus sûrement la longitude; on a donc comparé cette position, à celles du cap Crux & de la Havanne; à celles du Port Royal & de la Havanne; à celles de la pointe de Maïfi & de la Havanne, à celles du cap Crux & du cap Saint-Antoine, dont on s'entretiendra bientôt; dans chaque combinaison, comme dans les précédentes, on a assorti & égalé, les différences particulières, en longitude, à celle qu'il devoit y avoir, entre les deux termes de comparaison, puis on a pris un milieu dans chacune, & ensuite un milieu, entre les cinq résultats.

Pour avoir la position, du cap Saint-Antoine; on a enchaîné ensemble, la Havanne, le cap Saint-Antoine, le cap Catoche, le cap Desconocida & la Vera Crux, dont la position est connue: on a pris

pris les différences  
ces lieux, au  
& égalé ces  
15° 16', 1, en  
la Havanne, &  
Havanne & le  
le cap Saint-An  
entre le cap Cato  
& 6° 10', 0, e  
Crux; ainsi la l  
on a besoin a  
2° 41', 1 = 8  
d'après les cart  
parant aux poi  
combinées, de  
Spéer, Gréen,  
22° 04', 3.

Achevons l'e  
la pointe de Hi  
& plus à l'Est,  
trouvé de mêm  
de la pointe de  
de Hicacos; de  
pointe de la Cién  
coa, comparé à  
pointe de Maïfi,  
Baracoa. Pour c  
& égalé, les di  
tude, entre la F  
7° 47', 3, qui  
points: après ce  
les différences p  
pointe de Maïfi  
latitude est sûre,  
font l'arc du m  
points; ensuite p  
on a pris un m  
préparées: on ne  
sur les grandeurs  
angles, entre ch  
les différences,  
on a encore fait u  
chaque point, qu  
tude & en longit  
milles,) ont fait  
angle étant réso  
ces, & la quant  
tats, a été emplo  
entre Saint-Yago  
le cap Crux, ont  
rence, 3° 49', 1,  
& le cap Crux; o  
rences en latitude  
de Bayamo, de c  
II. Partie.

pris les différences particulières, en longitude entre ces lieux, au moins selon sept cartes, on a assorti & égalé ces quantités, à la différence totale,  $15^{\circ} 16', 1$ , en longitude, entre la Véra Crux & la Havanne, & l'on a eu par un milieu, entre la Havanne & le cap Saint-Antoine,  $2^{\circ} 41', 1$ ; entre le cap Saint-Antoine & le cap Catoche,  $2^{\circ} 33', 4$ ; entre le cap Catoche & le cap Desconocida,  $3^{\circ} 51', 6$ , &  $6^{\circ} 10', 0$ , entre le cap Desconocida & la Véra Crux; ainsi la longitude du cap Saint-Antoine, dont on a besoin actuellement est de,  $84^{\circ} 14', 0 + 2^{\circ} 41', 1 = 86^{\circ} 55', 1$ ; la latitude de ce cap d'après les cartes, est de  $22^{\circ} 03', 0$ , en la comparant aux points des environs: selon les cartes combinées, de MM. Delisle, Bellin, Jefferys, Spéer, Green, d'Anville & Popple, elle seroit de,  $22^{\circ} 04', 3$ .

Achevons l'extrait du travail fait sur cette Isle: la pointe de Hicacos est plus au Nord de,  $11', 3$ , & plus à l'Est, d' $1^{\circ} 38', 7$ , que la Havanne; on a trouvé de même, les différences à l'Est & au Sud, de la pointe de la Ciénega, par rapport à la pointe de Hicacos; de celle des Mules à l'égard, de la pointe de la Ciénega; du Cap au N. O., de Baracoa, comparé à la pointe des Mules, & de la pointe de Maïfi, relativement au cap du N. O., de Baracoa. Pour déterminer ces points, on a assorti & égalé, les différences particulières, en longitude, entre la Havanne & la pointe de Maïfi à,  $7^{\circ} 47', 3$ , qui est la longitude totale, entre ces points: après cela on a assorti & égalé à,  $3^{\circ} 14'$ , les différences particulières, en latitude, entre la pointe de Maïfi & la pointe de Hicacos, dont la latitude est sûre, à une demi-minute près; les  $3^{\circ} 14'$ , font l'arc du méridien, compris entre ces deux points; ensuite pour avoir les quantités cherchées, on a pris un milieu, entre les différences ainsi préparées: on ne s'est pas arrêté-là; on a employé sur les grandeurs préparées, la méthode des rectangles, entre chaque point, laquelle a aussi donné les différences, tant en longitude qu'en latitude: on a encore fait usage de l'angle du gissement, entre chaque point, que les différences assorties, en latitude & en longitude, (celles-ci étant réduites en milles,) ont fait connoître, chaque triangle rectangle étant résolu, a encore offert ces différences, & la quantité moyenne, entre les trois résultats, a été employée. Les différences en longitude, entre Saint-Yago ou Cuba, la pointe de Maïfi & le cap Crux, ont été assorties & égalées, à la différence,  $3^{\circ} 49', 1$ , qu'il y a entre la pointe de Maïfi & le cap Crux; on en a fait autant, pour les différences en latitude: on a fait dépendre la position de Bayamo, de celles des points qui l'entourent,

II. Partie.

& qui ont été placés auparavant: on a agi de même pour la longitude, de Sainte-Marie du Port au Prince, & pour celle du Saint-Esprit; on a joint à celles qu'on a trouvées, la longitude qui a été observée, en chacune de ces Villes, & l'on a pris un milieu. On a continué de prendre, les différences en longitude, entre la pointe de l'Est de Cayman Brak & le cap Crux, & entre cette pointe & le cap Saint-Antoine, les ayant assorties & égalées à,  $6^{\circ} 39', 3$ , qui est la différence en longitude, entre le cap Crux & le cap Saint-Antoine, on a obtenu,  $1^{\circ} 49', 2$ , entre le cap Crux & la pointe de l'Est de Cayman Brak; on a trouvé de plus, que cette pointe étoit plus au Sud, que le cap Crux de  $3', 7$ : on a encore porté son attention, sur le cap Corientes, sur l'Isle de Pinos, sur la grosse pointe, &c. mais en voilà sans doute assez, sur l'Isle de Cuba.

Les latitudes de la pointe Morant, dans l'Isle de la Januaïque, prises d'après huit cartes différentes, étant ajoutées avec celles, de la pointe de Négrill du Sud, donnent pour somme,  $36^{\circ} 02', 0$ ; la différence de ces latitudes, est de  $26'$ : cela donne la latitude, de la pointe de Négrill du Sud de,  $18^{\circ} 01' + 13' = 18^{\circ} 14'$ , & celle de la pointe Morant de,  $18^{\circ} 01' - 13' = 17^{\circ} 48'$ ; la première, ne diffère peut-être pas du vrai, de  $0', 4$ ; mais la seconde, peut être trop petite, d' $1', 5$ : car excepté les cartes, voici des hauteurs nautiques, prises à différents aires de vent & proche de cette pointe, qui indiqueroient cette augmentation,  $17^{\circ} 47', 1$ :  $17^{\circ} 48', 3$ ;  $17^{\circ} 49', 3$ ;  $17^{\circ} 50', 3$ ;  $17^{\circ} 52', 3$  &  $17^{\circ} 57', 6$ ; les plus foibles ont été observées, à de moindres distances, & presque par le travers de cette pointe, c'est-à-dire à peu près, sur la direction de l'Est à l'Ouest. La longueur de cette Isle est de,  $147^m, 6$ , depuis la pointe Morant, jusqu'à la pointe Négrill du Sud, selon les huit cartes qu'on employe ici. La plus grande largeur de cette Isle, depuis la côte du Sud, de la pointe de Portland, jusqu'à la pointe Rocky, à l'Ouest de la baie Sainte-Anne, est de  $57^m, 6$ ; on l'a découvert en assortissant, les plus petites longueurs des cartes, avec les plus petites largeurs, & les plus grandes longueurs, avec les plus grandes largeurs: on a vu par-là que leur rapport, étoit celui de 64 à 25. Il a paru que la grande & bonne carte Angloise de cette Isle, étoit orientée à la bouffole; elle ne met que  $10'$  de différence en latitude, entre la pointe de Négrill du Sud & la pointe Morant, nous trouvons  $26'$ : la variation de l'aiguille, lorsqu'on a levé cette carte, auroit été de,  $6^{\circ} 14'$ , N. E.

Selon deux éclipses de Lune, & un passage de Mercure sur le Soleil, le Port Royal est par,

L

79° 02', 5 de longitude, il est d'ailleurs par, 17° 50', 2, de latitude, laquelle dépend, de la configuration de l'Isle, & de la latitude, de la pointe Morant, jointe à celle de la pointe Négrill du Sud; Harris fait cette hauteur, moindre de 10', c'est sans doute une faute d'impression. On a lié les longitudes, de la pointe Morant & de l'Isle Navase, à celles du Port Royal & de la pointe des Irois de Saint-Domingue, en assimilant, les différences en longitude, & en les égalant ensuite, à la différence totale, 2° 13', 7, des méridiens, entre la pointe des Irois & le Port Royal. La longitude de la pointe Négrill, dépend de la longueur de la Jamaïque, trouvée précédemment. On a porté ses regards, sur quelques autres points du circuit de cette Isle; mais l'extrait qui précède a paru suffisant, vu le peu d'étendue de l'Objet.

## §. V.

*Carte de Supplément pour les Isles Antilles.*  
N°. 112 & 114.

ON a répété les isles Vierges, sur cette carte, & plusieurs des principales isles, des petites Antilles, qui n'étoient pas suffisamment détaillées, dans la carte générale de ces Isles, N°. 109: on en a établi alors les fondemens, astronomiques & géographiques; il seroit superflu, de s'en entretenir de nouveau. A l'égard des mesures itinéraires, des Isles contenues dans cet article, chaque Colonie Européenne, y a introduit les siennes; celles que les Indigènes pouvoient avoir, ont disparu.

## ARTICLE VIII.

*L'Ancien & le Nouveau Mexique, avec la Floride & la Bassè Louïsiane; les Etats-Unis de l'Amérique Septentrionale; Isle & Banc de Terre-Neuve, Isle Royale & Isle Saint-Jean, avec l'Acadie; le Canada.*

ON avoit principalement, pour construire ces cartes, l'Amérique Septentrionale, de M. Pöpple, en 15 feuilles & 5 demi-feuilles, 1733; la Mer du Sud par M. Bellin, 1741; la Mer du Sud, par D. A. de Ulloa, 1744; l'Amérique Septentrionale, par M. d'Anville 3 feuilles 1746; l'Amérique, par M. Gréen, 6 feuilles 1753; l'Amérique Septentrionale, de M. Bellin 1755; l'Amérique Septentrionale, par Mitchel, 8 feuilles 1755; le Golfe du Mexique par M. Bellin, 1749;

le Golfe du Mexique par Spéer, 8 feuilles 1771; le même Golfe & les isles Antilles à grand point, avec des cartes particulières, de ces Isles, tirées du Pilote Anglois, de l'Amérique Septentrionale, par Jefferys; le Mexique, de Don de Alzate y Ramirez, par Ph. Buache, 1768; le Mexique & la Floride, par Guil. de Lisle 1703; la Louïsiane par M. d'Anville, 1752; Canada, Louïsiane & Terres Angloises, par le même, 4 feuilles 1755; la Louïsiane & le Mississipi, par G. de Lisle 1718; côte de la Louïsiane & de la Floride, par M. Bellin 1745; Pays cédés, par Jefferys 1775; la Floride Orientale, par Jefferys 1769; presqu'Isle de la Floride, par le même; la Caroline Méridionale, avec partie de la Géorgie, par William de Brahm, 4 feuilles; partie Méridionale de la Caroline, par Cook 1773; Caroline Méridionale & Septentrionale, par Henri Mouzon, 2 feuilles 1775; Caroline Septentrionale, par John Collet, 2 feuilles 1770; partie de la Virginie, avec le Maryland & une partie de la Pensylvanie, le New-Jersey & la Caroline Septentrionale, par Fry & Jefferson, 4 feuilles 1751; les Jersey, par M. Fry, 1770; la Virginie par John Henri, 4 feuilles 1775; Province de New-York, avec partie du New-Jersey, par le Capitaine Holland, 2 feuilles; la Nouvelle Angleterre par Jefferys, 4 feuilles 1755; côte de la Nouvelle Angleterre, par le Capitaine Southack; le New-Hamp-Shire, par le Colonel Blanchard & le D. Langdon, 2 feuilles 1761; *Middle British Colonies, de Lewis Evans's*, par Jefferys; la Nouvelle Ecosse, par le même 1755; la Nouvelle Ecosse ou Acadie, par Montresor, 4 feuilles 1768; on n'a pu se procurer à temps, la Nouvelle Ecosse, de J. F. W. Desbarres, publiée en 1777 & 1778; ces trois dernières cartes contiennent, l'Isle de Saint-Jean & celle du cap Breton ou l'Isle Royale; l'Isle Saint-Jean par le Capitaine Holland, 1765; isles de la Magdeleine, par Jefferys 1765; Carte Angloise de l'Isle de Sable, le Pilote Anglois de l'Isle de Terre-Neuve, contenant les cartes générales & particulières de cette Isle, le grand Banc, le détroit de Bell'Isle, les détails, &c., par James Cook, Michaël Lart, Joseph Gilbert & autres, publiés par Jefferys, depuis 1766 jusqu'en 1772; la rivière Saint-Laurent, depuis le Fort de Frontenac, jusqu'à l'Isle Anticosti, par Jefferys, 2 feuilles; la rivière Saint-Laurent, par l'ordre de Charles Saunders, Ecuyer, 12 feuilles; le Canada & partie Septentrionale, de la Louïsiane, par Jefferys 2 feuilles 1762; le Canada par Guil. de Lisle 1703; le Canada par M. Bellin, 2 feuilles 1745; on a encore eu sous les yeux, Neptune-Americo-Septentrional, dressé au dépôt

Cartes, Plans  
fait usage,  
tentionale,  
Cook, infé  
& dernier v  
particulières

ACAP
ALBA
ALEX
AMHE
ANNA
ANSE
BALIS
BALTI
BANC
BASSE
BAIE E
BAIE S
BEAUF
BEAU 5
BOSTON
BRUNSV
CAMBR
CAP A
CAP B
CAP B
CAP B
CAP C
CAP DE
CAP DU
CAP EN

Cartes, Plans & Journaux de la Marine ; on a aussi fait usage, pour le Nord-Ouest, de l'Amérique Septentrionale, de la carte générale, des Voyages de Cook, inférée au commencement, de son troisième & dernier voyage. Il y a plusieurs plans, & cartes particulières, qu'on n'a point nommés ; ils se trou-

vent dans les Atlas qu'on a cités : on aura peut-être occasion, d'en indiquer quelques autres.

Table des longitudes & latitudes des lieux, sur lesquels sont construites, les cartes qui complètent, l'Amérique Septentrionale.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
ACAPULCO (Mexique,) { à la Ville.	103°	08', 8	17°	17', 9
{ au Fort Saint-Diégo.	..	..	17	18, 4
ALBANI (New-York.)	75	59, 1	42	43, 9
ALEXANDRIA (Virginie.)	79	58, 4	38	54, 0
AMHERST (Isle de la Magdeleine.)	..	..	47	15, 7
ANNAPOLIS (Maryland.)	79	23, 5	39	01, 0
ANSE DE FRONSAC (Isle Royale.)	63	39, 3*	45	37, 0*
BALISE, (la) Fort ruiné (Mississipi.)	91	25, 7	29	05, 3
BALTIMORE (Maryland.)	78	58, 1	39	28, 9
BANC DE TERRE-NEUVE, { Acore de l'Est.	51	11, 8	47	27, 0
{ Acore de l'Ouest.	55	12, 8	44	18, 3
BASSE DU CAP DE RAZE (Banc de Terre-Neuve.)	54	12', 0	46	19, 8
BAIE DES TROIS ISLES, tête Sud (Terre-Neuve.)	60	07, 8	49	09, 6
BAIE SAINTE-ROSE, cap de l'Est (Floride.)	88	56, 0	30	11, 5
BEAUFORT (Géorgie.)	83	13, 6	32	24, 4
BEAU SÉJOUR (Acadie.)	66	20, 2	45	45, 0
BOSTON (Nouvelle Angleterre.)	73	06, 4	42	22, 3*
BRUNSWIK ( <i>Idem.</i> )	71	41, 4	43	53, 6
CAMBRIDGE ( <i>Idem.</i> )	73	10, 2	42	24, 8*
CAP A L'ANGUILLE (Terre-Neuve.)	61	24, 8	48	00, 4*
CAP BLANCO (Mexique.)	88	21, 8	9	31, 8
CAP BONAVISTA (Terre-Neuve.)	54	54, 2	49	16, 9
CAP BREAKHEART ( <i>Idem.</i> )	54	56', 1	48	29, 4
CAP CANAVERAL (Floride.)	83	07, 6	28	17, 6
CAP CANSEAU, ruines du Fort (Acadie.)	63	14, 3*	45	20, 1*
CAP CARTERET (Caroline Méridionale.)	81	49, 0	33	02, 8
CAP CATOCHE (Yucatan.)	89	28, 5	21	08, 7
CAP CHARLES (Eskimaux.)	56	36, 0	52	16, 7
CAP COD, Sud de l'œil (Nouv. Angleterre.)	72	02, 5	42	04, 4
CAP DEL NORTE (Louisiane.)	94	37, 3	29	32, 4
CAP DE LOS DESOLADOS (Mexique.)	90	10, 3	12	09, 9
CAP DE LOS REMEDIOS ( <i>Idem.</i> )	93	21, 4	13	43, 3
CAP DE NORD (Isle Royale.)	62	22, 6	47	03, 3*
CAP DE PENE (Terre-Neuve.)	56	05, 3	46	32, 3
CAP DE RAYE ( <i>Idem.</i> )	61	23, 5	47	36, 8*
CAP DE RAZE ( <i>Idem.</i> )	55	35, 7	46	37, 5*
CAP DE SABLE (Sud de l'Acadie.)	67	58, 9*	43	23, 4*
CAP DESCONOCIDA (Yucatan.)	93	20, 1	20	46, 3
CAP DÉSOLATION (Groenland.)	..	..	61	31, 0
CAP DU CHÂPEAU ROYAL (Terre-Neuve.)	57	45, 5	46	53, 0
CAP EMCHIC (Acadie.)	65	35, 0	45	56, 2

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
CAP FAREWEL ( Groënland. ) . . . . .	..	..	59°	30', 0
CAP FÉAR ( Caroline Septentrionale. ) . . . . .	81°	00', 9	33	50, 4
CAP FRÉELS ( Terre-Neuve. ) . . . . .	55	18, 6	49	31, 5
CAP GRATIAS A DIOS ( Mexique. ) . . . . .	84	52, 8	14	49, 6
CAP HATTÉRAS ( Caroline Septentrionale. ) . . . . .	78	35, 5	35	08, 3
CAP HENRI ( Virginie. ) . . . . .	78	40, 6	37	00, 2
CAP HONDURAS ( Mexique. ) . . . . .	88	26, 2	16	05, 3
CAP LISCOMB ( Acadie. ) . . . . .	44	34, 9	44	55, 7
CAP LOOKOUT ( Caroline Septentrionale. ) . . . . .	79	36, 7	34	24, 7
CAP LOUIS ( Eskimaux. ) . . . . .	56	35, 8	52	29, 8
CAP MALEBAR ( Nouvelle-Angleterre. ) . . . . .	71	53, 0	41	40, 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
CAP MENDOCIN ( Côte O. de l'Am. Sept. ) . . . . .	128	50, 0	41	50, 0
CAP NORD-EST, au-dessus de l'I. à Bois ( Eskim. ) . . . . .	58	38, 0	51	53, 6
CAP NORMAND ( Terre-Neuve. ) . . . . .	57	12, 6	51	38, 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
CAP PORC-ÉPIC ( Acadie. ) . . . . .	64	42, 2	45	51, 8
CAP REMÉDI ( Idem. ) . . . . .	65	16, 5	45	53, 8
CAP RICHE ( Terre-Neuve. ) . . . . .	59	01, 8	50	31, 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
CAP SAINT-CENDRE ( Acadie. ) . . . . .	65	46, 5	44	30, 3
CAP SAINTE-MARIE ( Idem. ) . . . . .	68	32, 6	44	17, 5
CAP SAINTE-MARIE ( Terre-Neuve. ) . . . . .	56	43, 9	46	47, 1
CAP SAINT-FRANÇOIS ( Idem. ) . . . . .	54	53, 3	47	55, 4
CAP SAINT-GEORGES ( Idem. ) . . . . .	60	59, 9	48	26, 2
CAP SAINT-GILLES ( N. de la Baie des Eskim. ) . . . . .	57	16, 7	55	09, 7
CAP SAINT-JEAN ( Terre-Neuve. ) . . . . .	56	27, 4	50	01, 3
CAP SAINT-LOUIS ( Acadie. ) . . . . .	64	01, 7	46	00, 0
CAP TOURMENTE ( Idem. ) . . . . .	65	44, 8	46	05, 2
COL DU LAC SAINT-JOSEPH, à l'I. ( G. du Mex. ) . . . . .	98	54, 8	28	08, 7
COTE EST DE LA MER VERM. ( Mexique. ) . . . . .	109	27, 3	24	08, 0
DELAWARE ( Virginie. ) . . . . .	79	45, 1	37	30, 6
DÉTROIT ENTRE LE LABRADOR ET LE G. L. ( I.R. ) . . . . .	62	58, 6	46	02, 2
EDENTON ( Caroline Septentrionale. ) . . . . .	79	59, 3	36	05, 2
EL PASSO ( Nouveau Mexique. ) . . . . .	107	00, 0	30	45, 0
ENTRÉE DE LA MOBILE, ( Pointe aux Huîtres. ) . . . . .	90	34, 4	30	19, 7
FORT AMHERST ( Isle Saint-Jean. ) . . . . .	65	20, 3	46	12, 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
FORT DE CHAMBLI ( Canada. ) . . . . .	75	11, 0	45	37, 0
FORT DE FRONTENAC ou CATARACOUI ( Can. ) . . . . .	78	06, 4	44	29, 6
FORT DE NIAGARA ( Lac Ontario. ) . . . . .	80	44, 1	43	27, 5
FORT DU DÉTROIT ( Lac Erié. ) . . . . .	84	53, 1	42	34, 5
FORT DU PRINCE DE GALLES ( B. d'Hudson. ) . . . . .	96	33, 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	58	47, 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
FORT DU QUESNE ( Pensylvanie. ) . . . . .	82	22, 4	40	59, 4
FORT FRÉDÉRIC ( Lac Champlain. ) . . . . .	75	18, 0	44	13, 5
FORT GASPERAU ( Acadie. ) . . . . .	66	05, 7	45	59, 0
FORT MADACAMAK ( New-York. ) . . . . .	..	..	41	21, 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
FORT OREGON ( Lac Ontario. ) . . . . .	78	30, 1	43	26, 9
FORT ROBERT ( Baye James. ) . . . . .	79	43, 0	51	30, 2
FORT SAINT-PIERRE ( Isle Royale. ) . . . . .	63	11, 2	45	36, 7
GEORGES TOWN ( Isles Bermudes. ) . . . . .	67	14, 0	32	29, 9
HALIFAX ( Acadie. ) . . . . .	65	51, 8	44	39, 8

ISLE
ISLES
ISLE
ISLE
ISLES
LAC M
LAC M
LAC S
LAC SU
LA HEV
LA PRO
LA VER
LE PAR
LES MIN
LEWES-T
LOUISBO
MARLEB
MEXICO
MONT-J
MONT-R
NEW-YO
NORRITO
NOUVEL
OXFORD
PANUCO
PENSACO
PENTAGO

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>o</sup> .	D.	M. 10 <sup>o</sup> .
ISLE AMÉLIE, Pointe Nord (Géorgie.) . . . . .	83°	52', 2	30°	45', 8
ISLE AMHERST, Cap de l'O. (Isle de la Magd.) . . . . .	63	56, 5	47	15, 7
ISLE ANCHERON (Isle Royale.) . . . . .	66	25, 2	49	52, 2
ISLE ANTICOSTI, à l'Ouest (Gol. S. Laurent.) . . . . .	63	56, 5	49	12, 2
ISLE ANTICOSTI, au Sud-Est (Gol. S. Laurent.) . . . . .	71	26, 5*	47	31, 7*
ISLE AUX COUDRES (Fleuve Saint-Laurent.) . . . . .	68	01, 4	45	05, 7
ISLE AUX PERDRIX (Acadie.) . . . . .	66	15, 4	48	32, 8
ISLE BONAVENTURA (Gaspésie.) . . . . .	62	58, 3	46	51, 4
ISLE CHETECAN (Isle Royale.) . . . . .	61	26, 0	47	52, 5
ISLE CODROI (Terre-Neuve.) . . . . .	90	34, 5	30	12, 6
ISLE DAUPHINE, au Village (Floride.) . . . . .	94	26, 9	18	10, 1
ISLE DE PORT ROYAL, mil. du Canal (Yucatan.) . . . . .	66	37, 5	45	40, 0*
ISLE JUST'AU CORPS (Isle Royale.) . . . . .	63	27, 6	46	13, 5
ISLE LONGUE (Acadie.) . . . . .	68	39, 5	44	16, 7
ISLE MINGAN (Eskimaux.) . . . . .	65	59, 0	50	17, 0
ISLE NANTUKET, Pointe S. E. (Nouv. Anglet.) . . . . .	71	45, 0	41	10, 7
ISLE NERICHAT (Isle Royale.) . . . . .	63	22, 2	45	29, 5
ISLE SAINT-JEAN, Pointe de l'Est. . . . .	63	03, 7	46	30, 0*
Cap Nord. . . . .	66	18, 1	47	06, 7*
ISLE SAINT-PAUL (Isle Royale.) . . . . .	62	12, 4	47	11, 5
ISLE SAINT-PIERRE, au Bourg (Terre-Neuve.) . . . . .	58	31, 2*	46	46, 5*
ISLES BURGEO ( <i>idem.</i> ) . . . . .	59	50, 0	47	36, 5*
Pointe N. E. . . . .	61	54, 6	46	02, 0
Pointe O. . . . .	62	01, 5	45	59, 3
Pointe S. E. . . . .	61	56, 2	45	59, 4
LAC MAUREPAS, entrée de la riv. d'Iberville. . . . .	92	50, 8	30	21, 0
LAC MICHIGAN, Pointe Sud. . . . .	89	00, 1	42	19, 0
LAC SUPÉRIEUR { Pointe E. . . . .	87	06, 1	47	00, 0
Pointe O. . . . .	94	10, 7	45	44, 0
LA HEVE, Port (Acadie.) . . . . .	66	35, 5	44	19, 8
LA PROVIDENCE (Rhode-Island.) . . . . .	73	31, 0	41	50, 7*
LA VERA CRUX (Mexique.) . . . . .	99	30, 1	19	09, 5*
LE PARACEL, Rocher (Golfe du Mexique.) . . . . .	93	41, 0	23	43, 7
LES MINES, Fort (Acadie.) . . . . .	66	16, 1	45	04, 6
LEWES-TOWN (Maryland.) . . . . .	77	27, 2*	38	47, 5*
LOUISBOURG (Isle Royale.) . . . . .	62	12, 2*	45	53, 7*
MARLEBOROUGH (Virginie.) . . . . .	80	15, 9	38	24, 3
MEXICO. . . . .	102	25, 5*	19	56, 6
MONT-JOLI (Eskimaux.) . . . . .	63	54, 0	50	15, 0
MONT-RÉAL (Canada.) . . . . .	75	30, 7	45	47, 1
NEW-YORK (Etats-Unis.) . . . . .	76	19, 7*	40	41, 7*
NORRITON (Pennsylvanie.) . . . . .	77	49, 3*	40	09, 9*
NOUVELLE-ORLÉANS (Louisiane.) . . . . .	92	23, 6*	29	57, 8*
OXFORD (Maryland.) . . . . .	78	45, 0	38	42, 0
PANUCO (Mexique.) . . . . .	100	39, 9	22	59, 5
PENSACOLA (Floride.) . . . . .	89	41, 8	30	20, 7
PENTAGOUET (Nouvelle Angleterre.) . . . . .	70	22, 6	44	22, 3*

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
PHILADELPHIE (Penfylvanie.) . . . . .	77 <sup>o</sup>	35', 4 <sup>*</sup>	39 <sup>o</sup>	56', 9 <sup>*</sup>
PISCATAWAY (Nouvelle Angleterre.) . . . . .	72	39, 8	43	07, 0 <sup>*</sup>
POINTE AUX CHEVREUILS (Floride.) . . . . .	88	02, 6	29	46, 0 <sup>*</sup>
POINTE DE FÉROL (Terre-Neuve.) . . . . .	58	34, 8	50	57, 9 <sup>*</sup>
POINTE DE FOGUE (Dans l'Ifle de Ter. Neu.) . . . . .	55	32, 6	49	51, 7
POINTE DE JANCHE (Floride.) . . . . .	83	50, 2	25	14, 3
POINTE DE LA FLORIDE. . . . .	83	15, 7	25	42, 4
POINTE DE L'UA ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	85	37, 2	27	29, 8
POINTE DE MONT-SÈS ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	86	46, 6	39	51, 3
POINTE DE MONTOK (Long-Ifland.) . . . . .	74	04, 0	40	56, 0
POINTE DES ASIÉS (Floride.) . . . . .	84	51, 1	25	37, 6
POINTE DE SCOMINA (Gaspésie.) . . . . .	67	04, 0	47	10, 3
POINTE DES MONTS-PELÉS (Gol. S. Laurent.) . . . . .	66	58, 0	49	34, 2
POINTE DU GRAND MECATINA (Eskimaux.) . . . . .	61	02, 0	50	52, 0
POINTE MALA (Mexique.) . . . . .	83	01, 7	7	31, 2
PORT DAUPHIN (Ifle Royale.) . . . . .	62	41, 5	46	21, 0 <sup>*</sup>
PORT DES TRÉPASSÉS (Terre-Neuve.) . . . . .	56	00, 2	46	43, 5 <sup>*</sup>
PORT DU NOUVEL-AN, Cap Sud (Californie.) . . . . .	116	16, 2	25	01, 7
PORT ROCHELOIS (Acadie.) . . . . .	67	37, 7	43	39, 5
PORT ROYAL ( <i>Idem.</i> ) . . . . .	67	39, 2	44	48, 1 <sup>*</sup>
Entrée du Port. . . . .			44	49, 0
PRÉSIDIO, Baie Saint-Louis (Mexique.) . . . . .	98	15, 3	29	16, 7
RHODE-ISLAND, Pointe Sud. . . . .			41	28, 8
RIO BRAVO, Entrée (Mexique.) . . . . .	99	20, 5	26	03, 4
RIO COLORADO, Embouch. (Californie.) . . . . .	117	08, 1	52	27, 5
RIVIÈRE ARTIGONICHE, Emb. (Acadie.) . . . . .	64	11, 0	45	47, 6
RIVIÈRE ROUGE, au Confluent (Louisiane.) . . . . .	93	00, 9	31	03, 9
RIVIÈRE SAINT-GEORGES, à l'Emb. (Nouv. An.) . . . . .	70	53, 5	43	56, 7
RIVIÈRE SAINT-JEAN, à l'Emb. (Mexique.) . . . . .	85	39, 2	11	20, 3
SAINTE-AUGUSTIN (Floride.) . . . . .	84	02, 1	29	51, 8
SAINTE-JEAN (Terre-Neuve.) . . . . .	54	49, 8	47	34, 0 <sup>*</sup>
SAINTE-JOSEPH (Californie.) . . . . .	112	02, 7 <sup>*</sup>	23	03, 7 <sup>*</sup>
SAINTE-MARYS (Maryland.) . . . . .	79	10, 9	38	11, 5
SAINTE-THOMAS DE CASTILLE (Mexique.) . . . . .	92	18, 1 <sup>1/2</sup>	15	33, 3
SALAMANCA DE BACALAR (Yucatan.) . . . . .	92	10, 6	17	47, 3
SAULT SAINT-ANTOINE (Louisiane.) . . . . .	96	20, 2	44	23, 5
SAVANAH (Géorgie.) . . . . .	83	35, 7	31	57, 3
TÉCOANTEPEC, à la Barre (Mexique.) . . . . .	97	46, 4	16	26, 8
TUGELO (Caroline Septentrionale.) . . . . .	86	28, 5	34	13, 9
WILLIAMSBOURG (Virginie.) . . . . .	79	33, 6	37	13, 1
WINCHESTER (Penfylvanie.) . . . . .	81	02, 0	39	27, 3

L'A  
 DEPU  
 trouvé apr  
 PORTO-BE  
 POINTE M  
 CAP BLAN  
 CAP DE LO  
 Afin qu'  
 en latitude  
 partie, on  
 ne compte,  
 qu'1<sup>o</sup> 40', M  
 tre cette poin  
 qu'1<sup>o</sup> 34', M  
 cap Blanco &  
 nio de Ulloa  
 ville y trouv  
 lados & le c  
 treuve, qu'1  
 2<sup>o</sup> 58'; si du  
 de Teccoantep  
 PORTO-BELO  
 POINTE MAL  
 CAP BLANCO  
 CAP DE LOS  
 On remarq  
 celles des latit  
 que 31' de lon  
 Mala, Don A  
 que lorsqu'en  
 M. d'Anville n  
 employe, 5<sup>o</sup>  
 de los Defolau  
 qu'1<sup>o</sup> 03', Po  
 entre le cap  
 Remedios, M  
 Don de Ulloa  
 cap de los Re  
 tepec, M. Po  
 19', 5', tandi  
 & de cette Ba  
 consommation, qu  
 fait trouver  
 Pour obten  
 auxquelles on

§. I.

L'Ancien & le Nouveau Mexique, avec la Floride & la Basse Louisiane. N<sup>os</sup>. 115 & 116.

DEPUIS Porto-Belo jusqu'à Acapulco, on a trouvé après beaucoup de travail, entre les points

PORTO-BELO	.....	2° 02', 7
POINTE MALA	.....	+ 2° 00', 6
CAP BLANCO	.....	+ 2° 38', 1
CAP DE LOS DESOLADOS.		

Afin qu'on puisse appercevoir, le peu d'accord en latitude, qu'il y a dans les cartes sur cette partie, on remarquera, que tandis que M. Bellin ne compte, entre Porto-Belo & la pointe de Mala, qu'1° 40', M. Poppie y met, 2° 54'; tandis qu'entre cette pointe & le cap Blanco, M. Bellin ne met, qu'1° 34', M. Poppie y compte, 2° 36'; entre le cap Blanco & le cap de los Desolados, Don Antonio de Ulloa, ne consume qu'1° 40', M. d'Anville y trouve, 2° 53'; si entre le cap de los Desolados & le cap de los Remedios, M. d'Anville ne trouve, qu'1° 20', Don de Ulloa y fait compter, 2° 58'; si du cap de los Remedios, jusqu'à la barre de Tecoahtepc, Don de Ulloa, ne veut qu'1° 16',

PORTO-BELO	.....	1° 00', 0
POINTE MALA	.....	5° 20', 1
CAP BLANCO	.....	1° 48', 5
CAP DE LOS DESOLADOS		

On remarquera sur ces différences, comme sur celles des latitudes, que lorsque M. Poppie ne met, que 31' de longitude, entre Porto-Belo & la pointe Mala, Don Antonio de Ulloa, y compte 1° 31'; que lorsqu'entre cette pointe & le cap Blanco, M. d'Anville n'use que, 4° 27', Don de Ulloa y employe, 5° 36'; entre le cap Blanco & le cap de los Desolados, si Don de Ulloa, ne consume qu'1° 03', Poppie y fait compter, 2° 59', 5; si entre le cap de los Desolados & le cap de los Remedios, M. Bellin ne consume, que 2° 16', Don de Ulloa y laisse compter, 4° 52'; depuis le cap de los Remedios, jusqu'à la barre de Tecoahtepc, M. Poppie ne veut en longitude que, 3° 19', 5, tandis que M. Spéer y employe, 5° 16', 8; & de cette Barre jusqu'à Acapulco, M. Poppie ne consume, que 2° 39', tandis que Don de Ulloa y fait trouver, 6° 48'.

Pour obtenir, les différences en longitudes, auxquelles on s'est arrêté, on a laissé entrevoir,

que voici, les différences en latitudes suivantes.

CAP DE LOS DESOLADOS	.....	1° 33', 4
CAP DE LOS REMEDIOS	.....	2° 43', 5
BARRE DE TECOAHTEPEC	.....	0° 51', 1
ACAPULCO.		

M. d'Anville y met 2° 55'; & tandis qu'entre cette barre au milieu du Canal & Acapulco, M. d'Anville ne consume, que 35', M. Spéer y employe, jusqu'à 1° 46'. La variété de ces latitudes, est énorme; pour se décider, on a recueilli onze fois, chaque différence, & l'on en a tiré ci-dessus, celles que l'on croit à très-peu près exactes. La hauteur du pôle, de Porto-Belo, étant de, 9° 33', 9, celle d'Acapulco est de, 17° 17', 9; en conséquence, il a été facile d'avoir, celles des six endroits intermédiaires, mentionnés ci-dessus.

Les différences en longitudes, entre les mêmes lieux, ont été trouvées, après un travail fort long, comme il suit.

CAP DE LOS DESOLADOS	.....	3° 11', 1
CAP DE LOS REMEDIOS	.....	4° 25', 0
BARRE DE TECOAHTEPEC	.....	5° 22', 4
ACAPULCO.		

qu'on ne s'étoit pas contenté, de celles qu'ont donné, immédiatement chaque carte; ces dernières seront indiquées par A. Afin de faciliter l'explication, de cette recherche, on a placé pour un moment, le premier méridien sur Porto-Belo; en conséquence on a eu les longitudes, d'après six ou sept cartes; on a assorti ces longitudes, & dans cet état on a obtenu, leurs différences respectives, qu'on désignera par B. Ensuite on a rendu, les longitudes absolues, comptées depuis Porto-Belo, les plus égales possibles, en ajoutant toujours, à la plus grande longitude d'un lieu; premièrement la plus petite différence, prises dans la suite A, & secondement, en prenant cette différence, dans la suite B; puis on a ordonné ou assorti, ces longitudes, & l'on en a extrait les différences, que l'on représentera par C & par D.

Après cela, on a transporté le premier méridien, sur Acapulco, & l'on a recueilli & assimilé les longitudes des cartes; pour lors on en a pris les diffé-

rences, qu'on nommera E. De plus on a comme ci-dessus, rendu les longitudes, les plus égales qu'on a pu, en ajoutant toujours, la plus grande longitude d'un endroit; premièrement avec, la plus petite différence en longitude, entre cet endroit & le lieu le plus voisin de la suite A; secondement avec les différences E, &c. En outre on a formé 6 rectangles, entre Acapulco & Tecoaatepec, des plus grandes différences en longitude, par les moindres différences en latitude; puis divisant chaque produit, par la vraie différence, 51', 1, en latitude, on a eu encore 6 différences en longitude, entre Acapulco & Tecoaatepec. On a de même formé 6 rectangles, entre Porto-Belo & la pointe Mala: on n'a pas tari la source, où l'on a puisé ces différences; les précédentes ont paru suffisantes; on les a réduites à 31, entre chaque point, on les a ordonnées, & la somme de chaque colonne, composée de 6 différences, comprises entre Porto-Belo & Acapulco, a été égalée à,  $21^{\circ} 07' = 1267'$ , qui est la différence des méridiens, entre ces Villes. Une moyenne entre les 31 suites, ainsi préparées, a donné les différences désirées.

Il convient présentement de s'occuper, de la longitude d'Acapulco, de Mexico & de la Vera Crux. Pour cela on a formé un triangle, entre ces Villes, dont chaque côté, a été extrait de neuf distances, & l'on a trouvé, en faisant celle d'Acapulco à Mexico de, 1,000 parties, que celle de Mexico, à la Vera Crux étoit de, 1,064, & que la distance, de la Vera Crux, à Acapulco étoit de, 1,452; on a calculé que l'angle de ce triangle, qui avoit son sommet sur Mexico étoit, de  $89^{\circ} 22'$ ; que celui qui étoit appuyé, sur Acapulco étoit de,  $47^{\circ} 07'$ , & que celui qui reposoit, sur la Vera Crux étoit de,  $43^{\circ} 31'$ . La différence de latitude, entre la Vera Crux & Mexico est, de  $47', 1$ , & celle qui est, entre Acapulco au Fort Diégo & Mexico est de,  $2^{\circ} 38', 2$ ; conséquemment celle qui est, entre Acapulco & la Vera Crux est de,  $158', 2 = 47', 1 = 111', 1$ . La différence en longitude, entre Mexico & Acapulco est, selon nos cartes, à peu près de  $36'$ , qui valent sur le parallèle moyen,  $33^M, 9$ ; cela donneroit l'angle de position, de Mexico à l'égard d'Acapulco de,  $12^{\circ} 06'$ , du Nord vers l'Est, & la distance absolue, d'Acapulco à Mexico de,  $161^M, 8$ ; en conséquence celle de Mexico, jusqu'à la Vera Crux seroit de,  $161^M, 8 \times 1,064 = 172^M, 2$ .

Puisque l'angle de position, entre Acapulco & Mexico seroit de,  $12^{\circ} 06'$ , du Nord vers l'Est, le gissement d'Acapulco, à l'égard de Mexico seroit de,  $77^{\circ} 54'$ , de l'Ouest vers le Sud; d'ailleurs l'angle du triangle ci-dessus, appuyé sur Mexico

est de,  $89^{\circ} 22'$ , d'où il suivroit, que le gissement de la Vera Crux, par rapport à Mexico seroit l'Est,  $+ 180^{\circ} - 77^{\circ} 54' - 89^{\circ} 22' = 12^{\circ} 44'$ , Sud; cet angle avec la distance,  $172^M, 2$ , ne donneroit la différence en latitude, entre la Vera Crux & Mexico que de,  $38', 0$ , tandis qu'elle est de,  $47', 1$ ; cela montre que l'angle de,  $12^{\circ} 06'$ , a été supposé trop petit. Faisons-le de,  $14^{\circ} 36'$ , alors l'arc du parallèle, entre Acapulco & Mexico seroit de,  $41^M, 2 = 43', 8$ , en longitude; la distance d'Acapulco, à Mexico seroit de,  $163^M, 5$ , & celle de Mexico, à la Vera Crux seroit de,  $174^M, 0$ . L'angle de  $12^{\circ} 06'$ , étant augmenté de,  $2^{\circ} 30'$ , celui de,  $77^{\circ} 54'$ , diminuera de la même quantité, & fera de,  $75^{\circ} 24'$ , tandis que celui de,  $12^{\circ} 44'$ , fera de,  $12^{\circ} 44' + 2^{\circ} 30' = 15^{\circ} 14'$ ; cela donneroit, la différence en latitude, entre Mexico & la Vera Crux de,  $45', 8$ , & l'on auroit dû trouver,  $47', 1$ : une augmentation, dans la différence en latitude, entre Mexico & la Vera Crux de,  $45', 8 - 38', 0 = 7', 8$ , vient d'une augmentation de,  $15'$  dans le gissement de Mexico, à l'égard d'Acapulco; pour une augmentation de,  $47', 1 - 38', 0 = 9', 1$ , qu'il falloit trouver, dans la différence en latitude, entre Mexico & la Vera Crux, de combien augmentera, le premier angle de position,  $12^{\circ} 06'$ ? Faisant la règle de Trois on trouvera,  $\frac{15' \times 9', 1}{7', 8} = 175'$ ; donc cet angle est de,  $15^{\circ} 01'$ .

En conséquence, on trouvera l'arc du parallèle, entre Acapulco & Mexico de,  $42^M, 4 = 44', 8$ , en longitude; on trouvera la distance, d'Acapulco à Mexico de,  $163^M, 8$ ; celle de Mexico à la Vera Crux de,  $174^M, 3$ , & celle entre la Vera Crux & Acapulco est de,  $163^M, 8 \times 1,452 = 237^M, 8$ . Le gissement de la Vera Crux, à l'égard de Mexico, étant à l'Est,  $12^{\circ} 44' + 2^{\circ} 55' = 15^{\circ} 39'$ , Sud; cet angle avec la distance,  $174^M, 3$ , fera trouver l'arc du parallèle entre ces Villes de,  $167^M, 8$ , qui valent,  $2^{\circ} 58', 1$ , en longitude. Afin d'obtenir, le gissement de la Vera Crux, par rapport à Acapulco, on ôtera de  $90^{\circ}$ , non-seulement,  $15^{\circ} 01'$ , qu'on vient de découvrir, mais encore l'angle de,  $47^{\circ} 07'$ , qui s'appuie sur Acapulco, & l'on aura,  $90^{\circ} - 62^{\circ} 08' = 27^{\circ} 52'$ : cet angle avec la distance,  $237^M, 8$ , donne l'arc du parallèle, entre la Vera Crux & Acapulco de,  $210^M, 2$ , qui valent en longitude,  $221', 3 = 2^{\circ} 41', 3$ .

On a supposé que, la latitude de Mexico étoit de,  $19^{\circ} 56', 6$ : on la donnoit comme ayant été observée, de  $20^{\circ} 00'$ , avant l'observation, du passage de Vénus, en 1769; depuis on ne la faisoit que de,  $19^{\circ} 54', 0$ ; on a commencé à la

compter  
M. l'Abbé  
Crux de  
Tempsactu  
la différenc  
Mexico, m  
la raison de  
tude de, 17  
Crux & Ac  
de, 44', 8,  
roit de, 0',  
de, 174', 7  
pris sept fo  
la Vera Crux  
& Acapulco  
leur somme e  
e, 132', 3  
différences e  
D'autres opé  
& 43', 3, q  
Selon le p  
contact inté  
Alzate, G  
1", la long  
de, 102°  
de des obser  
Premier Sarel  
Alzate & par  
de, moindre  
infation, M  
e, de 2° pl  
septembre, 15  
s-proche de  
servée à Me  
vée à Uranil  
iciens, en  
ment à Mad  
pez de Velas  
longitude de  
° 27', à l'Ou  
voit dans les  
ation d'une  
M. Joseph H  
l'on concl  
100° 13',  
ervations, c  
° 15' Ouest  
Golfe du Me  
tude n'est  
ppe, appu  
marine; m  
ent de ces  
che, depuis  
Partie II.

compter de,  $19^{\circ} 55'$ , 8, en 1788; d'ailleurs M. l'Abbé Chappe a observé, la latitude de la Vera Crux de,  $19^{\circ} 09'$ , 5, & dans la Connoissance des Temps actuelle, on la fait de,  $19^{\circ} 09'$ , 6; cela seroit la différence des hauteurs, entre la Vera Crux & Mexico, moindre qu'on ne l'a supposée ici, dans la raison de 51 à 52: alors la différence en longitude de,  $178'$ , 1, qu'on a trouvée, entre la Vera Crux & Acapulco, diminueroit de, 3', 4, & celle de, 44', 8, entre Mexico & Acapulco, diminueroit de, 0', 9: elles seroient donc respectivement de,  $174'$ , 7 & de  $43'$ , 9. On a été plus loin; on a pris sept fois, les différences en longitude, entre la Vera Crux & Mexico, puis celles entre Mexico & Acapulco; on les a assorties, & l'on a égalé leur somme à, 218', 7; on a trouvé leur différence de, 132', 3; d'où l'on a tiré, immédiatement, ces différences en longitude,  $\frac{218'.7 \pm 132'.3}{2} = 175'.4$ . D'autres opérations encore, ont fait trouver,  $175'$ , 4 &  $43'$ , 3, qu'on a employés.

Selon le passage de Vénus, du 3 Juin 1769, le contact intérieur, fut observé à Mexico, par D. D. de Alzate, Gama & Bartholachi, à midi  $55'$   $35''$   $11''$ , la longitude qui en résulte, pour cette Ville est de,  $102^{\circ} 25'$ , 5, au moins, on l'adopte; parce que des observations, d'éclipses de Lune & du premier Satellite de Jupiter, faites par Don de Alzate & par M. l'Abbé Chappe, font cette longitude, moindre de 2 ou  $3^{\circ}$ , tandis que par comparaison, M. Harris la donne aussi comme observée, de  $2^{\circ}$  plus forte. L'éclipse de Lune, du 23 septembre, 1577, observée à Saint-Jean de Ulva, près-proche de la Vera Crux, à  $7^h$   $50'$  du soir, observée à Mexico & à los Angeles; elle fut observée à Uranibourg, par Ticho, & par des Mathématiciens, en différentes villes d'Espagne, spécialement à Madrid, à  $2^h$   $16'$  du matin, par Jean Lopez de Velasco: il résulte de ces observations, que la longitude de la Vera Crux, seroit au moins de  $102^{\circ} 27'$ , à l'Ouest de Paris (Riccioli, *Geog. Reform.*). Ilavoit dans les Transactions Philosophiques, l'observation d'une éclipse de Soleil, du 11 Mars 1727, par M. Joseph Harris, & calculée, par M. Halley, d'où l'on conclut la longitude, comptée de Paris, de  $100^{\circ} 13'$ , 5: les Espagnols y ayant fait des observations, en ont déduit cette longitude, de  $101^{\circ} 15'$  Ouest de Paris (Observations sur la carte du Golfe du Mexique, par M. Bellin, 1749.). Cette longitude n'est que de,  $97^{\circ} 19'$  selon M. l'Abbé Chappe, appuyée sur le rapport d'une horloge marine; mais peut-on compter, sur le mouvement de ces machines, sans en avoir vérifié la marche, depuis Cadix? On a fait ici dépendre cette

Partie II.

longitude, du passage de Vénus à Mexico, & de la différence des méridiens, entre ces Villes, déterminée comme on l'a vu. La longitude, de Saint-Joseph en Californie est de,  $112^{\circ} 02'$ , 7, & sa latitude de,  $23^{\circ} 03'$ , 7: cette longitude est fondée, comme la précédente, sur le même passage de Vénus, par M. l'Abbé Chappe, par Don Vincent Doz & par Don Salvator de Medina; la latitude a été prise plusieurs fois, par les mêmes Astronomes.

A la côte de l'Ouest, de la Californie, est le Port du Nouvel-An, découvert en 1685. Le cap Sud de ce Port est plus occidental de,  $186'$ :  $240'$ :  $245'$ :  $284'$ :  $306'$ , & plus septentrional de,  $175'$ :  $129'$ :  $112'$ :  $100'$ : &  $96'$ , que Saint-Joseph. On a formé cinq rectangles, de ces différences en longitude & en latitude, & afin de rendre, leurs produits moins inégaux, on a divisé ces rectangles, *graduellement*, par les différences en longitude, & ensuite par celles en latitude, cela a donné de nouveaux facteurs, & les nouveaux rectangles,  $199' \times 138'$ :  $240' \times 120'$ :  $262' \times 118'$ :  $284' \times 114'$  &  $286' \times 109'$ ; on a répété sur ces derniers, la même opération que ci-dessus, ce qui a donné de nouveaux rectangles, sur lesquels on a encore répété les mêmes divisions, & l'on a eu les différences en longitude suivantes,  $235'$ , 0:  $251'$ , 0:  $252'$ , 5:  $260'$ , 0 &  $262'$ , 0; on a obtenu aussi les différences en latitude, que voici,  $123'$ :  $122'$ :  $118'$ :  $117'$  &  $116'$ . On a extrait des premières par un milieu,  $4^{\circ} 13'$ , 5 en longitude, & des autres on en a tiré,  $1^{\circ} 58'$  en latitude; c'est ainsi qu'on a déterminé, la position du cap Sud, du Port du Nouvel-An; mais l'on ne peut répondre, sur le peu d'accord des données, que la latitude ne puisse pas augmenter d' $1'$ , 5, & que la longitude ne puisse pas diminuer, de quelques minutes.

Le Journal du Vaisseau le Saint-Antoine, commandé par M. de Frondat, en 1709, qui a rangé la côte Ouest, de la Californie, & une partie des côtes occidentales, du Mexique, en revenant de la Chine au Pérou, a fourni plusieurs remarques intéressantes. Le Journal du Capitaine Dampierre, à la Mer du Sud, en 1699, a offert aussi des observations & remarques, sur la position & le gissement du cap Saint-Lucas, des îles des Trois Maries, du cap des Courans, & de quelques autres parties, de la côte de la Nouvelle Espagne.

Le cap Mendocin à la côte occidentale, de l'Amérique Septentrionale, n'est point compris dans cette carte, mais il entre dans nos combinaisons: on en a pris la latitude, d'après sept cartes, on a aussi pris les latitudes assorties, entre Saint-Joseph & ce Cap, on a eu par là, 14 indications de cette

M

hauteur, dont la moyenne selon nos méthodes est de,  $41^{\circ} 50'$ . On a eu aussi, entre Saint-Joseph en Californie & le cap Mendocin, les sept différences en longitude suivantes,  $13^{\circ} 36'$ ,  $14^{\circ} 40'$ ,  $14^{\circ} 45'$ ,  $16^{\circ} 42'$ ,  $17^{\circ} 39'$ ,  $18^{\circ} 12'$  &  $18^{\circ} 20'$ ; d'où l'on a tiré,  $16^{\circ} 47'$ , 3. Ajoutant cette quantité à,  $112^{\circ} 02'$ , 7, longitude de Saint-Joseph, on aura,  $128^{\circ} 50'$ , pour celle du cap Mendocin. La différence des hauteurs polaires, entre ce cap & Saint-Joseph, selon les sept cartes, que l'on emploie dans ce cas est de,  $13^{\circ} 45'$ ,  $17^{\circ} 36'$ ,  $17^{\circ} 46'$ ,  $18^{\circ} 53'$ ,  $19^{\circ} 04'$ ,  $19^{\circ} 15'$  &  $20^{\circ} 40'$ . Avec ces différences & celles en longitudes, on a formé sept rectangles, d'où l'on a encore tiré, la longitude & la latitude du même Cap. On a de plus fait usage de quelques routes, de Navigateurs Espagnols, & l'on a trouvé que le cap Mendocin, gissoit par rapport à Saint-Joseph au Nord,  $37^{\circ} 13'$ , 5  $\pm$   $1^{\circ} 06'$ , 5, Ouest; cet angle avec la différence en latitude, ont aussi donné, les différences en longitude suivantes,  $17^{\circ} 34'$ ,  $16^{\circ} 53'$  &  $16^{\circ} 35'$ . On a encore pris la différence & la somme communes, des différences en longitudes & en latitudes, entre Saint-Joseph & le cap Mendocin; cela a donné de nouveau, la longitude & la latitude de ce Cap. Le milieu entre ces grandeurs, selon nos méthodes, seroit la latitude & la longitude, un peu moindres qu'on ne la compte ici; mais le résultat des 14 latitudes, naturelles & assorties, quoiqu'isolé, a paru mériter la préférence; alors la différence des longitudes est, à très-peu près, conforme à celle qui vient des rectangles. S'il y a quelque doute sur cette position, c'est au temps à lever le voile qui la couvre.

L'embouchure de Rio Colorado, dans la Mer Vermeille, est par la latitude de,  $32^{\circ} 37'$ , 5, & par la longitude de,  $117^{\circ} 08'$ , 1. On a eu la latitude, en assortissant & en égalant, les différences en latitude, prises d'après huit cartes, entre le cap Mendocin, Rio Colorado & Saint-Joseph; on a trouvé, tout calcul fait,  $\frac{9^{\circ} 12' 5}{9^{\circ} 33' 8}$ , pour ces différences. On a trouvé de même, les différences en longitude, respectives suivantes,  $\frac{1^{\circ} 05' 4}{11^{\circ} 41' 9}$ . Les Espagnols, qui reconnoissent la Californie, la représentent comme une presqu'Isle; on crut qu'ils s'étoient trompés, & que c'étoit une Isle: cette erreur subsista, jusqu'à ce que le P. Kino Jésuite, en 1701 passa par terre, du Mexique dans la Californie, & vit que c'étoit en effet une presqu'Isle; il y en a une description & une carte, dans les Lettres Edifiantes. En combinant plusieurs cartes, on a trouvé que le plus étroit, de l'entrée de cette presqu'Isle, situé par  $29^{\circ} 30'$ , de latitude, avoit 81<sup>M</sup>, de largeur.

On a formé un triangle; entre Saint-Joseph en Californie, el Passo sur Rio del Norte, & le Col du Lac Saint-Joseph, sur la côte de l'Ouest, du Golfe du Mexique, par la longitude de,  $98^{\circ} 54'$ , 8, &  $28^{\circ} 08'$ , 7, de latitude: en combinant les côtés pris sur plusieurs cartes, on a découvert que l'angle de ce triangle, qui s'appuye sur el Passo est de,  $102^{\circ} 51'$ ; celui qui repose sur le Col du Lac Saint-Joseph, est de  $42^{\circ} 35'$ , & celui qui a son sommet, sur Saint-Joseph en Californie est de  $34^{\circ} 34'$ . On a supposé ce triangle, inscrit dans un cercle, de là vient qu'on a exprimé, les côtés de ce triangle, par le double du sinus de l'angle opposé, le rayon étant de 1000 parties; cela a donné le côté, entre Saint-Joseph en Californie, & le Col du Lac Saint-Joseph, de 1950 parties; le côté, entre Saint-Joseph en Californie & el Passo, de 1353, & le côté entre el Passo & le Col du Lac Saint-Joseph, de 1135. Il ne s'agit plus maintenant, que de faire la distance, depuis Saint-Joseph en Californie, jusqu'au Col du Lac Saint-Joseph, de 1950 parties, & avec une ouverture, de 1353 parties, prise sur cette échelle, & de Saint-Joseph pour centre, décrivant un arc vers el Passo; puis d'une ouverture, de 1135 parties, de la même échelle, & du Col Saint-Joseph pour centre, décrivant un autre arc, qui couperont le premier, à la position d'el Passo. Pour vérifier ce procédé, on prendra 1000 parties, de la même échelle; puis des centres, de Saint-Joseph en Californie & du Col du Lac Saint-Joseph, on décrira vers le Sud deux arcs, qui marqueront par leur intersection, le centre du cercle circonscrit; de ce point & avec la même ouverture, on décrira un arc vers el Passo, il doit passer sur le même point que les deux autres: on a déjà fait usage de cette construction.

La ligne qu'on a menée, depuis Saint-Joseph en Californie, jusqu'au Col du Lac Saint-Joseph, coupe le bord oriental de la Mer Vermeille: on a pris d'après six cartes, les différences en longitude & en latitude, entre Saint-Joseph & ce point de la côte de l'Est; entre ce même point & le Col du Lac Saint-Joseph, & même entre ce Col & la Nouvelle-Orléans; on a assorti & égalé, les différences en longitude à,  $1179'$ , 1, qui est la différence des méridiens, entre la Nouvelle-Orléans & Saint-Joseph en Californie, & l'on en a extrait, les longitudes du point indiqué, de la côte Orientale de la Mer Vermeille & du Col du Lac Saint-Joseph: on a aussi assorti & égalé, les différences en latitude à,  $414'$ , 1; c'est la différence de hauteur, entre la Nouvelle-Orléans & Saint-Joseph en Californie. On en a déduit, les latitudes des mêmes lieux.

Retournons à Porto-Belo, & partant de ce

Ville, déterminée par la latitude de  $18^{\circ} 10'$ , de longitude de  $102^{\circ} 51'$ , de latitude: en combinant les côtés pris sur plusieurs cartes, on a découvert que l'angle de ce triangle, qui s'appuye sur el Passo est de,  $102^{\circ} 51'$ ; celui qui repose sur le Col du Lac Saint-Joseph, est de  $42^{\circ} 35'$ , & celui qui a son sommet, sur Saint-Joseph en Californie est de  $34^{\circ} 34'$ . On a supposé ce triangle, inscrit dans un cercle, de là vient qu'on a exprimé, les côtés de ce triangle, par le double du sinus de l'angle opposé, le rayon étant de 1000 parties; cela a donné le côté, entre Saint-Joseph en Californie, & le Col du Lac Saint-Joseph, de 1950 parties; le côté, entre Saint-Joseph en Californie & el Passo, de 1353, & le côté entre el Passo & le Col du Lac Saint-Joseph, de 1135. Il ne s'agit plus maintenant, que de faire la distance, depuis Saint-Joseph en Californie, jusqu'au Col du Lac Saint-Joseph, de 1950 parties, & avec une ouverture, de 1353 parties, prise sur cette échelle, & de Saint-Joseph pour centre, décrivant un arc vers el Passo; puis d'une ouverture, de 1135 parties, de la même échelle, & du Col Saint-Joseph pour centre, décrivant un autre arc, qui couperont le premier, à la position d'el Passo. Pour vérifier ce procédé, on prendra 1000 parties, de la même échelle; puis des centres, de Saint-Joseph en Californie & du Col du Lac Saint-Joseph, on décrira vers le Sud deux arcs, qui marqueront par leur intersection, le centre du cercle circonscrit; de ce point & avec la même ouverture, on décrira un arc vers el Passo, il doit passer sur le même point que les deux autres: on a déjà fait usage de cette construction.

PORTO-BELO

RIVIERE SAINT-JOSEPH

CAP GRATIAS

CAP HONDURAS

SAINTE-THOMAS

ALAMANCA

Afin d'avoir une idée plus exacte de la situation de ces lieux, on a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

On a fait des cartes de la Mer Vermeille, au milieu desquelles on a placé les différents lieux dont on a fait mention.

Ville, déterminons les principaux points, de la côte Occidentale, du Golfe du Mexique, jusqu'à la Vera Crux: on a obtenu à la suite d'un long travail, les

PORTO-BELO	..... 1° 46', 4
RIVIERE SAINT-JEAN, à l'emb.	..... 3° 29', 3
CAP GRATIAS A DIOS	..... 1° 15', 7
CAP HONDURAS	..... -0° 32', 0
SAINT-THOMAS DE CASTILLE	..... 2° 14', 0
SALAMANCA DE BACALAR.	

Afin d'avoir ces différences, on les a obtenues onze fois, tant par les latitudes, offertes naturellement par les cartes, que suivant leurs latitudes sorties; on les a assimilées & égalées à, 575', 6, qui est la différence de hauteur, entre la Vera Crux & Porto-Belo; mais l'on ne s'est pas contenté même, du milieu pris suivant nos méthodes, entre ces différences. La hauteur de différents points, a encore été référée, à celles des points voisins: par exemple on a fait dépendre, la latitude de l'isle de Port Royal, au milieu du canal, qui limite l'Yucatan, de celles de la Vera Crux & du cap Desconocida, l'on a trouvé, 18° 09', 7; on l'a référée, à celle de la Vera Crux, & l'on a eu, 18° 10', 0; l'on a déduite de celle du cap Catoche, & l'on a encore obtenu, 18° 10', 0; on l'a rapportée, à celle du cap Catoche & de la Vera Crux, & l'on a eu, 18° 10', 1; on l'a fait dépendre, de celle du

PORTO-BELO	..... 3° 37', 5
RIVIERE SAINT-JEAN	..... -0° 46', 4
CAP GRATIAS A DIOS	..... 3° 33', 9
CAP HONDURAS	..... 3° 51', 4
SAINT-THOMAS DE CASTILLE	

Pour obtenir ces différences, il n'a pas suffi de les élever & de les élever: la somme des plus faibles, s'est rencontrée moindre qu'il ne la falloit, de la raison de 3 à 4 au moins, & celle des plus grandes, s'est rencontrée plus forte, qu'on ne s'attendoit, au moins dans le rapport de 7 à 5. Pour diminuer ces écarts, on a fait mouvoir le méridien, de Porto-Belo du Nord vers l'Est, & les suites, qui sont en défaut sur la longitude, du Nord vers l'Ouest, pour celles qui sont en défaut sur cet élément, de manière que l'arc du parallèle, à la hauteur de la Vera Crux soit de, 28', 3, qui est la différence des méridiens, entre ces deux Villes; ce mouvement angulaire du

différences en latitudes que voici, entre les points suivants.

SALAMANCA DE BACALAR	..... 3° 21', 4
CAP CATOCHE	..... -0° 22', 4
CAP DESCONOCIDA	..... -2° 36', 2
ISLE DE PORT-ROYAL, mil. du Can.	..... 0° 59', 5
LA VERA CRUX.	

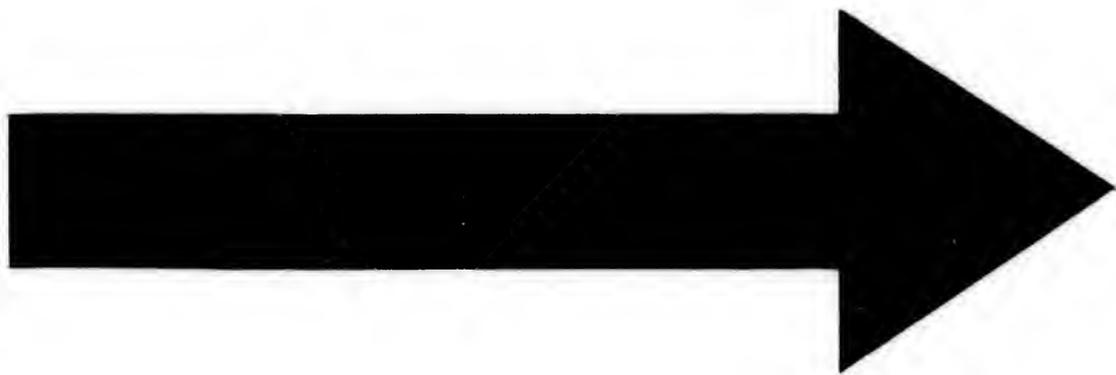
cap Desconocida, ce qui a donné, 18° 10', 3; la latitude moyenne de ce point, selon les cartes, sans aucune préparation est de, 18° 14', 7; & cette hauteur étant rapportée, à celle de Salamanca de Bacalar est de, 18° 15', 5; par un milieu, suivant la plus laborieuse de nos méthodes, on a 18° 10', 1, qui ne diffère presque pas, de celle qu'avoient donnée, les onze suites de différences. On a de même rapporté cinq fois, aux points environnans la hauteur polaire, de Salamanca de Bacalar, & l'on a eu, 17° 41', 8: 17° 43', 0: 17° 48', 3: 17° 48', 7 & 17° 56', 5, qui donnent par un milieu, 17° 47', 4; cette latitude n'est plus grande, que d'1/2 de minute, que celle qu'on a trouvée auparavant. On a vérifié ainsi la latitude, de plusieurs autres points de cette Côte.

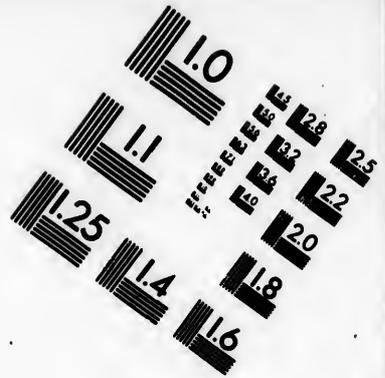
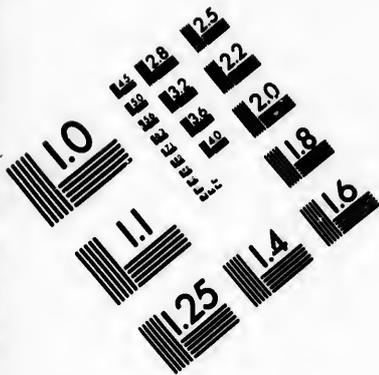
Voici les différences en longitude, entre les mêmes points.

SAINT-THOMAS DE CASTILLE	..... -0° 07', 4
SALAMANCA DE BACALAR	..... 2° 16', 3
CANAL A L'E. DE PORT-ROYAL	..... 5° 03', 2
LA VERA CRUX.	

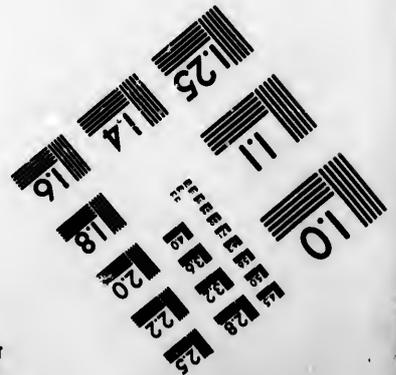
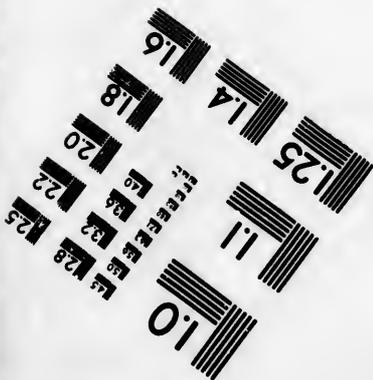
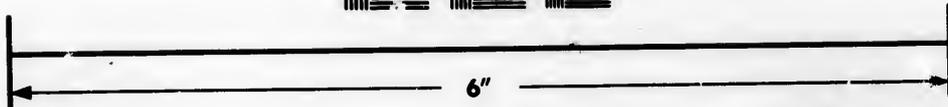
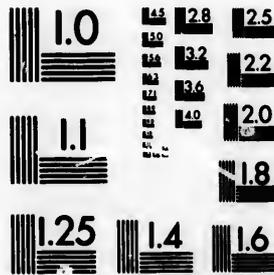
meridien, produit d'autant plus d'effet sur un lieu; que l'arc du méridien, compris entre ce lieu & Porto-Belo, où est supposé le centre du mouvement, est plus grand; ce mouvement a donné, de nouvelles positions, aux points compris entre Porto-Belo & la Vera Crux.

Ensuite on a supposé que, le centre du mouvement du méridien, étoit sur la Vera Crux; on l'a fait mouvoir au Sud, vers l'Ouest ou vers l'Est, jusqu'à ce que pour chaque suite en longitude, l'arc du parallèle compris, entre les méridiens des deux Villes, & à la hauteur de Porto-Belo fût de; 17° 28', 3, comme ci-dessus: ce mouvement du méridien, est plus sensible pour un lieu, à mesure





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



**Photographic  
Sciences  
Corporation**

23 WEST MAIN STREET  
WEBSTER, N.Y. 14580  
(716) 872-4503

LE 28 25  
EE 32  
E 36 22  
E 20  
18

10  
E 28  
E 32  
E 36

que, la différence de latitude, entre ce lieu & le centre du mouvement est plus grande : en conséquence du calcul, que ces déplacements du méridien, ont exigé, on a encore découvert, de nouvelles positions, aux endroits de la Côte, situés entre la Vera Crux & Porto-Belo.

Afin d'augmenter le nombre des données, on a rendu les longitudes absolues, comptées du méridien de Porto-Belo, les plus égales qu'on a pu, en joignant constamment, à la plus grande longitude d'un endroit, la plus petite différence en longitude, entre cet endroit & la longitude du point le plus voisin, ou en ôtant, lorsque cela étoit nécessaire, les plus grandes différences, des plus grandes longitudes, ainsi qu'on l'a pratiqué, sur la Côte opposée, entre Porto-Belo & Acapulco; puis on a assimilé ces longitudes; & alors on en a extrait les différences. On a suivi le même procédé, en partant de la Vera Crux, pour aller à Porto-Belo; puis on a assimilé & égalé toutes ces différences, & un milieu a donné, ce les qui précèdent ou à très-peu près. Pour vérifier les longitudes, qui en résultent, on a découvert par d'autres voies, la longitude, de quelques-uns des lieux précédens, par exemple, celle de Salamanca de Bacalar; on l'a rapportée à différens points, & l'on a trouvé,  $92^{\circ} 02'$ , 8 :  $92^{\circ} 07'$ , 7 :  $92^{\circ} 09'$ , 2 :  $92^{\circ} 12'$ , 5 :  $92^{\circ} 17'$ , 0 &  $92^{\circ} 20'$ , 5, dont le milieu selon nous est de,  $92^{\circ} 10'$ , 6. Cette longitude a diminué très-peu, la différence des méridiens, entre Salamanca & l'île de Port Royal: cette diminution n'a pas exigé, que l'on corrigéât les autres différences.

Si l'on n'a point enchaîné, dans la suite précédente, le cap Caroché ni le cap Desconocida, c'est qu'ils ont été placés par leur longitude, en traitant de l'île de Cuba. Vers le Nord-Ouest de l'Yucatan, il y a plusieurs îlots, bancs de sable & rochers, parmi lesquels Dampierre fut engagé; entre ces objets, on a déterminé la position, de l'écueil qui est le plus au Nord, c'est le Paracel; on a fait dépendre sa longitude, de celle du cap Desconocida & de celle de l'île de Port Royal, & l'on a trouvé que cet écueil étoit par,  $93^{\circ} 41'$ , 0. La latitude du Paracel ou Pracel, est par un milieu selon nos cartes de,  $23^{\circ} 44'$ , 6; cet écueil étant rapporté, au cap Desconocida, est par la hauteur de,  $22^{\circ} 52'$ , 9; étant référé à celle du milieu du canal, de l'île de Port Royal, il est de,  $23^{\circ} 42'$ , 1; en la faisant dépendre, de celle du cap Caroché, la latitude du Paracel est de,  $23^{\circ} 38'$ , 7, & en la rapportant, à celle de la Vera Crux, la hauteur polaire de cet écueil est par,  $23^{\circ} 43'$ , 7: on trouve aussi la même par un milieu.

On a consulté avec avantage, les remarques

& observations, du Capitaine Dampierre, sur l'Yucatan, depuis le cap Caroché, en passant par le cap Desconocida, par la baie de Campêche & par le Port Royal; puis de là jusqu'à la Vera Crux. Ce Capitaine a séjourné trois ans, dans la baie de Campêche, d'où il a fait deux voyages à la Vera Crux, en rangeant la Côte.

On va continuer la description, de la côte du Golfe du Mexique, depuis la Vera Crux, jusqu'à la Nouvelle-Orléans. On a déterminé sur cette partie, les longitudes & les latitudes, de Panuco, de Rio Bravo à son embouchure, du Col du Lac Saint-Joseph, du Presidio Saint-Louis & du cap del Norte; ces déterminations, sont extraites chacune de dix données, fournies à des opérations analogues, à celles qu'on a déjà vu plusieurs fois: on croit avoir les latitudes, assez exactement; les longitudes sont un peu moins sûres, il y en a qui peuvent s'éloigner du vrai, au plus de 6'; le Col du Lac Saint-Joseph, ayant été référé d'abord, à la Nouvelle-Orléans & à Saint-Joseph de Californie, & ensuite à la Vera Crux & à la Nouvelle-Orléans, ne doit pouvoir s'écarter du vrai, que de 3'. La discordance des cartes & des autres données, ne nous a pas permis plus de précision: ce défaccord vient, de ce qu'on a peu fréquenté cette Côte. On n'a guères de Voyageurs François, dans ces parages, que M. de la Salle, qui y fit un établissement, où il fut tué en 1685, & le Journal du Capitaine Béranger, envoyé par la Compagnie des Indes, en 1720, pour mieux reconnoître la baie Saint-Bernard.

Arrivé à la Nouvelle-Orléans, on ne quitte pas cette Ville, sans y avoir enchaîné, quelques points des environs. On a lié cette Ville avec la Havanne, en traitant de l'île de Cuba. Relativement à la Nouvelle-Orléans, pour arrêter la Balise, Fort ruiné aux bouches du Mississipi, on a pris onze fois les différences, tant en longitude qu'en latitude, entre ces lieux; on a pris aussi le même nombre de fois, la distance entre ces points, & le triangle moyen entre les onze, a donné la position de la Balise. On a eu sept fois l'hypothénuse, de même que la différence en latitude, dans le triangle rectangle formé, entre la Nouvelle-Orléans & l'entrée de la rivière Iberville, dans le lac Maurepas: le triangle moyen a donné, la différence en longitude de,  $27'$ , & la différence en latitude de,  $23'$ ; cela donne la latitude, de cette entrée de,  $30^{\circ} 21'$ , & sa longitude de,  $92^{\circ} 50'$ , 8. De là jusqu'au confluent, de la rivière Rouge, dans le Mississipi, on a trouvé d'après 6 données, qu'il y avoit,  $1^{\circ} 10'$ , 1, en longitude, &  $+ 42'$ , 9, en latitude. (Voyez la Table.) M. le Sueur, un de nos pre-

miers V  
polaire

Ensa  
& de l'  
détermin  
aux ruin  
pointe a  
Sainte-R  
vrecils a  
latitude,  
qui est le  
cela on a  
ces parti  
indiqué,  
différenc  
Orléans  
en a tiré  
exactitud  
doit pré  
12 diffé  
précédent  
bre de d  
Saint-Aug  
la latitude  
M. Baro  
à la haute  
on remar  
Dauphin  
ne s'est t  
Côte on  
Charlevoi  
a placé, l'

De la p  
la presqu  
la longitu  
de l'entré  
on a référé  
au cap Ca  
a trouvé.  
de Luna, &  
cap Cana  
pointe de  
des enviro  
Certe p  
Atles de,  
de Janche  
à l'Oucst,  
cune nor  
tude, affo  
somme &  
la pointe  
dernière &  
somme &  
& entre d

niers Voyageurs, en Louisiane, seroit la hauteur polaire de ce confluent, plus grande de 6.

En s'appuyant d'un côté, sur la Nouvelle-Orléans, & de l'autre sur Saint-Augustin en Floride, on a déterminé entre ces deux termes, l'Isle Dauphine aux ruines du Village; l'entrée de la Mobile à la pointe aux Huîtres; Pensacola au Fort; la baie de Sainte-Rose au cap de l'Est; la pointe aux Chevreuils dans la baie Saint-Joseph, pointe dont la latitude, a été observée, & la pointe de Meneses, qui est le cap Ouest, de la rivière d'Apalache. Pour cela on a assorti & égalé la somme, des différences particulières en longitude, entre chaque point indiqué, on l'a égalé dis-je à,  $501^{\circ} 5'$ , qui est la différence totale, en longitude, entre la Nouvelle-Orléans & Saint-Augustin, puis par un milieu on en a tiré, les vraies différences cherchées: si leur exactitude, dépend du nombre des donnés, on doit prévenir, qu'elles sont extraites chacune de, 12 différences particulières. Les latitudes des lieux précédens, viennent à peu près, d'un même nombre de donnés; elles sont assujetties, à celles de Saint-Augustin, qui dépend de 13 indications, & à la latitude, de la Nouvelle-Orléans, observée par M. Baron: on a assujetti en outre, ces latitudes à la hauteur observée, de la pointe aux Chevreuils: on remarquera sur ces latitudes, que celle de l'Isle Dauphine indiquée, de  $30^{\circ} 17'$ , par le P. Laval, ne s'est trouvée ici que de,  $30^{\circ} 12'$ , 6. Sur cette Côte on a fait usage, des remarques du P. de Charlevoix, Jésuite; c'est sur ses observations qu'on a placé, l'Isle des Chiens qui a 9 à 10 lieues de long.

De la pointe de Meneses, on est descendu, dans la presqu'isle de la Floride, où l'on a d'abord arrêté, la longitude de la pointe de Lua, placée au Nord de l'entrée de la baie du Saint-Esprit; pour cela on a réferé cette pointe, à celle de Meneses & au cap Canaveral, d'après dix indications, & l'on a trouvé,  $69^{\circ} 4'$ , de la pointe de Meneses à celle de Lua, &  $150^{\circ} 9'$ , depuis cette dernière, jusqu'au cap Canaveral: on a constaté la longitude, de la pointe de Lua, en la rapportant, à différens points des environs.

Cette pointe est plus vers l'Ouest, que celle des Asies de,  $46'$ , 1; celle-ci plus occidentale, que celle de Janche de,  $60'$ , 9, & cette dernière aussi plus à l'Ouest, de  $34'$ , 6, que celle de la Floride, chacune non-seulement, d'après 8 différences en longitude, assorties & égalées; mais encore suivant, la somme & la différence des longitudes: 1°. entre la pointe de Lua & celle des Asies, & entre cette dernière & la pointe de Janche; 2°. d'après la somme & la différence, entre la pointe des Asies & entre cette dernière, & celle de la Floride;

3°. selon la somme & la différence, entre la pointe de Lua & celle des Asies, & entre la pointe de Janche & celle de la Floride: cela d'une de nouveau deux fois, chacune des différences cherchées. Soit nommée  $g$ , la plus grande somme des longitudes;  $m$  la moyenne &  $p$  la plus petite; on aura encore, la différence en longitude, entre la pointe de Lua & la pointe des Asies, par la propriété de trois sommes, composées chacune de deux grandeurs, on aura dis-je, cette différence  $= \frac{g+p-m}{2}$ , la différence entre les pointes des Asies & de Janche  $= \frac{g+m-p}{2}$ , & entre les pointes de Janche & de la Floride,  $\frac{p+m-g}{2}$ . De plus on a pris l'angle de position, entre la pointe de Lua & celle des Asies, lequel avec la différence des hauteurs, a donné encore, la différence de longitude, entre ces points. C 1 a en outre, lié cette pointe à la Havanne, par la méthode des rectangles; de même que les pointes de Janche & de la Floride: cette dernière est par ce moyen, plus orientale que la Havanne, de,  $58'$ , 4, ou très-peu moins.

Pour arrêter la latitude, des lieux précédens, on a d'abord rassemblé celles, des pointes des Asies & de Janche, selon les cartes, en y joignant les latitudes assorties, dépendantes de la Havanne & de la pointe de la Floride, on a trouvé par là, 24 fois chaque latitude; un milieu suivant nos méthodes, a donné la hauteur du pôle, de la pointe de Janche de,  $25^{\circ} 14'$ , 3, & celle de la pointe des Asies de,  $25^{\circ} 37'$ , 5. On a fait dépendre, la latitude de la pointe de Lua, de celle de la pointe de Meneses, & de celle de la pointe des Asies, dont la différence est de,  $253'$ , 7. L'arc du méridien, entre la pointe de Lua & celle de Meneses est de,  $141'$ , 5, c'est l'antécédent moyen, provenant de 19 rapports, formés par les différences des latitudes, tant naturelles qu'assorties, & l'arc de ce cercle, entre la pointe de Lua & celle des Asies est de,  $112'$ , 2; c'est le conséquent moyen des mêmes rapports: ainsi la latitude de la pointe de Lua, si elle n'est pas exacte, est à très-peu près de,  $17^{\circ} 29'$ , 8. Par une suite de ce travail, la partie occidentale, du plus grand islot des Tortues sèches est à,  $85^{\circ} 26'$ , de longitude, & par  $24^{\circ} 30'$ , de latitude: cela est conforme aux gissemens & aux distances trouvées, depuis l'Isle aux Vaisseaux & depuis la Balise, jusqu'aux Tortues sèches, par les Vaisseaux la Badine, en 1698; la Somme, en 1731; la Girotonde, en 1735; l'Orox, en 1737; la Gloire, en 1739, &c.

Ayant arrêté quelques points, du bord occidental, de la presqu'isle de la Floride, on va en déter-

miner quelques-uns, du bord oriental. La latitude, de la pointe de la Floride est de,  $25^{\circ} 42', 4$ , par un milieu entre 21 hauteurs, extraites tant des cartes, que des latitudes assorties & rapportées à la Havanne : la longitude de cette pointe, a été trouvée ci-dessus. De là jusqu'à Saint-Augustin, on a formé 10 rectangles, dont le moyen par nos méthodes est de,  $11634$  *li* : la différence en latitude, entre ces lieux est de,  $29^{\circ} 51', 8 - 25^{\circ} 42', 4 = 249', 4$  ; ainsi la différence des longitudes est de,  $\frac{11634}{249',4} = 46', 6$ . La longitude, de la pointe de la Floride étant de,  $83^{\circ} 15', 6$ , celle de Saint-Augustin sera de,  $84^{\circ} 02', 2$ . On a fait dépendre cette longitude, de celle de la Havanne & de celle du cap François ; de celle du cap François & de celle de la Nouvelle-Orléans ; de celle de la Nouvelle-Orléans & de celle de la Havanne. On l'a aussi référée à Philadelphie, à New-York, à Boston, & conjointement tantôt à la Havanne, tantôt à la Nouvelle-Orléans & tantôt au cap François : les premières de ces combinaisons, ont donné une longitude plus forte, à Saint-Augustin, & les dernières l'ont fait trouver plus foible ; mais par un milieu, elles placent Saint-Augustin par,  $84^{\circ} 02', 1$ .

La différence en latitude, entre la ville de Saint-Augustin & le cap Canaveral est de,  $94', 2$ , & entre ce cap & la pointe de la Floride elle est de,  $155', 2$ , l'une & l'autre conchues de 18 rapports, formés des différences de hauteurs, provenant des latitudes, tant naturelles qu'assorties, & ensuite corrigées & égalées, à l'arc du méridien compris, entre la pointe de la Floride & Saint-Augustin. On a pris les différences en longitude, entre Saint-Augustin & le cap Canaveral, puis celles entre ce cap & la pointe de la Floride ; on a trouvé pour l'une,  $55', 8$ , & pour l'autre,  $9', 3$ , chacune d'après 10 données : cela donne la longitude, du cap Canaveral de,  $83^{\circ} 06', 3$ . On a découvert, par quatre autres combinaisons, la longitude de ce cap ; & en prenant un milieu, entre les cinq résultats, on a finalement eu, cette longitude de,  $83^{\circ} 07', 6$ .

Pour déterminer différentes positions, du contour de cette presqu'île, spécialement celle, de la ville de Saint-Augustin, Capitale de la Floride Orientale, on n'a pas épargné le travail ; si les cartes dont on s'est servi, s'éloignent quelquefois beaucoup, les unes des autres, c'est que quand on en employe un grand nombre, on les trouve rarement plus d'accord entre elles ; si d'un côté, cette discordance augmente le travail, de l'autre, du choc des déterminations, de divers Auteurs, il naît des étincelles, qui éclairent le Géographe. Il y avoit des mesures itinéraires, dans l'Empire du

Mexique : lorsque les Espagnols en firent la conquête, au commencement du XVI<sup>e</sup>. siècle ; ils ne nous ont pas conservé ces mesures : la lieue légale de Castille, est la mesure itinéraire commune, du Mexique. Les autres Nations Européennes, ont à cet égard, agi de même dans leurs établissemens.

## §. II.

*Les Etats Unis, de l'Amérique Septentrionale.*  
N<sup>o</sup>. 117 & 118.

DE Saint-Augustin en Floride, on est allé à Philadelphie, dont la position est déterminée, par diverses observations faites, lors du passage de Vénus, en 1769 ; & par la méthode des rectangles, on a déterminé entre ces deux Villes, le Nord de l'isle Amélie, Savanah, Beaufort, le cap Carteret, le cap Fear, le cap Lookout, le cap Hatteras, Edenton & le cap Henri. Pour se tenir dans ce trajet, à la latitude convenable, on avoit une observation, de la hauteur de,  $33^{\circ} 03'$ , par le travers & à peu de distance du cap Carteret ; on s'est aidé encore, de quelques autres hauteurs, observées sur cet espace.

Quittons le rivage pour nous occuper, de la position de la ville de Tugelo, sur la Rivière du même nom, dans l'Ouest de la Caroline. La latitude de cette Ville est de,  $34^{\circ} 09'$ , selon M. d'Anville ; de,  $34^{\circ} 13', 2$ , suivant M. Mitchel, & de,  $34^{\circ} 27', 5$ , selon M. Mouzon ; la différence de,  $18', 5$ , de la plus grande à la moindre de ces hauteurs, invite à rechercher quelle est la véritable. Selon cinq indications, Tugelo est plus Nord que le cap Fear de,  $23', 8$  ; le cap Fear a été trouvé, par la hauteur de,  $33^{\circ} 50', 4$  ; ainsi Tugelo seroit par,  $34^{\circ} 14', 2$ . Cette Ville est plus au Nord que le cap Carteret, d' $1^{\circ} 11', 8$ , d'après cinq indications, le cap Carteret a été établi à,  $33^{\circ} 02', 8$  ; en conséquence Tugelo seroit par,  $34^{\circ} 14', 6$ . Cette Ville est plus Nord que celle de Beaufort, d' $1^{\circ} 48', 0$ , selon 6 indications ; la hauteur du pôle de Beaufort, a été arrêtée à,  $32^{\circ} 24', 4$ , par conséquent, celle de Tugelo seroit de,  $34^{\circ} 12', 4$ . Cette Ville est plus Nord que Savanah de,  $2^{\circ} 16', 7$ , d'après cinq indications ; la latitude de Savanah, a été trouvée de,  $31^{\circ} 57', 3$  ; conséquemment Tugelo seroit par,  $34^{\circ} 14', 0$ . Joignant aux quatre combinaisons précédentes, les trois hauteurs qu'on a sur Tugelo, & prenant un milieu suivant nos méthodes, on aura,  $34^{\circ} 13', 9$ , pour la vraie latitude de cette Ville.

Par un moyen analogue, on a déterminé, la longitude de Tugelo. Il y a d'après d'amples recherches, depuis le cap Fear jusqu'à cette Ville,  $316', 0 : 316', 9 : 320', 0 : 323', 0 : 325', 0$  ;

328', 0  
plus, 32  
même ;  
279', 9 ;  
au plus,  
Tugelo il

81°  
83°

c'est entre  
pour cette

Retour  
de la baie  
pris plaisir  
ses rivages  
points sui  
Marys, M  
polis & B  
les hauteu  
Henri & B  
observée.  
rences des  
& l'on en  
cela, on a  
égalé leurs  
méridien c  
& celui de  
la latitude  
pris un mi  
tant nature  
es hauteu  
différences  
a fait évan  
ni substitué  
égal ces d  
plus défec  
usqu'à ce  
axes, & l'o  
les lieux a  
déterminat  
que l'on vo  
Afin d'o  
ens, on a  
rought,  
ville & le  
delphie ;  
e, 1° 35'  
3° 40', 6,  
de quatre  
ntre Marle  
u'il y a e  
é celui de  
ia est, par

328', 0 & 331', 4 : c'est par un milieu tout au plus, 321', 4. Du cap Carteret à Tugelo, il y a de même, 270', 5 : 274', 2 : 276', 9 : 277', 1 : 279', 9 : 283', 4 & 289', 4 : c'est par un milieu au plus, 278', 1. De la ville de Beaufort, à celle de Tugelo il y a, 191', 6 : 192', 4 : 194', 1 : 194', 7 :

195', 1 : 195', 3 : 196', 2 : 198', 3 & 202', 2 : on trouve au plus par un milieu, 195', 1. De Savannah à Tugelo il y a, 172', 8 : 173', 2 : 176', 3 : 176', 3 : 177', 2 : 178', 7 & 182', 2 : cela donne par un milieu au moins, 176', 1. De là on déduit respectivement, la longitude de Tugelo de, . . .

81° 00', 9 + 5° 21', 4 = 86° 22', 3 . . . 81° 49', 0 + 4° 38', 1 = 86° 27', 1.  
83° 13', 6 + 3° 15', 1 = 86° 28', 7 . . . 83° 35', 7 + 2° 56', 1 = 86° 31', 8.

c'est entre les quatre par un milieu, 86° 28', 5, pour cette longitude.

Retournons au cap Henri, & entretenons-nous, de la baie de Chesapeak. La nature semble avoir pris plaisir, à découper, à festonner les contours de ses rivages. On a d'abord conclu, les latitudes des points suivans, Williamsbourg, Delaware, Saint-Marys, Marleborough, Oxford, Alexandria, Annapolis & Baltimore, & cela par une moyenne, entre les hauteurs des cartes, référées à la hauteur du cap Henri & à celle de Philadelphie, qui a été bien observée. Ensuite on a pris un milieu, entre les différences des latitudes mêmes, de chaque Géographe, & l'on en a tiré, les hauteurs de chaque point. Après cela, on a assorti les latitudes des cartes, & ayant égalé leurs différences à, 176', 7, qui est l'arc du méridien compris, entre le parallèle du cap Henri & celui de Philadelphie; on en a déduit de nouveau, la latitude des points qu'on a choisis: on a encore pris un milieu, entre les différences des latitudes, tant naturelles qu'assorties, & l'on en a encore extrait les hauteurs de ces points. On a de plus assorti ces différences, puis on les a égalées à, 176', 7, & l'on a fait évanouir, la plus disparate des données, en lui substituant un milieu: on a ensuite assorti, & égalé ces différences, & l'on en a fait évanouir, la plus défectueuse: on a recommencé cette opération, jusqu'à ce que l'on soit parvenu à des différences exactes, & l'on en a conclu de nouveau, les latitudes des lieux adoptés. Enfin par un milieu, entre les déterminations précédentes, on a eu les latitudes, que l'on voit dans la Table.

Afin d'obtenir les longitudes, des lieux précédens, on a d'abord fait dépendre, celle de Marleborough, des différences en longitude, entre cette ville & le cap Henri, & de celle de ce Cap à Philadelphie: on a trouvé d'après six rapports celui de, 1° 35', 3 à 1° 05', 2; or le cap Henri est par, 80° 40', 6, donc Marleborough est par, 80° 15', 9. De quatre rapports, des différences en longitude, entre Marleborough & Alexandria, & de celles qu'il y a entre Alexandria & le cap Henri, on a tiré celui de, — 17', 45 à + 1° 17', 85; ainsi Alexandria est, par la longitude de, 79° 58', 4½: d'ailleurs

ayant formé six rapports, des différences des méridiens comprises, entre Philadelphie & Alexandria, & entre Alexandria & Marleborough, on a trouvé le rapport de, + 143', 0 à — 17', 5: c'est pourquoi Philadelphie étant par, 77° 35', 4, de longitude, Alexandria sera par, 79° 58', 4. On a de même formé quatre rapports, des différences des méridiens, entre Alexandria & Delaware, & entre Delaware & le cap Henri; on a trouvé pour rapport moyen celui de, — 13', 2 à + 64', 2; par conséquent Delaware a de longitude, 79° 45', 2. Pour constater cette longitude, on a formé quatre rapports, des différences des méridiens, entre Marleborough & Delaware, & entre ce lieu & le cap Henri, & l'on a trouvé le rapport moyen de, — 30', 9 à + 64', 4; conséquemment Delaware est à, 79° 45', 0. On a de plus d'après six rapports formés, par la différence des méridiens, entre Delaware & Philadelphie, & entre Marleborough & Delaware, selon lesquels on a obtenu celui de, + 129', 6 à — 30', 9; cela donne encore, 79° 45', 0, de longitude à Delaware. En outre on a formé six rapports, des différences en longitude, entre Philadelphie & Delaware, & entre Delaware & Alexandria, qui ont donné celui de, + 129', 7 à — 13', 3: donc Delaware a de longitude, 79° 45', 1, à laquelle on s'arrêtera avec confiance.

On a eu quatre rapports, des différences des méridiens comprises, entre Delaware & Williamsbourg, & entre cette Ville & le cap Henri, ils ont donné celui de, + 52', 8 à 11', 7; cela pose Williamsbourg par, 79° 33', 4. On a formé six rapports, des différences des méridiens, entre Annapolis & Philadelphie, & entre Annapolis & Alexandria, on a obtenu le rapport de, + 108', 1 à — 34', 9: en conséquence, la longitude d'Annapolis sera de, 79° 23', 5. Des différences en longitude, entre Philadelphie & Saint-Marys, & entre cette dernière Ville & Marleborough, on a obtenu six rapports, dont on a extrait celui de, + 95', 6 à — 64', 9; donc Saint-Marys est par, 79° 11', 0. Entre Annapolis & Baltimore, & entre cette dernière Ville & Philadelphie, on a aussi eu six rapports, des différences en longitude, qui ont fait découvrir celui de, + 82', 7 à — 25', 4; donc

furent la con-  
sécration; ils ne  
la lieue légale  
commune, du  
écrites, ont à  
établissements.

Septentrionale.

n est allé à Phi-  
ladelphie, par  
du passage de  
des rectangles,  
les, le Nord de  
le cap Carteret,  
le cap Hatteras,  
& tenir dans ce  
avoit une obser-  
vation, par le travers  
de Carteret; on s'est  
servi des hauteurs, obser-

occupé, de la  
Rivière de  
Caroline. La lati-  
tude, selon M. d'An-  
ton Michel, & de  
la différence de  
la hauteur de ces hau-  
teurs est la véritable.  
Le plus Nord que  
l'on a été trouvé,  
à Tugelo seroit  
le plus au Nord que  
l'on a vu, près cinq indica-  
tions à, 33° 02', 8;  
34° 14', 6. Cette  
ville seroit, d'1° 48', 0,  
du pôle de Beau-  
fort par conséquent,  
2', 4. Cette Ville  
seroit, d'1° 16', 7, d'après  
M. de la Harpe, & d'après  
M. de la Harpe, Savannah, a été trou-  
vée à Tugelo seroit  
le plus au Nord que  
l'on a vu, par une combi-  
naison  
de ces deux  
méthodes, on  
a tiré de cette Ville,  
la latitude de, 32° 35', 0  
à 32° 35', 0

Baltimore est par,  $78^{\circ} 58'$ , 1. Des différences en longitude, entre Annapolis & Oxford, & entre Oxford & Philadelphie, on découvre, d'après six rapports, celui de, —  $38'$ , 4 à  $69'$ , 7; donc Oxford est par,  $78^{\circ} 45'$ , 1. Pour s'assurer davantage de cette longitude, des différences des méridiens, entre S. Marys & Oxford, & entre Oxford & Philadelphie, on a obtenu six rapports, qui voiloient celui de —  $26'$ , 3 à  $+69'$ , 3: conséquemment Oxford est par,  $78^{\circ} 44'$ , 7. De plus entre Baltimore & Oxford, & entre cette Ville & Philadelphie, on a eu six rapports, qui receloient celui de, —  $13'$ , 5 à  $+69'$ , 2; donc Oxford est par,  $78^{\circ} 44'$ , 6. Prenant un milieu entre les trois résultats, on aura à un quart de minute près,  $78^{\circ} 45'$ , pour la longitude cherchée.

Allons plus avant dans le continent, afin d'y déterminer les positions, de Winchester & du fort du Quéne. Les différences en longitude, entre Winchester & Philadelphie, étant multipliées par, le cosinus de la latitude moyenne, & rendant autant qu'il se peut, ces différences réciproques, à celles des latitudes entre ces Villes, on a obtenu neuf rectangles, de cette forme,  $d \cos. h \times D = MM$ , où  $d$  représente la différence en longitude,  $D$  celle des latitudes,  $h$ , désigne la hauteur ou latitude moyenne, &  $MM$ , la surface du rectangle en milles quarrés: ces rectangles donnent, 6525 de ces milles, pour le produit moyen. Entre Winchester & Baltimore, on a eu par la même formule, 1154  $M$  quarrés, pour le rectangle moyen: 1164, entre Winchester & Annapolis: 1275, entre Winchester & Alexandria; & 2376, de Winchester à Marbleborough. Chacun de ces rectangles, est un lieu à l'hyperbole équilatère, entre ses asymptotes: traçant donc des arcs de ces cinq courbes, vers la position de Winchester, ils donneront par leurs intersections, divers emplacements à cette Ville, d'où l'on tirera sa latitude, de  $39^{\circ} 28'$ , d'autant mieux, que vers cet endroit, les hyperboles coupent les méridiens, à peu près perpendiculairement.

Pour rappeler au Lecteur, le moyen facile de décrire ces courbes: dans l'expression  $\frac{MM}{D} = d$ , où  $d$  désigne la longitude, exprimée en milles; le dividende est constant, pour la même hyperbole; en faisant varier successivement, de quelques milles le diviseur, le quotient variera en raison inverse, & l'angle du N. E. du rectangle, dans ces hypothèses, offrira par son mouvement, différens points de la courbe. De cette construction, on n'extrairoit pas dans ce cas, la longitude avec autant de sûreté, que la latitude. C'est pourquoi on emploiera, dans cette recherche, des ellipses au lieu des hyperboles. Dans cette vue on a calculé les distances, de

puis Winchester jusqu'à Philadelphie, Baltimore; Annapolis, Alexandria & Marbleborough: on a agrégé ces distances deux à deux, & l'on a eu dix sommes, qui sont les grands axes d'autant d'ellipses, lesquelles ont chacune leurs foyers, sur les lieux, où aboutit de Winchester, chaque distance qui forme ces sommes: ces distances particulières, dans l'Astronomie phytique, sont nommées *Rayons Vecteurs*. Pour donner un exemple, de la manière de décrire ces ellipses; soit de 158 milles, la somme des rayons vecteurs, entre Baltimore, Winchester & Alexandria: on partagera cette somme en deux parties, comme seroient 99 & 59, ensuite de Baltimore pour centre, & d'un rayon de 99 milles, on décrira un arc, puis d'Alexandria pour centre, & d'une ouverture de 59 milles, on décrira un autre arc, dont l'intersection avec le premier, sera un point de cette ellipse: afin d'obtenir d'autres points de cette courbe, on partagera la somme des rayons vecteurs, en deux autres parties, comme sont 97 & 61, ou comme sont 95 & 63, ou &c. Puis des mêmes centres ou foyers, & avec ces nouveaux rayons, on décrira des arcs, dont les intersections, seront d'autres points de l'ellipse cherchée. On a ainsi tracé dix portions d'ellipses, qui pourroient s'entrecouper, en 45 points différens, par la propriété, des nombres triangulaires  $\frac{10 \times (10-1)}{2} = 45$ . On a recueilli la longitude, des points d'intersections, & l'on a trouvé par nos méthodes, que celle de Winchester étoit de,  $82^{\circ} 02'$ , ou très-peu plus.

Entre Philadelphie, Winchester & le fort du Quéne, on a formé suivant cinq cartes, un triangle qu'on a traité comme on l'a vu différemment; il en résulte que le fort du Quéne, est plus occidental, de  $4^{\circ} 47'$ , 0, & plus septentrional, d'  $1^{\circ} 01'$ , 5, que Philadelphie.

Le passage de Vénus, observé à Levestown, en 1769, tandis qu'on l'observoit à Philadelphie & Norriton, a fixé la longitude de ces Villes, & l'on y a aussi observé, la latitude exactement: Oxley a posé précédemment, confirme l'intervalle donné par les cartes, entre cette Ville & Levestown. M. Burnes avoit observé à New-York, en 1723. & 1724, deux émerfions & une immerfion, du premier satellite de Jupiter; ayant été comparées, aux tables de Ponceles elles plaçoient cette Ville à,  $77^{\circ} 03'$ , 2, Ouest de Paris; mais alors les tables n'étoient pas, suffisamment exactes pour cet usage: M. Bradley par ses observations, ayant trouvé la correction de ces Tables, pour ce temps-là, trouva que cette longitude, ne devoit être que de,  $76^{\circ} 29'$ , 7, à l'O. de Paris, (*Philosophical Transactions*, N<sup>o</sup>. 383 & 384). On a fait de nouvelles observations, à New-York

Tout il  
de Paris  
l'arpent  
de s'ent  
l'on vo

La lat  
neuf car  
l'angle c  
York, et  
aussi de r  
ces angle

laquelle  
en lon  
D en lat  
moyenne

Les An  
tude en  
a 4', 8,  
8, e  
onnée, j  
a trou  
oston, le  
r les ang  
Providen

er entre  
angles a  
milieu e  
longitude

ailleurs ob  
Y ayant  
ce, selon  
la Provid  
la plus o  
New-

ce de lat  
Montok,  
la Provid  
rés douz  
relles qu

s, puis  
ude de la  
depuis la  
l'île N

7, & de  
5. La  
extraite

& le ca  
ud-est d  
er cap  
p Cod,  
de Nar  
on sept

Partie.

Tout il ne résulte de longitude que  $76^{\circ} 19', 7$ , Ouest de Paris, & cette détermination est constatée par l'arpentage des Jerseys. Les points dont on vient de s'entretenir sont inscrits dans une table que l'on voit sur l'excellente carte de Jerseys.

La latitude d'Albany est de  $42^{\circ} 43', 9$ , selon neuf cartes combinées, & référée à New-York : l'angle de position *a* d'Albany à l'égard de New-York, est de  $7^{\circ} 10'$  du Nord vers l'Est; il vient aussi de neuf cartes : on a obtenu les tangentes de ces angles par la formule  $\frac{d \pm \cos h}{D} = \text{tang. } a$ , dans laquelle on a assimilé les moindres différences *d* en longitude, avec les moindres différences *D* en latitude; *h* désigne encore ici la latitude moyenne. Cet angle de position place Albany  $10', 6$ , plus à l'est que New-York.

Les *American Transactions* mettent  $16'$  de longitude entre Cambridge & la Providence; or il y a  $4', 8$ , entre Cambridge & Boston, c'est donc  $10', 8$ , entre la Providence & Boston : à cette donnée, joignant le témoignage de huit cartes, on a trouvé entre New-York, la Providence & Boston, le rapport des différences en longitude; par les angles de positions entre New-York & Providence, puis on a aussi découvert ce rapport entre cette ville & Boston : la méthode des triangles a encore fait obtenir ce rapport; par un milieu entre les trois, c'est  $\frac{141}{7}$ ; cela donne la longitude de la Providence; la latitude a été ailleurs observée exactement.

Y ayant  $144^m, 4$ , de New-York à la Providence, selon sept cartes combinées, il y a  $60^m$  de la Providence à la pointe de Montok, laquelle est la plus orientale de Long-Island, &  $103^m$  de la Providence à cette pointe. La différence de latitude entre New-York & la pointe de Montok, est de  $14', 8$ , & entre cette pointe & la Providence, elle est de  $54', 1$ , & cela donne douze rapports de ces différences, tant par les arcs qu'assorties : ces rapports ont été assimilés, puis égalés à  $68', 9$ , qui est l'excès en longitude de la Providence à New-York.

Depuis la Providence jusqu'au cap du Sud de l'île Nantuket, il y a, selon sept cartes,  $107', 7$ , & de-là au cap Cod au Sud de l'œil, il y a  $107', 5$ . La latitude du cap Sud-est de cette île, a été extraite de dix différences, prises entre ce cap & le cap Cod. Puisque du cap Cod au cap Sud-est de Nantuket, il y a  $54^m, 5$ ; de ce cap au cap Malebar, dans la presqu'île de Cap Cod, il y aura  $30^m, 3$ , & du cap Sud-est de Nantuket au cap Cod, il y aura  $24^m$ , selon sept rapports assortis & égalés à  $54^m, 5$ .

Partie.

De la Providence à Boston, il y a  $37^m, 8$ ; de Boston au cap Cod à la pointe du Sud, il y a  $50^m, 5$ , & de la Providence au même cap, il y a  $67', 0$ , l'une & l'autre selon sept cartes combinées.

A l'égard des positions de Boston & de New-Cambridge, voici comment on les a arrêtées: La longitude de New-Cambridge est de  $73^{\circ} 02', 8$ , selon l'éclipse de lune, observée en 1703 par M. Brattle, & à Londres par M. Hodgson; elle est de  $73^{\circ} 13', 2$ , selon le passage de Mercure en 1743, observé à Cambridge par M. Winthrop, & à Paris, ou peu loin de cette ville, par cinq Astronomes de l'Académie des Sciences : cette longitude est de  $73^{\circ} 14', 0$ , par l'émergence du premier satellite de Jupiter, du 14 Mai 1769, comparée à l'observation simultanée, faite au Fort-Royal de la Martinique, & avec les observations de ce satellite, faites le lendemain à Greenwich, à Paris, à Ingolstadt & à Stockholm (voyez le Voyage de la Flore); cette longitude est de  $73^{\circ} 19', 5$ , selon les Transactions américaines : enfin elle est de  $73^{\circ} 30', 5$ , par le passage de Vénus de 1769.

D'un autre côté, la longitude de Boston est de  $72^{\circ} 41', 0$ , & de  $73^{\circ} 10', 0$ , selon les Transactions philosophiques; cette dernière s'appuie sur des éclipses, des satellites de Jupiter : cette longitude est de  $72^{\circ} 55', 8$ , selon M. Harris; elle est de  $73^{\circ} 03', 2$ , par un milieu entre une émergence & une immersion du premier satellite de Jupiter, observées en Juin & en Juillet 1771. Ce résultat a été communiqué en 1777 par M. G. Ingénieur du Lord D. de R\*. Enfin, elle est de  $73^{\circ} 25'$ , selon l'Encyclopédie angloise, Londres, 1754.

Maintenant, que la distance de Boston à New-Cambridge, soit l'hypothénuse d'un triangle rectangle, dont l'un des côtés de l'angle droit, soit l'arc du parallèle entre Boston & le Méridien de New-Cambridge, & l'autre, l'arc du Méridien entre ces deux lieux; on trouve, d'après six cartes combinées, la distance de Boston à New-Cambridge, de  $4^m, 3$ , l'arc du parallèle entre ces lieux, de  $3^m, 5$ , & l'arc du Méridien entre ces mêmes lieux, de  $2', 5$  : l'arc du parallèle donne leur différence en longitude de  $4', 7$ . Le milieu entre les cinq indications de la longitude de Cambridge, seroit, selon nos méthodes, de  $73^{\circ} 14', 1$ , & un pareil milieu entre les cinq longitudes de Boston, seroit de  $73^{\circ} 03', 0$  : ces deux longitudes diffèrent entre elles de  $11', 1$ . On vient de voir que cette différence ne doit être que de  $4', 7$  : c'est pourquoi, en prenant la demi-somme de ces longitudes & leur demi-différence, on

N

aura  $73^{\circ} 08'$ ,  $55 \pm 2'$ ,  $35 = 73^{\circ} 10'$ , 8, pour la longitude de Cambridge, &  $73^{\circ} 06'$ , 2, pour celle de Boston.

En rapportant la position de Boston au cap de Sable en Acadie, qui est par  $67^{\circ} 58'$ , 9, de longitude, & à New-York, on trouve la longitude de Boston de  $73^{\circ} 05'$ , 1 : en référant Boston au cap de Sable & à Philadelphie, cette longitude est de  $73^{\circ} 03'$ , 9 : de plus, en faisant dépendre la position de Boston de celle de Philadelphie & de New-York, on a  $73^{\circ} 05'$ , 7, pour cette longitude : joignant à ces résultats, celui qu'on a extrait des Observations célestes, on en conclut la longitude de Boston de  $73^{\circ} 05'$ , 4. M. Desbarres, Plan du havre de Boston, pose cette ville à  $42^{\circ} 22'$ , 3, de hauteur qu'il y a observé ; on a vu que New-Cambridge est plus nord que Boston de  $2'$ , 5 ; par conséquent New-Cambridge est à  $42^{\circ} 24'$ , 8, de latitude.

De Boston à Albany il y a  $125^m$ , 1, selon huit cartes ; cela pose Albany à très-peu près comme ci-devant ; ainsi c'est se raccorder après avoir décrit un assez long circuit. On est allé de Boston au havre de Piscatawai, dont la latitude fut observée dans le siècle dernier, de  $43^{\circ} 07'$ , 0, par M. Richer, au cap Sud-Est de Portsmouth, sous la rivière Salmon : de-là on s'est transporté à Boston, puis à la rivière Saint-Georges & au fort de Pentagouet, dont la latitude fut observée de  $44^{\circ} 22'$ , 3, aussi par M. Richer. Conséquemment, d'après les différences extraites de dix cartes, assorties & égalées à  $75'$ ,  $3 = 44^{\circ} 22'$ ,  $3 - 43^{\circ} 07'$ , 0, on a trouvé qu'il y avoit  $46'$ , 6, en latitude, entre Piscatawai & Brunswick ; de-là jusqu'à la rivière Saint-Georges, au cap de l'Est (ce n'est pas le plus sud), on a trouvé qu'il y avoit  $3'$ , 1, & de ce point jusqu'à Pentagouet, qu'il y avoit  $25'$ , 6. Il suit de-là que la côte dont on s'occupe, est portée trop au Nord, en général sur toutes les cartes, d'environ  $22'$ . On peut bien penser qu'on a pris, au moins les mêmes précautions, pour obtenir les longitudes de ces points. On ne s'entretiendra pas plus longtemps de ces longitudes ; parce que les moyens qu'on y a employés ont été mis en usage précédemment.

Il est important d'arrêter ici quelques lieux du Canada ; ils serviront à placer convenablement la partie septentrionale des Etats-Unis. La pointe de Scomina est sous la baie de Miramichi, à la côte Ouest du golfe de Saint-Laurent. Tandis que de cette pointe jusqu'à Kébec il y a  $389'$ , 7, selon sept cartes combinées, il y a de Kébec à Boston  $28'$ , 3 ; on a, par cette voie,  $73^{\circ} 05'$ , 4 +

$28'$ ,  $3 = 73^{\circ} 33'$ , 7. Y ayant de la pointe de Scomina à Kébec  $379'$ , 9, d'après cinq rapports, & y a de Kébec à New-York  $175'$ , 8 ; la pointe de Scomina étant par la longitude de  $67^{\circ} 04'$ , 0, comme on le verra bientôt, Kébec sera par ce moyen à  $67^{\circ} 04'$ ,  $0 + 6^{\circ} 19'$ ,  $9 = 73^{\circ} 23'$ , 9. D'après huit rapports, il y a  $24'$ , 9, de Boston à Kébec, tandis qu'il y a de Kébec à New-York  $169'$ , 4 ; conséquemment Kébec est par  $73^{\circ} 05'$ ,  $4 + 24'$ ,  $9 = 73^{\circ} 30'$ , 3. S'il y a de la pointe de Scomina à Kébec  $388'$ , 6, selon cinq rapports, il y aura  $242'$ , 8, de Kébec à Philadelphie ; ainsi Kébec seroit par ce moyen à  $67^{\circ} 04'$ ,  $0 + 61^{\circ} 28'$ ,  $6 = 73^{\circ} 32'$ , 6. S'il y a  $23'$ , 4, de Boston à Kébec, d'après six rapports, il y aura de Kébec à Philadelphie  $246'$ , 6 ; en conséquence, Kébec sera par  $73^{\circ} 05'$ ,  $4 + 23'$ ,  $4 = 73^{\circ} 28'$ , 8. Entre Philadelphie & Kébec, y ayant, d'après cinq rapports,  $281'$ , 2, il y a entre New-York & Kébec  $205'$ , 5 ; donc Kébec sera par ce moyen à  $76^{\circ} 19'$ ,  $7 - 3^{\circ} 25'$ ,  $5 = 72^{\circ} 54'$ , 2. On a déduit de ces six combinaisons, la longitude de Kébec de  $73^{\circ} 29'$ , 9. La latitude de cette ville fut observée en 1686, de  $46^{\circ} 55'$ , 0, par M. Deshayes, de l'Académie Royale des Sciences : M. l'Olbinier, Gentilhomme Canadien, & Officier François, l'a observée en 1754, de  $46^{\circ} 49'$ , ce comme l'Académicien devoit être mieux instruit en instrumens que l'Officier, on a suivi celle de M. Deshayes. Diverses indications montrent qu'on ne peut se tromper en ce cas que d' $1'$ , en plus, & non de  $7'$ .

La différence en latitude entre Kébec & Mont-Réal est de  $-1^{\circ} 07'$ , 9, & la différence en longitude entre ces villes est de  $+2^{\circ} 00'$ , 8 ; celle-ci est le résultat de six rectangles, & de l'angle de position de Mont-Réal à l'égard de Kébec ; & celle-là dépend de neuf différences, tant naturelles qu'afforties. La différence de hauteur entre Mont-Réal, Frontenac ou Cataracoui, est de  $-1^{\circ} 17'$ , selon neuf différences des hauteurs, naturelles & afforties : la différence des Méridiens entre les mêmes lieux, est de  $+2^{\circ} 35'$ , 7, d'après six rectangles ; la différence des hauteurs entre Frontenac & Oswego, est de  $1^{\circ} 02'$ , 7, d'après deux différences, tant naturelles qu'afforties : la différence des Méridiens entre ces lieux est de  $23'$ , selon six rectangles, & d'après l'angle de position de ces deux forts, angle qui est toujours formé par la direction de la distance & par le Méridien. La différence des hauteurs entre Oswego & Albany est, d'après neuf différences, entre les latitudes naturelles & afforties, de  $42'$ , 9 ; la différence en longitude entre ces points, est

$2^{\circ} 31'$   
d'après  
position  
Champ  
bany,  
Kébec,

Parta  
pareils  
de Niag  
méridion  
orientale  
dentale  
dans le  
rudes &  
table.

Le & ban  
Jean,  
N<sup>o</sup>. 11

ON s'est  
au cap de  
qu'à  $67^{\circ}$   
on a été  
par les ob  
elles qu'o  
polis, que  
Desbar  
que par  
leur a fait  
r les posi  
anseau, a  
acun de c  
onnoissan  
On a ob  
la pointe  
est du ca  
milles ;  
puis la po  
rie, & e  
la som  
quifes, &  
né onze  
es, en les  
termes  
onu fina  
re ces di  
rie, à trè  
ications.  
On a eu  
u-Séjour  
al, du ca  
lifax. M  
de Gri

2° 31', 1, selon cinq rectangles, & encore d'après l'angle de position entre ces lieux. La position du fort Frédéric, situé au Sud du lac Champlain, dépend tout à la fois de celles d'Albany, de Boston & de Piscatawai, de celles de Kébec, de Mont-Réal & de Frontenac.

Partant du fort Oswego, on a obtenu par de pareils moyens, mais moins amples, que le fort de Niagara, le fort du Détroit, la pointe la plus méridionale du lac Michigan, la pointe la plus orientale du lac Supérieur, la partie la plus occidentale du même lac, & le fault Saint-Antoine, dans le fleuve Mississipi, étoient par les longitudes & latitudes qu'on leur a assignées dans la table.

## S. III.

*de & banc de Terre-Neuve, île Royale & île Saint-Jean, avec l'Acadie ou la Nouvelle-Ecosse, N° 119.*

On s'est appuyé précédemment sur la position du cap de Sable : quoique ce cap ne soit indiqué qu'à 67° 50', dans la Connoissance des temps, on a été obligé d'y compter 8', 9 de plus, tant par les observations qu'on y a faites, que par celles qu'on nous a communiquées sur Annapolis, que par la carte de la Nouvelle-Ecosse de Desbarres, qui nous est parvenue trop tard, & que par les observations que cet habile Ingénieur a faites à Halifax. L'Acadie se fonde encore sur les positions de l'anse de Fronfac & du cap anseau, aux ruines du fort : on a trouvé pour chacun de ces points, 0', 7 de moins, que sur la connoissance des temps.

On a obtenu, selon onze cartes, la distance de la pointe de Bacareau, située vers le nord-est du cap de Sable, jusqu'à Annapolis, de 100 milles ; on a eu onze fois chaque distance, puis la pointe de Bacareau, jusqu'au cap Sainte-rie, & entre ce cap & Annapolis ; on en a eu la somme commune, avec les précautions prises, & l'on a eu 105<sup>m</sup>, 8 ; ensuite on a eu onze rapports de ces différences particulières, en les assortissant ; puis on a égalé la somme de ces termes de chacun, à 105<sup>m</sup>, 8, & l'on a obtenu finalement le rapport de  $\frac{105^m \cdot 8}{11}$ . On a eu ces distances, la latitude du cap Sainte-rie, à très-peu près, de 44° 17', d'après sept observations.

On a eu la position en longitude du fort de Beau-Séjour, en la référant à celles de Port-Royal, du cap de Sable, de l'anse de Fronfac & de Halifax. Mais la latitude de ce fort dépend de celle de Grindstone, îlot dont la hauteur fut

observée en 1749 par M. Morris, Arpenteur général, & Beau-Séjour est 5' plus Nord que cet îlot, selon six données ou 14' plus Sud que Gasperau : cet îlot est d'ailleurs, d'après cinq cartes combinées, 17', 3 plus à l'Ouest que Beau-Séjour. On s'est étendu jusqu'à l'île aux Perdrix, située à l'embouchure de la rivière Saint-Jean ; la latitude de cette île dépend de celles de Beau-Séjour & de Pentagouet, quant à sa longitude, c'est un anneau de la chaîne de positions qu'on a arrêtées entre Beau-Séjour & Boston. On a de plus cherché les différences en latitude entre Beau-Séjour, le fort les Mines & Port-Royal, d'après nombre de rapports, formés des différences de hauteurs, extraites des latitudes naturelles & assorties, on a trouvé celui de 40', 2 à 16', 6. La longitude des Mines a été d'abord référée à celle de Port-Royal seulement, puis à celle de Beau-Séjour ; ensuite on l'a rapportée conjointement à celles de Port-Royal & de Beau-Séjour, puis à celles de l'anse de Fronfac & du cap de Sable. Entre Beau-Séjour & le fort de Gasperau, il y a — 14', 5, en longitude ; Gasperau est, par la latitude observée, de 45° 59'.

La différence en longitude entre l'anse de Fronfac & le cap Saint-Louis, est de + 22', 4, d'après six rectangles ; la vraie différence en latitude entre ces lieux, est de 23' ; parce que la hauteur observée par les Anglois, au cap Saint-Louis, est de 46°, & celle de l'anse de Fronfac est de 45° 37'. La distance entre ces deux points est de 27<sup>m</sup>, 8 ; d'après sept cartes, il y aura 24<sup>m</sup>, 0, entre l'anse de Fronfac & l'embouchure de l'Artigoniche, & 14<sup>m</sup>, 4, entre le cap Saint-Louis & cette embouchure : cela fixe ce dernier point. On a aussi eu, selon dix données, la plus courte distance du détroit de Fronfac à la rivière de Milfort, de 7<sup>m</sup>, 1. On a de plus arrêté divers points entre le cap Saint-Louis & Gasperau ; quelques-uns n'ont pu trouver place sur la carte, on n'en parlera pas plus longuement, quoiqu'on ait apporté beaucoup d'attention dans leur détermination ; ils sont dans la table. On a aussi arrêté, sur la côte méridionale de l'Acadie, le cap Liscomb, le cap Saint-Cendre, le port de la Hève & celui du Rochelois : en s'appuyant à l'orient sur l'anse de Fronfac, & à l'occident sur le cap de Sable ; ensuite on a assorti les différences en longitude & en latitude ; puis on a égalé leur somme aux quantités convenables ; on a aussi employé entre ces points, la méthode des rectangles ; on a encore eu d'autres attentions, que le désir de bien faire ne manque pas d'inspirer.

On a rapporté au cap Saint-Louis, la pointe de l'Est de l'île de Saint-Jean; la latitude de cette pointe a été observée. Le fort Amherst, au Sud de Charlotte-Town, à l'égard de la longitude, a été référé à Gaspereau & au cap Saint-Louis; la latitude de ce fort a été observée par M. Holland, qui a levé le plan de l'île. La position du cap Nord de cette île est, à très-peu près, conforme au plan de M. Holland. Faisant dépendre de ce cap la pointe de Scomina, celle-ci se trouve plus Nord que ce cap de 3', 6, & sa longitude est plus grande de 45', 9, que celle du cap Nord de l'île de Saint-Jean.

La partie Ouest de l'île Amherst, une des îles de la Magdeleine, étant rapportée, premièrement, au cap de Raye, dont la position sera déterminée dans peu, & à la pointe de Scomina; secondement, au cap Nord de l'île Saint-Jean & au cap de Raye; troisièmement, au cap de Nord de l'île Royale, qu'on fixera bientôt, & à la pointe de Scomina; quatrièmement, au cap Nord de l'île Saint-Jean & au cap de Nord de l'île Royale; cinquièmement, à la pointe de l'Est de l'île Saint-Jean, & au cap Nord de la même île; par un milieu on a tiré, selon nos méthodes, entre ces cinq longitudes, celle qui est insérée dans la table.

La longitude de Louisbourg est de  $62^{\circ} 12', 2$ ; la Connoissance des temps la fait  $2', 8$  plus grande; mais l'on a combiné soigneusement les observations qui l'établissent. Celle du Bourg de l'île Saint-Pierre, est de  $38^{\circ} 31', 2$ ; elle dépend des horloges marines A & S de M. le Roy, conduites par M. le Comte de Cassini; de l'horloge N<sup>o</sup>. 8 de M. Berthoult; de la montre S de M. le Roy, dirigées par MM. de Verdun, Borda & Pingré; elle dépend aussi des distances de la Lune aux étoiles, par les mêmes; de l'éclipse de Soleil, observée aux îles Burgeo par M. Cook, & rapportée à Saint-Pierre; elle se déduit aussi des meilleures cartes, assujetties aux points fixes les plus proches. Occupons-nous maintenant de quelques points de l'île Royale.

Depuis l'anse de Fronfac jusqu'au fort Saint-Pierre, il y a  $20^m, 3$ , depuis ce fort jusqu'à la pointe Est de l'île Nérichat, il y a  $10^m, 4$ , & depuis cette pointe jusqu'à l'anse de Fronfac, il y a  $14^m, 3$ ; ces trois distances sont extraites de six cartes combinées, & les latitudes de ces points sont données par quelques Navigateurs, par des Ingénieurs François & par les cartes. On a rapporté le cap de Nord de l'île Royale au bourg de l'île Saint-Pierre, & à la pointe de l'Est de l'île Saint-Jean, au bourg Saint-

Pierre & à l'anse de Fronfac, à Louisbourg & au cap Saint-Louis en Acadie, à Louisbourg & à l'anse de Fronfac; un milieu, selon nos méthodes, a donné  $62^{\circ} 22', 6$ , au cap de Nord de l'île Royale. L'île de Chétécán, à la pointe Sud, a été référée au cap de Nord précédent & au cap Saint-Louis en Acadie, à Louisbourg & au cap Saint-Louis, au cap de Nord & à l'anse de Fronfac, puis à Louisbourg & à l'anse de Fronfac. On a aussi découvert maintes fois, que l'angle de position de l'île Chétécán, à l'égard du cap de Nord, est de  $62^{\circ} 52'$ , ou que le gissement de cette île, par rapport à ce cap, est l'Ouest  $29^{\circ} 08'$  Sud. On a rapporté la pointe Nord de l'île Just'au Corps à Louisbourg & à la pointe Est de l'île Saint-Jean, à Louisbourg & au cap Saint-Louis en Acadie, au cap de Nord de l'île Royale, & encore au cap Saint-Louis, enfin à l'île Chétécán & à l'anse de Fronfac. Ensuite on a découvert que le gissement de la pointe Nord de l'île Just'au Corps, à l'égard de la pointe Sud de l'île Chétécán, est le Sud  $24^{\circ} 26'$  Ouest, & que celui de l'anse de Fronfac, par rapport à la pointe Nord de l'île Just'au Corps, est le Sud  $50^{\circ} 35'$  Ouest.

Le petit point de cette carte ne permet pas de s'occuper de quelques endroits de la côte Sud de cette île, non plus que de plusieurs de la côte de l'Est. La détermination des trois points de l'île Scatari, est une suite de la combinaison des cartes. Avant de quitter l'île Royale, on va encore y chercher la position de deux lieux. En faisant dépendre la longitude du Port-Dauphin de celles du cap de Nord & de Louisbourg, ce port est par  $62^{\circ} 38', 0$ ; il est par  $62^{\circ} 40', 1$ , en le rapportant à l'île Just'au Corps & au cap de Nord; il est par  $62^{\circ} 40', 9$ , en le référant à l'anse de Fronfac & au cap de Nord; il a  $61^{\circ} 45', 5$  de longitude, en le rapportant à l'île Chétécán & à Louisbourg; en le faisant dépendre de l'île Just'au Corps & de Louisbourg, il a  $61^{\circ} 41', 6$ ; en le rapportant au cap de Nord & à l'île Chétécán, ce port a  $62^{\circ} 42', 3$ ; & il a  $61^{\circ} 43', 5$ , en le référant à l'anse de Fronfac & à Louisbourg: c'est, par un milieu,  $62^{\circ} 41', 5$ ; la latitude de ce port a été observée. En faisant la distance de Louisbourg à l'île Just'au Corps de 2000 parties, on a trouvé, selon huit cartes, qu'il y avoit 1163 parties de Louisbourg jusqu'au détroit, entre le Labrador & le Grand Lac, & 837 parties de l'île Just'au Corps jusqu'à ce détroit: on a pareillement fait la distance du Port-Dauphin à l'anse de Fronfac de 2000 parties, & l'on a obtenu, également d'après huit

cartes, 9  
Dauphin  
Fronfac à  
truire des  
parties, l  
se couper  
triangulai  
intersection  
table).

La diffé  
de l'île Sa  
1', 2 = 2  
entre le b  
72', 3, 8  
ela pose l  
titude. Du  
47', 8 e  
ures carte  
cap de l  
op de Raz  
rises de p  
titude ob  
5', 8, & l  
le bourg  
sultat moy  
cap du Ch  
tude, & +  
gles, & a  
après un r  
gitude, &  
érences e  
Entre l  
Sainte-Ma  
- 5', 9 e  
mes moye  
direction d  
cap Sain  
8', 6 en l  
suivant les  
atement.  
des Tré  
', 2 en l  
du port d  
tenu - 2  
titude; j  
lquer, or  
11 ± 1  
2  
érence en  
the; 9 rep  
au moir  
gle, for  
en mill  
Substit

cartes, qu'il y avoit 780 de ces parties du Port-Dauphin jusqu'à ce détroit, & 1266 de l'anse de Fronfac à ce détroit: il ne reste plus qu'à construire deux triangles sur les deux bases de 2000 parties, les intersections des quatre arcs peuvent se couper en six points par la formule des nombres triangulaires  $\frac{4 \times 4 - 1}{2} = 6$ , le milieu entre ces intersections sera le point désiré. (Voyez la table).

La différence des Méridiens entre Louisbourg & l'île Saint-Pierre, est de  $62^{\circ} 12'$ ,  $2 - 58^{\circ} 31'$ ,  $2 = 221'$ , 0; selon douze rapports, il y a entre le bourg Saint-Pierre & le cap de Raye,  $72'$ , 3, &  $48'$ , 7 entre ce cap & Louisbourg; cela pose le cap de Raye à  $61^{\circ} 23'$ , 5 de longitude. Du cap de Raye au cap de Raze il y a  $47'$ , 8 en longitude, tant d'après six des meilleures cartes, que selon des routes parcourues du cap de Raye à Saint-Pierre, & de-là jusqu'au cap de Raze; mais encore suivant des distances prises de proche en proche, comme il suit. La latitude observée du cap de Raye, est de  $47^{\circ} 5'$ , 8, & la différence en longitude entre ce cap & le bourg de Saint-Pierre, est confirmée par le résultat moyen de neuf rectangles. De ce bourg au cap du Chapeau-Rouge il y a  $-45'$ , 7 en longitude, &  $+6'$ , 5 en latitude, d'après huit rectangles, & aussi selon huit distances, & encore d'après un milieu entre les huit différences en longitude, & aussi selon un milieu, pris parmi les différences en latitude, tant naturelles qu'afforties. Entre le cap du Chapeau-Rouge & celui de Sainte-Marie il y a  $-61'$ , 6 en longitude,  $-5'$ , 9 en latitude, non-seulement par les mêmes moyens que ci-dessus, mais encore d'après la direction de la route qui est l'Est  $7^{\circ} 56'$  Sud.

Entre le cap de Sainte-Marie au cap de Pène il y a  $13'$ , 6 en longitude; &  $-14'$ , 8 en latitude, suivant les mêmes moyens que ci-dessus immédiatement. Depuis le cap de Pène jusqu'au cap des Trépassés, on a trouvé pareillement  $11'$ , 2 en longitude, &  $+5'$ , 1 en latitude. Du port des Trépassés au cap de Raze, on a obtenu  $-24'$ , 5 en longitude, &  $-6'$ , 0 en latitude; outre les moyens qu'on vient d'employer, on a employé la formule suivante,  $\sqrt{\frac{91 \pm \sqrt{(4^2 - 4.55)}}{2}}$ , dans laquelle y est la différence en longitude ou en latitude que l'on cherche; q représente la distance, qui est, dans ce cas, au moins de  $19^m$ , 9, & s désigne l'aire du triangle, formé de la latitude par la longitude en milles, cette surface est au moins ici de  $19^m$ . Substituant ces valeurs à la place des let-

tres, il viendra  $y = \sqrt{160^{mm} \pm \sqrt{(121200 - 41200)}}$

$$= \sqrt{160^{mm} \pm 124^{mm}}, 9 = \begin{cases} 16^m, 9; \text{ or } \frac{16^m, 9}{\text{Cof. lat. moy.}} \\ 5, 9; \end{cases}$$

$= 24', 6$ . On a appliqué ici cette formule; parce que nos cartes, d'après neuf différences, prises entre les latitudes naturelles & afforties, ont fait avoir  $8'$ , 2 pour cette différence, tandis que les observations paroissent n'admettre que  $6'$ , 0. Ce résultat, joint avec d'autres dont on a indiqué les moyens, a donné par un milieu pour conclusion, les quantités énoncées auparavant. Entre le cap de Raze & la ville de Saint-Jean, la distance est de  $59^m = 9$ , & le rectangle de la longitude, réduite en milles, multipliée par les minutes de la latitude, est de  $1250^{mm} = 5$ . La formule précédente est du quatrième degré, de l'espèce la plus simple, dont l'énoncé est: connoissant la diagonale & la surface d'un rectangle, trouver chacun de ses côtés. Jettant les nombres précédens dans cette formule, elle deviendra,

$$y = \sqrt{1740^m, 5 \pm \sqrt{(3029340 - 1562500)}}$$

$$= \sqrt{(1740^m, 5 \pm 1211^m, 1)} = 54^m, 3, \text{ c'est la différence de hauteur; ou } = 23^m, 0, \text{ c'est la différence des Méridiens; or } \frac{23^m, 0}{\text{Cof. lat. moy.}} = 33', 8.$$

Les résultats des autres moyens dont on a fait usage, moyens qui sont indiqués ci-devant, étant joints à celui-ci & au résultat des observations de la latitude, faites dans les deux endroits dont on s'occupe, tout cela a donné par un milieu,  $+56'$ , 5 de différence en latitude, &  $-45'$ , 9 en longitude.

Les Vaches noires sont le seul écueil du grand-banc de Terre-Neuve; cet écueil git, à l'égard du cap de Raze, à l'Est  $17^{\circ} 05'$  Sud, d'après onze indications; & la distance de ce cap à cet écueil, nommé aussi Basse du cap de Raze, est de  $60^m$ , 4, ou très-peu moins; cela pose les Vaches noires  $1^{\circ} 23'$ , 7 plus à l'Est, &  $8'$ , 7 plus au Sud, que le cap de Raze. Les deux points des acores du grand-banc, marqués dans la table, sont extraits du voyage de l'Isis, mais référés à la position que nous avons assignée au bourg Saint-Pierre.

Ayant déterminé la position du cap de Raye & celle du cap de Raze, il seroit nécessaire d'avoir celle de la pointe du Nord de l'île Kerpon. Commencant par la latitude, on trouve, selon les cartes les plus récentes & les plus estimées, la différence de hauteur entre le nord de l'île Kerpon & le cap Normand, de  $4'$ , 8: la latitude du cap Normand est de  $51^{\circ} 38'$ , 4, observée astronomiquement par les Anglois; en conséquence, celle du nord de l'île Kerpon est de

51° 43', 2; par d'autres combinaisons, cette hauteur n'a pas varié d'1/2 de minute. On rapportera d'abord la longitude du nord de l'île Kerpon à celle du cap de Raze & du cap de Raye: on a trouvé, d'après cinq bonnes cartes, qu'il y avoit entre le cap de Raze & le nord de l'île Kerpon, 18', 5: 22', 0: 27', 2: 36' 3, & 166', 7, & qu'il y avoit entre le même point de l'île Kerpon & le cap de Raye, 142', 7: 218', 7: 239', 0: 252', 3 & 339', 0. On a formé cinq rapports de ces quantités; elles sont toutes assorties: ensuite on a égalé la somme des termes de chaque rapport à 347', 8, qui est la différence des Méridiens entre le cap de Raye & celui de Raze, & en assimilant ces termes: il est venu  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ : on a répété successivement six fois cette opération, & l'on a eu ces rapports,  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ , dont la différence commune des termes correspondans, est, suivant nos méthodes, de 247', 0; ainsi, les termes du rapport cherché sont  $142,7 - 247,0 = 199,7$ .

On a pareillement fait dépendre la longitude de la pointe Nord de l'île Kerpon, de celle du cap de Raze & de celle du bourg Saint-Pierre; les mêmes cartes qui ont donné la différence en longitude entre le cap de Raze & le nord de l'île Kerpon, fournissent celle entre cette île & Saint-Pierre, d'où l'on forme ces rapports;  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ : la différence des Méridiens entre le cap de Raze & Saint-Pierre, est de 175', 5; égalant à ce nombre la somme des termes de chacun de ces rapports, il viendra  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ ; continuant la même opération, seulement encore quatre fois, on obtiendra 74', 9 pour la différence commune de deux termes correspondans; par conséquent, les termes du rapport désiré, sont, par ce moyen, de  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ . Après avoir égalé, dans la première suite, la somme de chaque antécédent, avec son conséquent à 347', 8, en mettant les moindres différences avec les plus petits termes, sans altérer la somme des termes de chaque raison, on auroit  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ ; &  $\frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ ; après avoir égalé la somme de chacun de ces rapports à 347', 8, on a encore assimilé les différences, puis assorti les termes, & l'on a eu  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ ; d'où l'on tirera  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ ; La seconde suite ayant été égalée à 175', 5, les termes en étant assortis, on en a ensuite assimilé les différences sans altérer les sommes; puis on a égalé la somme des termes de chaque raison à 175', 5; en les assortissant & en graduant les différences, on a eu

$\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ ; &  $\frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ ; répétant précisément la même opération, il viendra  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ ; &  $\frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ ; d'où, par nos méthodes, on a tiré  $\frac{142,7}{347,8} : \frac{218,7}{347,8} : \frac{239,0}{347,8} : \frac{252,3}{347,8} : \frac{339,0}{347,8}$ . On a encore rapporté la longitude du nord de l'île Kerpon au bourg de Saint-Pierre & au cap de Raye, dont la différence des Méridiens est de 172', 3. La différence en longitude entre l'île Saint-Pierre & l'île Kerpon est, selon les mêmes cartes, de 35', 0; 81', 4; 139', 3; 151', 5 & 162', 0. Faisant antécédent de cinq raisons arithmétiques, les différens en longitude du cap de Raye à l'île Kerpon; elles sont rapportées ci-devant, & conséquens les différences que l'on vient d'énoncer, on aura 142', 7 - 35', 0 = 107', 7; 218', 7 - 81', 4 = 137', 3; 239', 0 - 139', 3 = 99', 7; 252', 3 - 151', 5 = 100', 8; & 339', 0 - 162', 0 = 177', 0; chacune de ces différences doit égaler 172', 3: c'est pourquoi, si l'on multiplie l'antécédent & le conséquent du premier rapport par  $\frac{172,3}{107,7}$ ; ceux du second par  $\frac{172,3}{137,3}$ ; le premier & le second terme du troisième par  $\frac{172,3}{99,7}$ ; ceux du quatrième par  $\frac{172,3}{100,8}$ ; & chaque terme du cinquième par  $\frac{172,3}{177,0}$ ; en assortissant les produits, il viendra 246', 6 - 65', 5 = 186', 1; 251', 5 - 139', 1 = 112', 4; 330', 0 - 151', 0 = 179', 0; 373', 8 - 157', 7 = 216', 1 & 382', 4 - 221', 9 = 159', 5; mais sans altérer les sommes de chaque antécédent avec son conséquent, si l'on assimile les différences, il viendra 209', 8 - 97', 4 = 112', 4; 275', 1 - 115', 6 = 159', 5; 330', 0 - 151', 0 = 179', 0; 353', 8 - 167', 7 = 186', 1 & 410', 7 - 194', 6 = 216', 1; si l'on multiplie encore l'antécédent & le conséquent de chaque raison par 172', 3, divisé par la différence propre à chacune, & que l'on gradue les différences des deux dernières raisons, différences qui en troublent l'ordre, on aura 255', 4 - 118', 6 = 136', 8; 297', 2 - 145', 3 = 151', 9; 317', 6 - 155', 1 = 162', 5; 326', 5 - 156', 1 = 170', 4 & 328', 4 - 156', 3 = 172', 1; en répétant encore la même opération, il viendra 321', 6 - 149', 4 = 172', 2; 328', 7 - 156', 5 = 172', 2; 330', 1 - 157', 8 = 172', 3; 336', 8 - 164', 5 = 172', 3 & 337', 1 - 164', 9 = 172', 2; 3: d'où, par un milieu, on tire 331', 3 - 159', 0 = 172', 3. Sans assimiler les différences, après avoir répété successivement l'opération six fois, on trouveroit 314', 5 - 145', 2 = 172', 3.

On vient de découvrir que le Nord de l'île Kerpon étoit plus oriental que le bourg de Saint-Pierre de 2° 39', 0, ou de 2° 22', 2; de plus, on a trouvé que le Nord de l'île Kerpon étoit plus occidental que le cap de Raze de 50', 3; ou de

50', 4;  
bourg S  
longitud  
Nord de

58°  
58  
55  
55  
55  
55

Mais le  
que partic  
rapport à  
cap de Ray  
cette longi  
peut tirer  
singulier q  
l'île Kerpo  
selon M. B  
cartes du P  
qu'on y tr  
Raye & le  
142', 7, se  
M. Bellin,  
qu'entre le b  
de l'île Ker  
Pilote Angl  
162', selon

On croit  
Terre-Neuve  
île trop long  
plusieurs ex  
les côtes sep  
François, le  
Gènes, & l  
l'Académie R  
Marine; les c  
levés & rech  
on y trouve  
on 15'. (Obs  
ogne, par M  
ainement qu  
ou cap Finist  
ou à très-pe  
arte est d'un  
veut l'exprim  
ette insensibl  
érable, des  
u'en prenant

50', 4, ou de 51', 2, ou de 56', 0; de  
bourg Saint-Pierre étant par 58° 31', 2 de  
longitude, & le cap de Raze par 55° 35', 7, le  
Nord de l'île Kerpon sera par

58° 31', 2 - 2° 39', 0 = 55° 52', 2.  
58 31, 2 - 2 22, 1 = 56 09, 0.  
55 35, 7 + 2 50, 3 = 56 26, 0.  
55 35, 7 + 2 50, 4 = 56 26, 1.  
55 35, 7 + 2 51, 2 = 56 26, 9.  
55 35, 7 + 2 56, 0 = 56 31, 7.

Milieu . . . . 56° 26', 0.

Mais les angles de positions, tant généraux que particuliers du nord de l'île Kerpon par rapport à la ville de Saint-Jean, & à l'égard du cap de Raze, ont paru exiger qu'on augmentât cette longitude de 1', 2; c'est le *maximum* qu'on peut tirer des longitudes précédentes. Il est assez singulier que, du cap de Raze jusqu'au nord de l'île Kerpon, il n'y ait que 18', 5 en longitude, selon M. Bellin, & qu'il y ait 2° 46', 7, selon les cartes du Pilote Anglois de Terre-Neuve, tandis qu'on y trouve ici 51', 5; qu'entre le cap de Raze & le nord de l'île Kerpon, il n'y ait que 142', 7, selon M. Poppel, & 339', 0, selon M. Bellin, tandis qu'on y trouve ici 296', 3; qu'entre le bourg de l'île Saint-Pierre & le nord de l'île Kerpon, il n'y ait que 35', selon le Pilote Anglois de Terre-Neuve, & qu'il y ait 162', selon M. Bellin: on y a trouvé ici 124'.

On croit que les cartes du pilote Anglois de Terre-Neuve sont la côte méridionale de cette île trop longue, dans la raison de 12 à 11; on a plusieurs exemples de ces excès, entre autres sur les côtes septentrionales d'Espagne, du Neptune François, levées en 1691, par MM. Minet & de Gènes, & rédigées par M. de Chazelles, de l'Académie Royale des Sciences, Ingénieur de la Marine; les originaux lui en ont paru exactement levés & recherchés en détail. Pour la longitude, on y trouve, entre Bayonne & le cap Finistère, 1° 15'. (Observation sur la carte du G. de Gaflogne, par M. Bellin, 1750): or, il n'y a certainement que 7° 50' en longitude, de Bayonne au cap Finistère, & 9° 15': 7° 50' :: 111 : 94, ou à très-peu près, comme 13 est à 11. Cette carte est d'un très-ample détail, qui, lorsqu'on veut l'exprimer, ainsi que l'observe M. Bellin, se fait insensiblement dans une estime plus considérable, des distances; on ne peut s'en garantir qu'en prenant des points fixes: si pour 11 lieues

MM. Minet & de Gènes en ont compté 13, les Ingénieurs qui ont levé la côte méridionale de Terre-Neuve, ne pourroient-ils pas, en pareilles circonstances, pour 11 lieues en avoir compté 12?

On indiquera seulement les autres points qu'on a arrêtés sur cette île, sans entrer dans le détail que leur détermination a exigé; leur position dépend de procédés analogues à ceux qu'on a vu. Ces points, sur la côte orientale, en s'appuyant sur la ville de Saint-Jean d'une part, & de l'autre sur le nord de l'île Kerpon, sont le cap Saint-François, Break-Heart, le cap Bonavista, le cap Fréels, la pointe de Fogue, non dans l'île de ce nom, mais dans celle de Terre-Neuve, le cap Saint-Jean, & le Nord de l'île de Grouais. Sur la côte du Nord-ouest, en se fondant sur le cap de Raze & sur le Nord de l'île Kerpon, ces endroits sont, l'île Codroi, le cap à l'Anguille, le cap Saint-Georges, le cap Sud de la Baie des trois îles, la pointe Riche, celle de Férol & le cap Normand. Il y a plusieurs de ces points où l'on a observé la hauteur; tels sont, outre ceux qu'on a déjà cités, le cap à l'Anguille, la pointe Riche & la pointe de Férol. (Voyez le Pilote Anglois de Terre-Neuve). Il a été plus facile de figurer cette côte que l'orientale: on a joint aux cartes qui contiennent cette île, au commencement de cet article, la côte depuis le cap de Raze jusqu'à la pointe Riche, par M. Siboules de Saint-Jean-Pied-de-Port, carte fort bien construite, & que M. Bellin a suivie; on avoit encore le Nord de Terre-Neuve, par M. de la Richardière; ces deux cartes sont manuscrites.

On est informé que de la pointe de Férol jusqu'au cap de la côte de l'Est, situé à 50° 30 ou 35' de latitude, il y a 36 lieues: les Eskimaux, dans leurs chasses pendant l'été, en ont parcouru plusieurs fois l'espace. Ce pays est boisé de pins & de chênes, il y a aussi des landes; sur un terrain aussi agreste, on doit retrancher la cinquième partie de la distance, qui deviendra en ligne droite de 28 lieues  $\frac{1}{2}$ : ce sont probablement des lieux des environs de Paris; parce que c'est d'un Missionnaire qu'on résidoit en cette ville qu'on tient ce fait; cette distance seroit de 57600 toises, ou d'environ un degré du Méridien.

## §. IV.

Le Canada, N°. 120.

On a déterminé ci-devant quelques points dans la partie méridionale de ce pays; on en chaînera

cette carte-ci avec la précédente. Pour cela, on a d'abord cherché la différence en longitude entre le cap de Raye & la pointe du Sud-Est de l'île Anticosti; on a aussi cherché la parcellle différence entre cette pointe du Sud-Est & la pointe de Scomina, d'après sept cartes combinées, en égalant les rapports de ces différences à 340', 5, qu'il y a entre le cap de Raye & la pointe de Scomina, on en a extrait celui de 153', 0 à 187', 5; d'où suit la longitude de la pointe du Sud-Est de l'île Anticosti de 61° 23', 5 + 2° 33', 0 = 63° 56', 5. En référant la latitude de ce point à celle de la pointe de Scomina & à celle du cap de Raye, la hauteur de la pointe du Sud-Est de l'île Anticosti, est de 49° 12', 2. De la pointe du Sud-Est de cette île à sa pointe Ouest, la méthode des rectangles, au nombre de sept, a donné 148', 7, pour la différence en longitude entre ces points, & 40', 0 de différence en latitude; cela fixe la pointe de l'Ouest de cette île.

De-là, en s'appuyant sur la longueur de l'île Anticosti, on a déterminé le cap des Rosiers, situé au nord de la baie Gaspée, à 66° 09', 0 de longitude, & par 48° 54' de latitude; ce cap ne touche pas immédiatement à la baie: on a aussi arrêté par le même moyen, la longitude de l'île Bonaventure, dont la hauteur a été prise par les Anglois, ayant eu égard toutefois à sa distance au cap des Rosiers; ensuite on a fixé à la rive méridionale du fleuve Saint-Laurent, le cap à l'Ouest de l'embouchure de la rivière de la Magdeleine, à 67° 10', 6 de longitude, & par 49° 20', 4 de latitude (pour cela, voyez la carte précédente, dont le degré est plus grand); en faisant dépendre tout à la fois cette position de celle du cap des Rosiers, de celle de l'Ouest de l'île Anticosti, de celles des sept îles & de la pointe des Monts-Pelés: on s'entretiendra dans peu de ces deux derniers endroits. On a pris de pareilles précautions pour obtenir la position du cap Ouest de la bouche du grand Mitis, il est par 69° 40', 3 de longitude, & par 48° 44', 8 de latitude; pour celle du confluent de la rivière au Loup, vis-à-vis de l'île aux Lièvres, en rapportant ce lieu à la pointe de Scomina, à la rivière de la Magdeleine & à celle du grand Mitis d'une part, & à Kébec de l'autre, on a obtenu 71° 45', 0 de longitude, & 48° 01', 7 de latitude.

Depuis Kébec, en descendant la rive septentrionale du fleuve Saint-Laurent, on a arrêté les pointes du Sud-Ouest & du Nord-Est de l'île d'Orléans, la première à 73° 25', 7 de longi-

tude, & 46° 57', 4 de latitude: la seconde est à 73° 06', 3 à l'occident de Paris, & elle a 47° 08', 8 de hauteur; on a suivi la même marche à cet égard que pour l'île Anticosti. De-là on est allé à l'île aux Coudres, en la référant à la pointe du Nord-Est de l'île d'Orléans & à la rivière du Loup: d'ailleurs, M. Wright, Arpenteur, y observa, en 1769, avec un télescope de deux pieds, le contact intérieur de Vénus à 2' 50', 50", par la latitude de 47° 31', 7; on en a conclu 71° 26', 5, ou 72° 40', 5 (Tab. Ast. de Berlin), & 72° 43', 6 (Conn. des T. 1789): avant que ceci soit écrit, la première a été imprimée dans la table au lieu de la seconde, laquelle convient au local. Vient ensuite Tadoussac; on a fait dépendre sa position, spécialement de celle du confluent de la rivière du Loup, & l'on a trouvé que la longitude de Tadoussac étoit de 71° 53', 7, & sa latitude de 48° 19', 4: car on a trouvé, d'après neuf bonnes cartes, que la distance qui sépare ces deux points, est de 18<sup>m</sup>, 8, & que leur gissement est à très-peu près le Nord 18° 42' Ouest, & le Sud 19° 42' est. Parmi les lieux remarquables de ce rivage, est la pointe des Monts-Pelés: on l'a rapporté à Tadoussac & à la rivière du grand Mitis: de cette rivière à la pointe des Monts-Pelés, la distance est de 58<sup>m</sup>, & leur gissement est à très-peu près le Nord 29° 08' Est, & le Sud 29° 08' Ouest, d'après six données; conséquemment, la différence en longitude entre ces points, est de 42', 4, & leur différence en latitude est de 49 à 50'. On va s'occuper maintenant de la position du cap, situé à l'est de la Baie des sept îles: la distance de la pointe des Monts-Pelés à la pointe de l'Ouest de l'île Anticosti, est de 100<sup>m</sup>, 7; par conséquent, la distance de la pointe des Monts-Pelés au cap de l'Est de la Baie des sept îles, est de 52<sup>m</sup>, 7, & celle de ce cap à la pointe de l'Ouest de l'île Anticosti, est de 64<sup>m</sup>, 3, l'une & l'autre d'après neuf cartes, dont trois sont manuscrites: ces distances suffisent pour obtenir la position cherchée.

L'île de Mingan, une des îles aux Eskimaux, a été rapportée au cap de l'Est de la Baie des sept îles, & aux deux pointes de l'île Anticosti, (voyez dans la table, la position qu'on en a tirée); vient ensuite le Mont-Joli, dont l'emplacement dépend de celui de l'île Mingan, des pointes de l'île Anticosti & du cap de Raye, (voyez aussi dans la table, la position qui en est résultée). La pointe du grand Mécatina dans le continent, a été référée à la pointe du Sud-Est de l'île Anticosti, au Mont-Joli & à la pointe du Nord de l'île Kerpon: la pointe vers le Nord, au-dessus

de l'île  
peaux,  
la point  
Kerpon  
de la p  
de l'île  
la point  
située a  
914 de  
pon: on  
qu'ont p  
arrêté le  
pointe d  
sur le N  
aussi, au  
à 56° 35  
latitude;  
Gilles, c  
maux, le  
on a obt  
rence en  
& leur dis  
s'est enco  
au nord d  
cap qui es  
le cap W  
Louis, le  
que de qu  
n'en dira  
de la posit  
du Prince d

On a tr  
rapport au  
Galles giff  
tance de 7  
Mériidiens  
des hauteur  
gles, le mo  
les mêmes d  
de plus, on  
exprimées  
angles, don  
un milieu sui  
on connoit,  
de ce restan  
les fonction  
quantités da  
retrouvera  
différences.  
le passage de  
graphie de  
ge l'a confi  
tude. Le pr  
II. Partie

de l'île à Bois, & au sud-est de la baie Phélippeaux, a été rapportée, d'après quatre cartes, à la pointe du grand Mécatina & au nord de l'île Kerpon; de sorte qu'en comptant 2000 parties de la pointe du grand Mécatina jusqu'au Nord de l'île Kerpon, il y a 1111 de ces parties de la pointe du grand Mécatina, jusqu'à la pointe située au Sud-est de la baie Phélippeaux, & 914 de cette pointe jusqu'au nord de l'île Kerpon: on peut voir, dans la table, les positions qu'ont prises les deux derniers points. On a arrêté le cap Charles, en s'appuyant sur la pointe du Sud-Est de la baie Phélippeaux, & sur le Nord de l'île Kerpon: on a déterminé aussi, au nord du cap précédent, le cap Louis à  $56^{\circ} 35'$ , 8 de longitude, & à  $52^{\circ} 29'$ , 8 de latitude; depuis ce cap jusqu'à celui de Saint-Gilles, contigu au Nord, à la baie des Eskimaux, le gissement est, le Nord  $7^{\circ} 50'$ , Ouest; on a obtenu, d'après cinq rectangles, la différence en latitude entre ces points, de  $2^{\circ} 27'$ , 5, & leur différence en longitude, de  $+ 40'$ , 7. On s'est encore occupé de quelques lieux qui sont au nord du Labrador, tels sont entre autres, le cap qui est sous l'île Button, la pointe du Roi, le cap Wasingham, autrefois le cap Saint-Louis, le cap Smith, le cap Jones, de même que de quelques îles de la baie d'Hudson; on n'en dira rien de plus, mais l'on doit s'occuper de la position du fort Rupert & de celle du fort du Prince de Galles; on va les enchaîner ensemble.

On a trouvé, d'après sept cartes, que par rapport au fort Rupert, le fort du Prince de Galles gissoit à l'Ouest  $37^{\circ} 03'$ , 7 Nord, à la distance de  $725^m$ , 6; cela donne la différence des Méridiens entre ces forts, de  $16^{\circ} 50'$ , 8, & celle des hauteurs, de  $7^{\circ} 17'$ , 3; entre sept rectangles, le moyen est de  $44202^m$ , lequel redonne les mêmes différences en longitude & en latitude; de plus, on a pris les différences des longitudes, exprimées en milles, & l'on a obtenu sept rectangles, dont les élémens sont des milles carrés; un milieu suivant nos méthodes a donné  $25322^m$ ; on connoît, de plus, la distance ou la diagonale de ce rectangle; c'est pourquoi, si l'on substitue ces fonctions convenables de ces deux dernières quantités dans la formule  $y = \sqrt{4x^2}$  &c. on retrouvera encore; à très-peu près, les mêmes différences. On connoissoit déjà assez bien, avant le passage de Vénus de 1769, la position géographique du fort du Prince de Galles: ce passage l'a confirmée, en diminuant un peu sa longitude. Le premier contact extérieur observé par

MM. Wales & Dimond, avec des télescopes de M. Short, ayant deux pieds Anglois de foyer, par un milieu arithmétique, est arrivé en ce lieu à  $0^h 57^m 4^s$ , 1; le contact intérieur à  $1^h 15^m 23^s$ , 3; le filet de lumière rompu par la sortie à  $7^h 00^m 47^s$ , 0, & le dernier contact intérieur à  $7^h 19^m 10^s$ , 7. M. Dimond a vu ces contacts en général  $4^m$  plus tard que M. Wales: avec des observations d'une autre espèce, on en a conclu la différence des Méridiens entre Paris & le fort de Galles de  $96^{\circ} 33'$ , 8, sa latitude étant de  $58^{\circ} 47'$ , 5, d'après nombre d'observations: de-là il résulte que la longitude du fort Rupert est de  $96^{\circ} 33'$ , 8 -  $16^{\circ} 50'$ , 8 =  $79^{\circ} 43'$ , 0, & sa hauteur polaire de  $58^{\circ} 47'$ , 5 -  $7^{\circ} 17'$ , 3 =  $51^{\circ} 30'$ , 2.

Les mesures itinéraires dans les Etats-Unis & dans l'Acadie ou la Nouvelle-Ecosse, sont celles d'Angleterre. Dans l'île de Terre-Neuve, les François, qui en ont possédé la côte méridionale, y ont introduit les mesures des environs de Paris: les Anglois, qui l'ont actuellement, y ont porté leurs mesures, ainsi que dans la partie inférieure des côtes occidentale & orientale de cette île: dans les parties supérieures de ces côtes, dont les François sont les maîtres actuels, ils y ont porté les mesures des environs de Paris. Il en est de même des mesures du Canada, dans la vaste partie qu'ils possédoient, ils y avoient introduit les mêmes mesures; les Anglois depuis, y ont mis en usage les leurs. Cette variété dans les mesures, cause souvent de l'embarras au Géographe; on a vu précédemment quelques méprises en ce genre, & l'on pourroit en citer plusieurs autres.

L'Amérique septentrionale, N<sup>o</sup>. 31, est d'abord une réduction des cartes qui en fournissent le détail; quant aux parties que les cartes ne contiennent pas, on a fait usage de ce qu'il y a de mieux connu. Sur la côte occidentale de l'Amérique, on a suivi les cartes du troisième voyage du Capitaine Cook, depuis le cap Blanco jusqu'au-delà du détroit de Behring, en supplant le port de San-Blas, situé sur une partie de cette côte, que les Espagnols ont vue en 1775, & que le célèbre Cook n'a pas reconnue: ce point est environ à  $55^{\circ} 43'$  de latitude. Pour la côte de la mer Glaciale, on a fait usage de l'extrait de la carte du voyage de M. Héarne, qui se trouve sur la carte générale des voyages du Capitaine Cook: M. Héarne donne la position de l'entrée de la rivière de Cuivre dans la mer Glaciale, par  $72^{\circ}$  de latitude, & à fort peu près, par  $122^{\circ}$  de longitude occidentale

de Paris. Ce point, & le détail des routes de M. Héarne, sont une acquisition intéressante pour la Géographie. Quant aux baies d'Hudson & de Baffin, on a suivi les cartes qu'ont produites les tentatives des Anglois sur la découverte d'un passage au nord-ouest. On a fait usage, pour le Groenland, de la carte de M. Anderson, dressée sur les observations de la Mission Danoise : les positions de la partie Sud sont dues aux Anglois. (Voyez la carte de M. Gréen). On a enfin affujetti les cartes de l'Islande aux observations de MM. de Verdun, de Borda & Pingré, en les rapportant cependant aux positions assignées précédemment à Copenhague & au bourg de l'île Saint-Pierre.

## ARTICLE IX.

*Les Mappemondes, depuis le N°. 20 jusqu'au N°. 26.*

On s'entretient de ces cartes vers la fin, parce qu'elles ont été construites les dernières; l'ordre l'exigeoit ainsi. La première est sur le plan d'un méridien. On a employé dans toutes la projection Stéréographique, excepté dans la dernière; entr'autres propriétés, dans cette projection, les méridiens coupent les parallèles à angles droits comme sur la terre, & les cercles sur le globe sont des cercles dans la projection, &c. Les deux hémisphères, Nos. 20 & 21, sont pour la sphère droite. Dans les angles inférieurs de ces hémisphères, on a placé des roses de Bouffoles, avec les noms des vents en usage, sur l'Océan & sur la Méditerranée; les dénominations peuvent être utiles, sur-tout à ceux qui ne sont pas Marins. Dans un de ces angles, il y a aussi une projection Orthographique de la sphère droite, & dans une autre la projection Stéréographique des cinq zones. Ces deux hémisphères présentent une idée générale du globe; les noms des principaux Etats, celui de leurs capitales & des plus grands fleuves. Les Mappemondes sont d'abord une réduction des quatre parties du monde, on a puisé dans les sources les plus pures les objets que ces parties ne renfermoient pas; par exemple, on a extrait le Spitzberg des cartes du voyage de M. Phipps; la côte orientale de la Nouvelle-Hollande & la Nouvelle-Zélande, sont tirées du célèbre Navigateur Cook: les autres détails de la mer du sud viennent de cet habile Capitaine, de M. de Bougainville & d'autres Navigateurs, &c.

Les Nos. 22 & 23 sont deux hémisphères, sur le plan de l'Equateur, ils ont chacun l'un des pôles

pour centre, ils sont relatifs à la position de la sphère parallèle. A côté de ces hémisphères, sont d'abord une table des climats & de leur milieu, qui montre à quelle hauteur du pôle le plus long jour & plus grand, de quart d'heure en quart d'heure, ou pour les climats de mois, d'un demi-mois à un demi-mois : cette connoissance seroit aux anciens pour avoir à-peu-près la latitude; si une telle table leur étoit utile, pourquoi ne nous la seroit-elle plus aujourd'hui? Il y a aussi une projection Orthographique, de la sphère parallèle : ces Hémisphères sont de plus accompagnés d'une table de la valeur des degrés du méridien & de ceux des parallèles aux différentes latitudes, l'ellipticité de la terre étant d' $\frac{1}{231}$  : cette table est le fondement de la projection des cartes particulières : par exemple, si à 52° de latitude, le degré du méridien est de 60 milles, le degré du parallèle en aura 37.

Les Nos. 24 & 25 sont deux Hémisphères sur un plan horizontal, situé à 45° de latitude : ces hémisphères ont rapport à la sphère oblique; ils sont accompagnés d'une image élémentaire, de l'effet de la pesanteur, où l'on apperçoit que dans les points opposés les figures sont poussées ou attirées vers le centre de la terre : on y voit aussi une projection Orthographique de la sphère oblique : il y a encore, N°. 25, une figure de la sphère oblique, où l'on voit, outre les cercles ordinaires de la sphère, une partie d'un cercle azimuthal ou vertical; un almicantraht; le quart d'un cercle de latitude & le cercle crépusculaire, qui est un almicantraht placé 18° au-dessous de l'horison. Il y a en outre une figure qui renferme la notion de la latitude, parce que l'arc du méridien, depuis l'équateur jusqu'au pôle, est de 90°, & que l'arc de ce cercle du zénith à l'horison, en passant par le pôle, est aussi de 90° : ces deux quarts de cercle ont pour partie commune, l'arc du zénith au pôle, lequel étant ôté de 90°, le reste est la latitude.

Le N°. 26 est un Planisphère, sur la projection de Mercator: c'est celle des cartes Marines; elle est l'inverse de la projection des cartes ordinaires, dans lesquelles les degrés de latitude sont égaux, ou à très-peu-près, & ceux de longitude ou des parallèles, diminuent de l'équateur aux pôles, où ils se réduisent à zéro; tandis que dans la projection marine, les degrés des parallèles sont égaux entr'eux, & ceux du méridien croissent depuis la ligne équinoxiale jusqu'aux pôles. Dans les autres Map-

pemon  
misphère  
est sur  
& 21,  
deux He  
de rapp  
pensée,  
tie régu  
même,  
nale de l  
où ces p  
encore,  
trionale,  
velle-Ho  
sont con  
à droite  
le mérid  
sible; il e  
en roulan  
surface co  
le bord c  
les parties

ANSE DE  
BAIE CA  
BAIE DE  
BESSEST  
BOUCHE  
CANAL D  
CAP BAR  
CAP CLO  
CAP DU  
CAP LA F  
CAP LEO  
HAVRE F  
HOLA (C  
ILE AMST  
ILE ATOV  
ILE DE F  
ILE DE P  
ILE GRIN  
ILE HUA  
ILE JEAN  
ILE OON  
ILE O-T  
ILE PORT  
ILE ANNA

pepondes, le globe est représenté en deux Hémisphères; dans celle-ci la surface de la terre est sur le même plan. Dans celle-là, Nos 20 & 21, le nord-est de l'Asie & l'Islande sont sur deux Hémisphères différens; il est embarrassant de rapprocher de telles parties, même par la pensée, quoique leur représentation soit assujettie régulièrement à la même loi: il en est de même, Nos. 22 & 23, de l'Amérique méridionale de l'Afrique, des îles Sumatra, Borneo, &c. où ces parties sont coupées; on dira de même encore, Nos. 24 & 25, de l'Amérique septentrionale, du pays des Hottentots & de la Nouvelle-Hollande. Dans ce Planisphère, les objets sont contigus; cela vient de ce qu'on a pris à droite & à gauche pour le bord de la carte, le méridien qui coupe le moins d'objets possible; il en seroit autrement, qu'il eût été facile, en roulant la carte comme pour en couvrir la surface convexe d'un cylindre, de rapprocher le bord oriental de l'occidental, afin de réunir les parties séparées. Sur les premières il est assez

difficile de mesurer les distances; parce qu'en prenant pour la tangente de 45°, ou pour le sinus total, le rayon de l'hémisphère, l'échelle pour chaque point de cet hémisphère, est proportionnelle à la différentielle de la demi-tangente de la distance de ce point au centre de l'hémisphère: le sinus total dans ces hémisphères, répond à 90° d'un grand cercle, ou à 5400". Sur ce Planisphère, les degrés du méridien compris entre les parallèles des endroits dont on cherche la distance; ces degrés, dis-je, en font l'échelle. Sur les premiers chaque hémisphère n'est que pour un seul horizon, c'est celui dont le centre marque la latitude; & la longitude de cet horizon est indiquée par celle du méridien qui passe par le même centre. Au contraire, pour ce Planisphère, un point quelconque y est le centre d'un horizon.

Voici encore une table de la position de quelques lieux qui n'ont pas dû entrer dans les tables précédentes, mais qui doivent trouver place dans les Mappemondes.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
ANSE DES VAISSEAUX (Nouvelle-Zélande).	172°	05', 2 E.	41°	06', 0 S.
BAIE CARACAOA (Iles Sandwich).	158	27, 0.	19	28, 0 N.
BAIE DE L'AVENTURE (Ter. de Diemen).	145	10, 0.	43	21, 3 S.
BESSESTED (Islande).	24	00, 0 O.	64	06, 0 N.
BOUCHE DE L'ENDEAVOUR (Nouvelle-Gal. Mérid.).	142	52, 9 E.	15	26, 0 S.
CANAL DE NOEL, au Port (Terre de Feu).	72	21, 8 O.	55	21, 9 S.
CAP BARD (Islande).	26	50, 7.	65	31, 2 N.
CAP CLOSTERBAY ( <i>Idem</i> ).	21	05, 6..	63	23, 0.
CAP DU NORD ( <i>Idem</i> ).	24	49, 8..	66	44, 0.
CAP LA FOLLE ( <i>Idem</i> ).	26	23, 0..	65	40, 2.
CAP LEONDRANGAR ( <i>Idem</i> ).	26	05, 5..	64	49, 0.
HAVRE PICKERSGILL, à la baie Duski (Nouvelle-Zélande).	163	59, 1 E.	45	47, 4 S.
HOLA (Islande).	21	50, 5 O.	65	44, 0 N.
ILE AMSTERDAM (Hav. de Tong.) Pte. de l'Obf. (Is des Amis.)	177	25, 4.	21	08, 4 S.
ILE ATOWI, rade d'Oimea (Iles Sandwich).	161	58, 7..	21	57, 0 N.
ILE DE FERNANDO-NORONHA (Océan Atlantique).	34	57, 6..	3	56, 2 S.
ILE DE PAQUES (Mer du Sud).	112	05, 7..	27	06, 5.
ILE GRIMS (au Nord de l'Islande).	21	29, 5..	66	44, 0 N.
ILE HUAHEINE, baie d'Owharre (Iles de la Soc.).	153	27, 3..	16	42, 8 S.
ILE JEAN MAYEN (Mer du Nord) { Au Nord-Est.	11	54, 0..	71	21, 0 N.
{ Au Sud-Est.	11	23, 0..	70	59, 0.
ILE OONALASKA, havre d. Samganoodha.	168	46, 0..	53	54, 8.
ILE O-TAITI, pointe de Vénus.	151	47, 7..	17	28, 9 S.
ILE PORTAND (Islande).	21	00, 6..	63	22, 0 N.
ILE ANNAMOOKA, à l'Obf. (Iles des Amis).	176	39, 5..	20	15, 0 S.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.		Latitude.	
	D.	M. 10 <sup>es</sup> .	D.	M. 10 <sup>es</sup> .
ILE SAINTE-CHRISTINE, baie Résolution (Marq. de M.) . . .	141	27, 7 O.	9	55, 5 S.
ILE TANNA, port Résolution (Nouvelles-Hébrides). . . .	167	22, 1 E.	19	32, 4.
ILES WESTMANN, la plus Nord-Est (Islande). . . . .	22	29, 3 O.	63	22, 6 N.
ILE ULIETEA, baie Ohamaneno (Iles de la Soc.). . . . .	153	54, 6. . .	16	45, 6 S.
ILOT DE LA FLORE (Islande). . . . .	21	37, 5.	63	23, 0 N.
LANGA-NESS ( <i>Idem</i> ). . . . .	18	13, 3. . .	66	26, 2.
LE MOINE, rocher (Iles Ferroë). . . . .	9	01, 7. . .	61	17, 7 1/2.
MILIEU DES ILES WESTMANN (Islande). . . . .	22	34, 1. . .	63	20, 5.
MONT SNØFELL ( <i>Idem</i> ). . . . .	25	59, 6. . .	64	52, 3.
NOOTKA, entrée de (côte Nord-Ouest de l'Amér. Sept.). . .	129	01, 5. . .	49	36, 1.
ONVERDAR-NESS (Islande). . . . .	26	14, 5. . .	64	59, 0.
PATRIX FIORD OU WATNEYRE ( <i>Idem</i> ). . . . .	26	15, 4. . .	63	35, 7 1/2.
POINTE SUD D'ANAR FIORD ( <i>Idem</i> ). . . . .	26	23, 5. . .	65	48, 8.
POINTE SUD D'AUNONDAR FIORD ( <i>Idem</i> ). . . . .	26	18, 0. . .	66	05, 0.
POINTE SUD DE SIDROE (Iles Ferroë). . . . .	9	01, 8. . .	61	19, 9.
POINTE SUD d'ISA-FIORD. . . . .	26	10, 2. . .	66	08, 3.
PORT PRASLIN (Nouvelle-Irlande). . . . .	150	46, 5 E.	4	49, 4 S.
PORT SANDWICH (Nouvelles-Hébrides). . . . .	165	34, 0. . .	16	25, 3.
PUDYODA, havre de Balade (Nouvelle-Calédonie). . . . .	162	22, 2. . .	20	18, 0.
REKIA NESS (Islande). . . . .	24	54, 3 O.	63	35, 0.
ROCHER DES MOUETTES (au nord de l'Islande). . . . .	21	06, 6. . .	67	27, 0.
STROM-NESS (Islande). . . . .	26	34, 7. . .	65	39, 7.
THORSHOFN ( <i>Idem</i> ). . . . .	24	59, 8. . .	64	04, 0.

Les positions sur l'Islande viennent du voyage de la Flore; on a cru seulement devoir les affujeter aux longitudes qu'on a assignées ci-devant à Copenhague, dans la première partie; & au Bourg de l'île S. Pierre. Les autres lieux sont presque tous extraits des voyages du Capitaine Cook. On a eu la longitude d'O-Taïti par le passage de Vénus de 1769. La latitude du lieu de l'Observatoire portatif dont on se servoit, est de 17° 28' 9" méridionale, & sa longitude est de 151° 47' 7", peu plus petite que celle que M. de Bougainville a attribuée à un autre point de cette île, d'après les observations de M. Veron, jeune Astronome qui n'est plus; M. de Bougainville nomme cette île la *nouvelle Cythère*, voyez son Voyage autour du monde sur la Boudeuse. Les quatre contacts des bords de Vénus & du Soleil, par un milieu entre les observations de MM. Green, Solander & Cook, sont arrivés à O-Taïti, le premier contact extérieur à 21<sup>h</sup> 25' 42", 5; l'entrée totale, à 21<sup>h</sup> 44' 02" le contact intérieur de la sortie à 3<sup>h</sup> 14' 08", & la sortie totale à 3<sup>h</sup> 32' 13".

Dans les instans simultanés, indiqués par les trois observateurs, il y a en général 12" de temps de différence. C'est le docteur Solander, Naturaliste célèbre, qui tient un milieu entre les observateurs; il étoit donc aussi capable de bien observer les astres que les plantes. Nombre d'Astronomes, pour les divers endroits où ce passage a été observé, ont calculé pour chaque contact les effets variables, positifs ou négatifs de la parallaxe, ils en ont déduit celle du Soleil, & ce qui intéresse la Géographie, ils en ont conclu la longitude des mêmes endroits dont chaque observateur avoit de plus pris la latitude.

Voilà l'exposé sommaire de ce qu'on a fait pour la Géographie moderne de l'Encyclopédie. Il y a peu de choses à dire sur la Géographie ancienne, parce qu'elle repose sur les mêmes fondemens que la moderne. A l'égard des cartes de supplément, elles sont tirées en très-grande partie des voyages du Capitaine Cook; le mérite de ces supplémens, qui n'est pas petit, appartient à leurs premiers auteurs.

SU  
IL y a  
discussio  
lorsqu'on  
anciennes  
inaltérabl  
que des G  
de cet A  
dans les A  
& de latin  
fondemen  
même lieu  
été rappo  
méthode l  
observatio  
Mais lo  
en a fait q  
variées &  
a de fort l  
Floride, B  
De telles c  
On a in  
souvent co  
ostentatio  
cas en Géo  
Pour fai  
triangle, co  
entre Vien  
nouvelle m  
doivent étr  
plus décou  
lieux; tel es  
celui qui es  
On a em  
diverses pos  
ont la form  
ans l'Amér  
ans l'Amér  
cet égard.  
ans la Pen  
propriété de  
On a exé  
es positions  
oins étenc  
semblables

## SUR CETTE ANALYSE DE L'ATLAS.

IL y a dans l'Analyse de l'Atlas de l'Encyclopédie, la position de 1540 points : la discussion de ces lieux a exigé beaucoup de travail ; mais l'on n'a point égard à la peine, lorsqu'on veut être utile. On a présenté, jusques dans leurs élémens, les mesures itinéraires anciennes & modernes, sévèrement discutées, & rapportées à un prototype universel & inaltérable, qui est le degré moyen du Méridien ; la multitude de ces mesures est causée que des Géographes ont quelquefois pris les unes pour les autres ; il y en a, dans l'Analyse de cet Atlas, des exemples en Hongrie, dans la Turquie d'Europe, dans celle d'Asie, dans les Antilles, &c. On a rassemblé nombre d'observations astronomiques, de longitudes & de latitudes terrestres ; on les a scrupuleusement examinées avant d'en faire un des fondemens le plus solide de nos cartes : lorsque ces observations ont été répétées dans le même lieu, & quelquefois dans les environs, afin d'en augmenter le nombre, elles ont été rapportées sur le même point ; ensuite on les a combinées & pris un milieu par la méthode la plus probable ; on en a rapporté plusieurs exemples : on a aussi employé des observations faites avec des horloges marines.

Mais lorsque de vastes espaces se sont trouvés dépourvus d'observations, ou qu'on n'y en a fait que de peu sûres, alors on a eu recours à des combinaisons géographiques, variées & étendues ; on en a offert différens exemples : parmi ces combinaisons, il y en a de fort laborieuses ; telles sont celles qu'on a exécutées sur Madrid, Saint-Augustin en Floride, Boston, Kébec, sur l'île Kerpon, située au nord de l'île de Terre-Neuve, &c. De telles combinaisons pourroient en faire éclore beaucoup d'autres.

On a indiqué nombre de cartes, afin qu'on puisse y recourir au besoin. Si l'on a dit souvent combien on en a employé en certaines occasions, ce n'est point du tout par ostentation ; c'est afin que l'on puisse juger de l'exatitute du résultat ; car il y a plusieurs cas en Géographie où l'on est obligé, non de peser les autorités, mais de les compter.

Pour faire dépendre les distances les unes des autres, on a quelquefois employé un triangle, comme dans la Basse-Saxe, dans la Westphalie, entre Königsberg, Riga & Wilna ; entre Vienne en Autriche, Kaminiek & Kiow, sur le lac de Genève, &c. D'après la nouvelle manière dont on a traité ces triangles, les conclusions qu'on en a extraites doivent être bien préférables à celles qu'on obtiendrait des distances isolées. On a de plus découvert plusieurs fois, par des quantités assorties, l'angle de position entre deux lieux ; tel est celui qui est entre Smolensko & Kiow, celui de Wilna, par rapport à Kiow, celui qui est entre Rhodes & Smyrne, &c.

On a employé quelques constructions plus ou moins recherchées, dans le desir d'obtenir diverses positions ; telles que sont entre autres, en Asie, Diarbékir ; en Afrique, Portlandic, dont la formule est applicable dans les arts mécaniques, où il s'agit de l'engrénage des roues ; dans l'Amérique Méridionale, Buenaventura, à la côte de l'Ouest du royaume de Grenade ; dans l'Amérique Septentrionale, entre la Vera-Cruz, Mexico & Acapulco : on a préféré à cet égard, les fausses suppositions, à une méthode plus directe, mais moins élémentaire ; dans la Pensilvanie, Winchester, par deux constructions, dont la première dépend d'une propriété de l'Hyperbole, & la seconde d'une propriété de l'Ellipse.

On a exécuté aux environs de Jérusalem, un travail qui doit donner assez exactement les positions qui en dépendent ; on avoit d'ailleurs déjà fait de pareilles opérations, mais moins étendues, autour du cap Martin, en Espagne ; & l'on en a en outre répété de semblables depuis, autour de la ville de Kingtown, en l'île Saint-Vincent, dans les

itude.  
M. 109.  
55, 5 S.  
22, 4.  
22, 6 N.  
45, 6 S.  
23, 0 N.  
26, 2.  
17, 7.  
20, 3.  
52, 3.  
36, 1.  
59, 0.  
35, 7.  
48, 8.  
05, 0.  
19, 9.  
08, 3.  
49, 4 S.  
25, 3.  
18, 0.  
35, 0.  
27, 0.  
39, 7.  
04, 0.

iqués par les  
néral 12<sup>e</sup> de  
leur Solander,  
milieu entre  
ssi capable de  
antes. Nombre  
endroits où ce  
é pour chaque  
ifs ou négatif  
t celle du So-  
graphie, ils en  
êmes endroits  
le plus pris la  
  
e qu'on a fait  
Encyclopédie.  
la Géographie  
sur les mêmes  
gard des cartes  
en très-grande  
Cook ; le mé-  
est pas petit,  
urs.

110 SUR CETTE ANALYSE DE L'ATLAS.

petites Antilles. On a dit pourquoi, dans les tables des Géographes Orientaux, les latitudes étoient souvent affectées d'une erreur de 13', 5, tantôt en plus, tantôt en moins; cela peut servir à les accorder dans plusieurs occasions.

On a discuté la mesure de la terre des Astronomes du Calife Almamoun, celles d'autres Astronomes Arabes, entre Cufah & Médine; on a de plus examiné deux mesures de la terre par les Chinois; on a aussi analysé une semblable mesure par Eratosthènes, entre Alexandrie & Syenne; deux pareilles mesures par Hipparque, où le degré du Méridien, dans l'une, est exprimé en stades Pythiques, & dans l'autre, en stades Olympiques; on a en outre examiné les deux mesures du même genre par Possidonius; la première entre Rhodes & Alexandrie, énoncée en stades nautiques; & l'autre entre Lyfimachie & Syenne, exprimée en stades de 833  $\frac{1}{2}$  au degré.

On a indiqué quelques obstacles qu'on doit surmonter dans l'emploi des routes nautiques. On a encore fait un fréquent usage de la méthode simple & nouvelle des rectangles, laquelle est très-sûre quand la diagonale ne fait pas un angle trop aigu, ou avec le méridien, ou avec le parallèle.

On sera surpris de l'énorme défaut qu'il y avoit dans l'orientation de l'île de la Martinique, & du changement considérable que ce défaut a dû occasionner dans le plan de cette île sur les côtes du Mexique & aussi ailleurs: l'extrême discordance des cartes a exigé un long travail, dont on peut voir l'extrait dans l'Analyse de l'Atlas; ce qui ne souffre pas de grandes difficultés est bientôt expliqué: là souvent les Marins, sans en avertir, n'ont pas corrigé les angles de leurs routes, de la déclinaison de l'aiguille aimantée; ici ils les ont corrigés sans le dire; & là, par inattention, ils les ont corrigés en sens contraire: de-là suit la nécessité de faire mouvoir le Méridien sur les cartes, tantôt à droite, tantôt à gauche, suivant les cas.

On remarquera enfin une formule du quatrième degré de l'espèce la plus simple, qui fait découvrir tout à la fois les différences en longitude & en latitude: on n'en produit que trois applications, quoiqu'on en ait fait usage maintes fois. Afin d'appercevoir l'étendue de ce travail, il faudroit en lire l'analyse.

Cette manière de traiter la Géographie a l'inconvénient d'être sèche; cela tient à la nature du sujet: mais pour l'agréable doit-on négliger l'utile? Cette manière a aussi le désavantage d'être épineuse & nouvelle à bien des égards; de-là vient qu'elle n'a pas été pratiquée plutôt. Dans l'art actuel de dresser les cartes, on néglige en général les travaux de nos prédécesseurs, comme s'ils eussent été aveugles, & comme s'il n'y avoit que la génération présente qui soit en état de bien opérer. Avons-nous plus de génie que nos ancêtres? On n'oseroit le dire. Profitons donc avec reconnaissance des ouvrages qu'ils nous ont laissés, épurons-les par une saine critique, & joignons-y les lumières qu'on acquiert journellement; ils en auroient usé ainsi, s'ils eussent été à notre place.

T A B L E.

- N°. 1. ORBIS Antiquus.  
 2. Mappa Dispersus Filiorum Noemi.  
 3. Judæa seu Deodecim Tribus Israelis.  
 4. Ægyptus.  
 5. Imperia Antiqua, pars Occidentalis.  
 6. Imperia Antiqua, pars Media.  
 7. Imperia Antiqua, pars Orientalis.  
 8. Græcia Venus.

- N°. 9. Imperia  
 10. Imperia  
 11. Italia  
 12. Gallia  
 13. Germania  
 14. Insulæ  
 15. Hispania  
 16. Asia  
 17. Pannonia  
 18. Imperia  
 19. Imperia  
 20. Mappa  
 21. Mappa  
 22. Mappa  
 23. Mappa  
 24. Mappa  
 25. Mappa  
 26. Carte  
 27. Europe  
 28. Asia  
 29. Afrique  
 30. Amérique  
 31. ———  
 32. Royaume  
 33. Gouvern.  
 34. ———  
 35. ———  
 36. Gouvern.  
 37. Gouvern.  
 38. ———  
 39. ———  
 40. ———  
 41. ———  
 42. ———  
 43. ———  
 44. Le Royaume  
 45. La Gallie  
 46. Royaume  
 47. ———  
 48. Cañille  
 49. L'Andalo  
 50. Îles May  
 51. Italie  
 52. Partie Mé  
 53. Partie Sep  
 54. Îles de C  
 55. Etat de l  
 56. L'Etat de  
 57. La Savoie  
 58. Les treize  
 59. Les sept P  
 60. Empire d  
 61. Cercle de  
 62. Cercle de  
 63. Partie Mé  
 64. Partie Sep  
 65. Les Cercle  
 66. Royaume  
 67. Duché de  
 68. Les Cercle  
 69. Cercle d'A  
 70. Royaume  
 71. Royaume  
 72. ———  
 73. Îles Britan  
 74. Royaume  
 75. ———  
 76. Carte de l  
 77. Royaume  
 78. ———  
 79. Les Royau

N<sup>o</sup>. 9. Imperium Romanum, pars Occidentalis;

10. Imperium Romanum, pars Orientalis.

11. Italia Vetus.

12. Gallia Vetus.

13. Germania Vetus.

14. Insulæ Britannicæ Veteres.

15. Hispania Vetus.

16. Aġa Minor.

17. Pannonia, Dacia, Illyricum & Mœsia.

18. Imperii Romani Distracta, pars Occidentalis;

19. Imperii Romani Distracta, pars Orientalis.

20. Mappedonde sur le plan d'un Méridien, hémisphère Oriental.

21. Mappedonde sur le plan d'un Méridien, hémisphère Occidental.

22. Mappedonde sur le plan de l'Equateur, hémisphère Septentrional.

23. Mappedonde sur le plan de l'Equateur, hémisphère Méridional.

24. Mappedonde sur un plan horizontal, situé à 45 degrés de latitude Nord, hémisphère Oriental.

25. Mappedonde sur un plan horizontal, situé à 45 degrés de latitude Sud, hémisphère Occidental.

26. Carte générale de toutes les parties connues de la surface de la terre, en carte réduite.

27. Europe.

28. Asie.

29. Afrique.

30. Amérique Méridionale.

31. ——— Septentrionale.

32. Royaume de France, divisé en Gouvernemens.

33. Gouvernemens de Flandre, de Picardie, d'Artois, de l'Île de France & de Champagne.

34. ——— de Normandie & du Maine-Perche.

35. ——— de Lorraine & d'Alsace.

36. Gouvernement de Bretagne.

37. Gouvernemens de Berry, d'Orléans, de Touraine & de Nivernois.

38. ——— de Bourgogne, Franche-Comté & Lyonnais.

39. ——— d'Anjou, de Poitou, d'Aunis, & de Saintonge-Angoumois.

40. ——— de la Marche, du Limosin, de l'Auvergne & du Bourbonnois.

41. ——— de Guyenne & Gascogne, avec celui de Béarn & Basse-Navarre.

42. ——— de Languedoc, de Roussillon & de Foix.

43. ——— de Dauphiné & de Provence.

44. Le Royaume d'Espagne & celui de Portugal.

45. La Gallice, les Asturies, le Royaume de Léon, la Castille vieille & la Biscaye.

46. Royaume d'Aragon & de Navarre, avec la Principauté de Catalogne.

47. ——— de Portugal.

48. Castille nouvelle & Royaume de Valence.

49. L'Andalousie, avec les Royaumes de Grenade & de Murcie.

50. Îles Majorque, Minorque & Yvice.

51. Italie.

52. Partie Méridionale du Royaume de Naples & celui de l'Île de Sicile.

53. Partie Septentrionale du Royaume de Naples.

54. Îles de Corse & de Sardaigne.

55. Etat de l'Eglise & Duché de Toscane.

56. L'Etat de Venise, avec les Duchés de Mantoue & de Modène.

57. La Savoie, le Piémont, le Montferrat & la République de Gènes, avec les Duchés de Milan & de Parme.

58. Les treize Cantons de la Suisse, leurs alliés, les sujets de ces Cantons & ceux de leurs alliés.

59. Les sept Provinces-Unies des Pays-Bas, ou la Hollande avec les Pays-Bas Autrichiens.

60. Empire d'Allemagne, avec le Royaume de Bohême, la Silésie, &c.

61. Cercle de Westphalie.

62. Cercle de Basse-Saxe.

63. Partie Méridionale du Cercle de la Haute-Saxe.

64. Partie Septentrionale du Cercle de la Haute-Saxe.

65. Les Cercles du Bas & du Haut-Rhin, avec celui de Franconie.

66. Royaume de Bohême & Marquisat de Lusace.

67. Duché de Silésie & Marquisat de Moravie.

68. Les Cercles de Souabe & de Bavière.

69. Cercle d'Autriche.

70. Royaume de Hongrie & pays adjacens.

71. Royaume de Prusse.

72. ——— de Pologne & Duché de Lithuanie.

73. Îles Britanniques, contenant les Royaumes d'Angleterre, d'Ecosse & d'Irlande.

74. Royaume d'Angleterre, partie Méridionale.

75. ——— partie Septentrionale.

76. Carte de l'Ecosse.

77. Royaume d'Irlande.

78. ——— de Danemarck.

79. Les Royaumes de Suède, de Danemarck & de Norwége.

- N<sup>o</sup>. 80. Turquie d'Europe.  
 81. L'Empire de Russie en Europe & en Asie, première Feuille.  
 82. ————— seconde Feuille.  
 83. ————— troisième Feuille.  
 84. Turquie d'Asie, à l'exception des Enclaves, situées en Arable.  
 85. Arabie, mer Rouge, & golfe Persique.  
 86. Royaume de Perse & Géorgie.  
 87. Tartarie Indépendante.  
 88. Cartes générales & particulières des Iles de France, de Bourbon & de Rodrigue.  
 89. La Presqu'île de l'Inde au-delà du Gange, avec l'Archipel des Indes, partie Occidentale.  
 90. La Presqu'île de l'Inde au-delà du Gange, avec l'Archipel des Indes, partie Orientale.  
 91. L'Empire du Mogol & la Presqu'île de l'Inde en-deçà du Gange.  
 92. Tartarie Chinoise, Royaume de Corée & Iles du Japon.  
 93. Empire de la Chine, Royaume de Corée & Iles du Japon.  
 94. Royaumes, Etats & Pays de la Haute-Guinée.  
 95. La Basse-Guinée, contenant les Royaumes de Loango, de Congo, d'Angola & de Benguela; avec la  
 Caffrerie Occidentale & la Méridionale, ou le Pays des Hottentots.  
 96. Le Canal de Mozambique, l'île de Madagascar & les Etats du Monomotapa, & les Royaumes voisins.  
 97. Le Royaume d'Adel, les côtes d'Ajan & de Zanguebar, avec les Etats qu'elles comprennent.  
 98. Egypte, Nubie & Abissinie.  
 99. Etats du Roi de Maroc, les Royaumes d'Alger, de Tunis & de Tripoli, avec les Pays circonvoisins.  
 100. Partie Occidentale de l'Afrique, contenant les Pays & Etats voisins de la côte, entre le cap Saint-Vincent  
 & le cap Tagrin; avec l'île Madère, les Iles Canaries & celles du cap Verd.  
 101. Iles du cap Verd.  
 102. Iles Canaries.  
 103 bis. Iles de Madère, de Porto Santo, & celles des Salvages.  
 103. Iles Açores.  
 104. Le Chili, avec les Contrées voisines & les Pays des Patagons.  
 105. Pérou & Pays circonvoisins.  
 107. Brésil & Pays des Amazones, première Feuille.  
 106. ————— avec le Gouvernement de Buenos-Ayres, seconde Feuille.  
 108. Nouveau Royaume de Grenade, Nouvelle-Andalousie & Guyane.  
 109. Les Petites Antilles ou les Iles du Vent, avec celles de sous le Vent.  
 110. Iles de la Martinique, de la Guadeloupe, de Marie-Galante, de la Désirade & celles des Saintes.  
 112. L'île de Saint-Domingue & celle de Porto-Rico.  
 112. Iles de Cuba & de la Jamaïque.  
 114. Cartes de supplément pour les Iles Antilles.  
 115. L'ancien & le nouveau Mexique, avec la Floride & la Basse-Louisiane, partie Orientale.  
 117. L'ancien & le nouveau Mexique, avec la Floride & la Basse-Louisiane, partie Occidentale.  
 117. Les Etats-Unis de l'Amérique Septentrionale, partie Orientale.  
 118. Les Etats-Unis de l'Amérique Septentrionale, partie Occidentale.  
 119. Ile & Banc de Terre-Neuve, Ile Royale & Ile Saint-Jean, avec l'Acadie ou la Nouvelle-Ecosse.  
 120. Canada.  
 121. Environs de Paris.  
 122. Iles Maidenland, de Hawkins & le détroit de Fakland. Ces Iles sont nommées Malouines par les Français.  
 123. Extrémité Méridionale de l'Amérique.  
 124. Détroit de Magellan.  
 125. Carte de l'île O-Taïti.  
 126. Carte de la rivière de Cook, dans la partie Nord-Ouest de l'Amérique.  
 127. Carte des Iles de la Société.  
 128. Carte des Iles Sandwich.  
 129. Carte des Iles des Amis.  
 130. Carte de l'entrée de Norton & du détroit de Bhering.  
 131. Carte de la côte Nord-Ouest de l'Amérique & de la côte Nord-Est de l'Asie.  
 132. Esquisse de la baie Dusky, dans la Nouvelle-Zélande.  
 133. Carte de la Nouvelle-Zélande.  
 134. Iles des Nouvelles-Hébrides & de celle de la Nouvelle-Calédonie.  
 135. Iles de la Reine Charlotte.  
 136. Carte des Découvertes du Capitaine Carteret, dans la Nouvelle-Bretagne, avec une partie du passage  
 Capitaine Cook par le détroit de l'Endéavour, & les Découvertes du Capitaine Dampierre dans ces parages.  
 137. Nouvelle-Galles Méridionale, ou côte Orientale de la Nouvelle-Hollande, partie de la côte de la Nouvelle  
 Galles Méridionale, Esquisse de la terre de Van-Diemen par le Capitaine Furneaux.  
 138. { Carte de la terre Van-Diemen.  
 { Plan de la baie de l'Aventure, sur la terre Van-Diemen.  
 { Plan de la baie d'Awaska, sur la côte Orientale du Kamtschatka.  
 139. { Partie du Japon ou Nipon.  
 { Plan du havre de Saint-Pierre & de Saint-Paul.  
 { Plan du Typa ou de Macao.  
 140. Terre de Kerguelen, appelée par M. Cook Ile de la Désolation.

N. B. C'est par la faute du Graveur que les Numéros ne se suivent pas; mais le nombre de 140 Cartes est exact.

guels ; avec la  
umes voisins.  
rconvois.  
p Saint-Vincent

des Saintes.

ale.  
ale.

elle-Ecoffe.

par les François.

partie du passage  
re dans ces parages  
côte de la Nouvelle

exact.



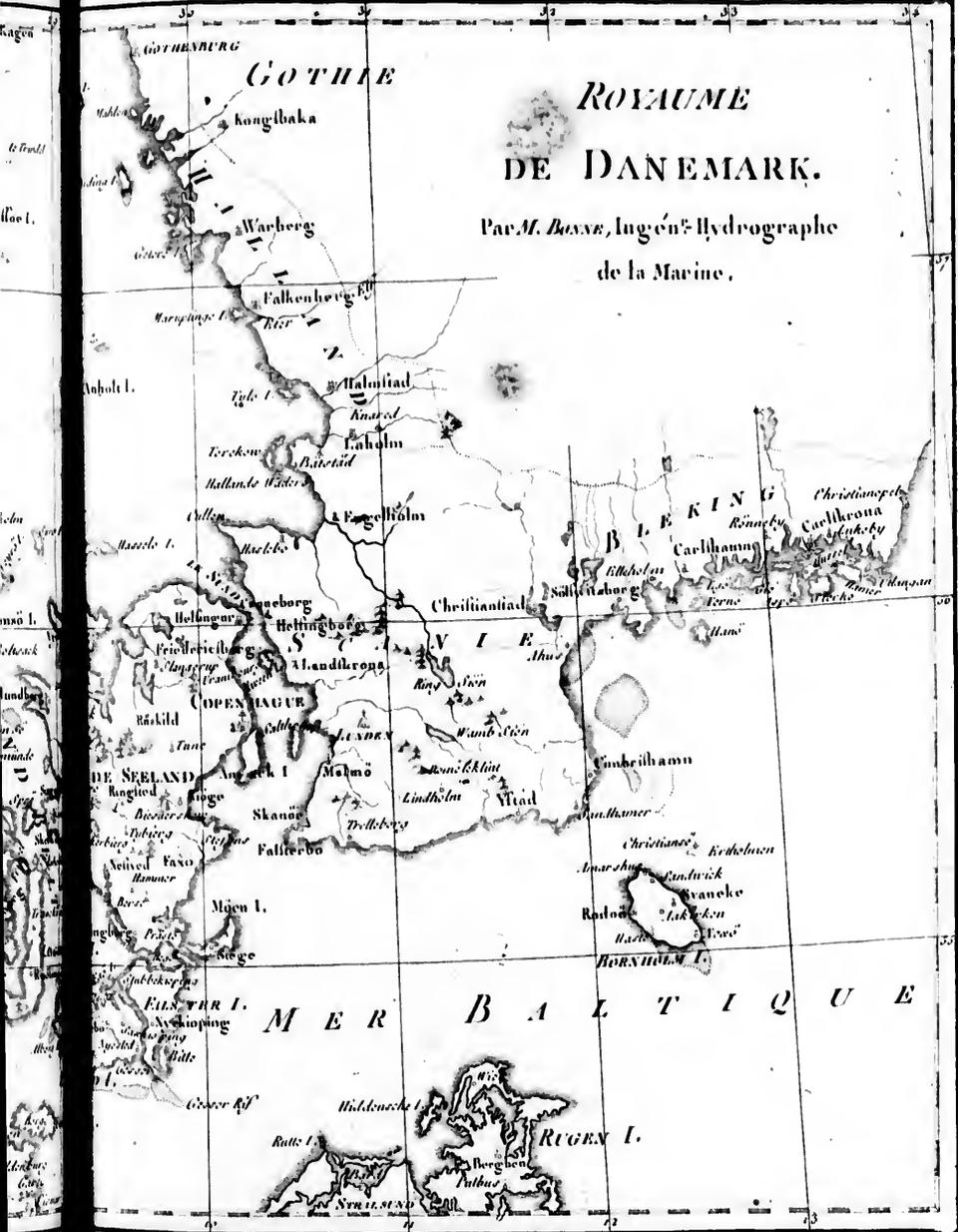
Longitude du Mer du Nord de l'Isle de Fer.



Longitude de Paris.

de du Me... de l'île de Fer.

73



**GOTHE**

**ROYAUME  
DE DANEMARK.**

Par *M. BOVVE*, Ingénieur Hydrographe  
de la Marine.

**BELGIC**

**VIE**

**MER BALTIQUE**

**RUGEN I.**

lien de Paris.

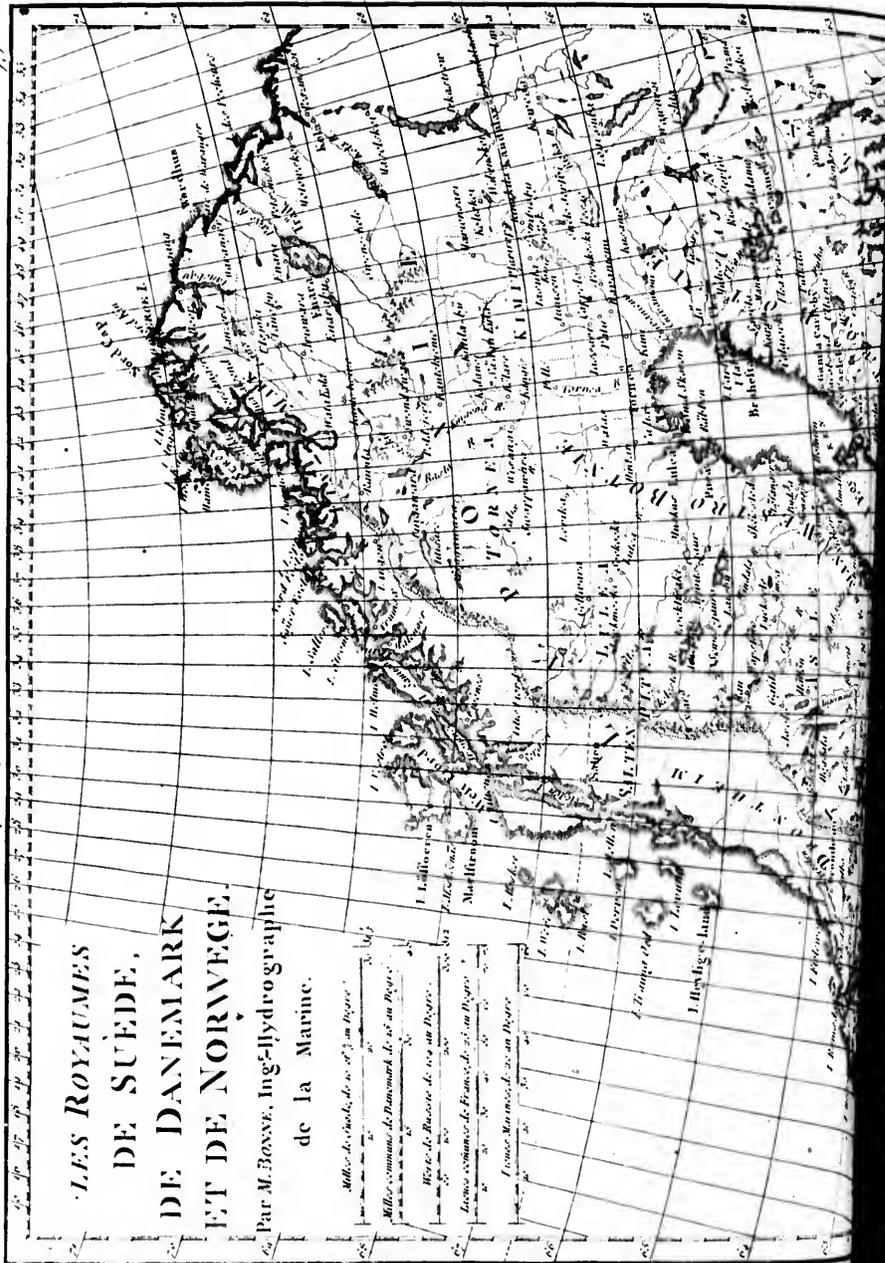
*Andre sculp.*

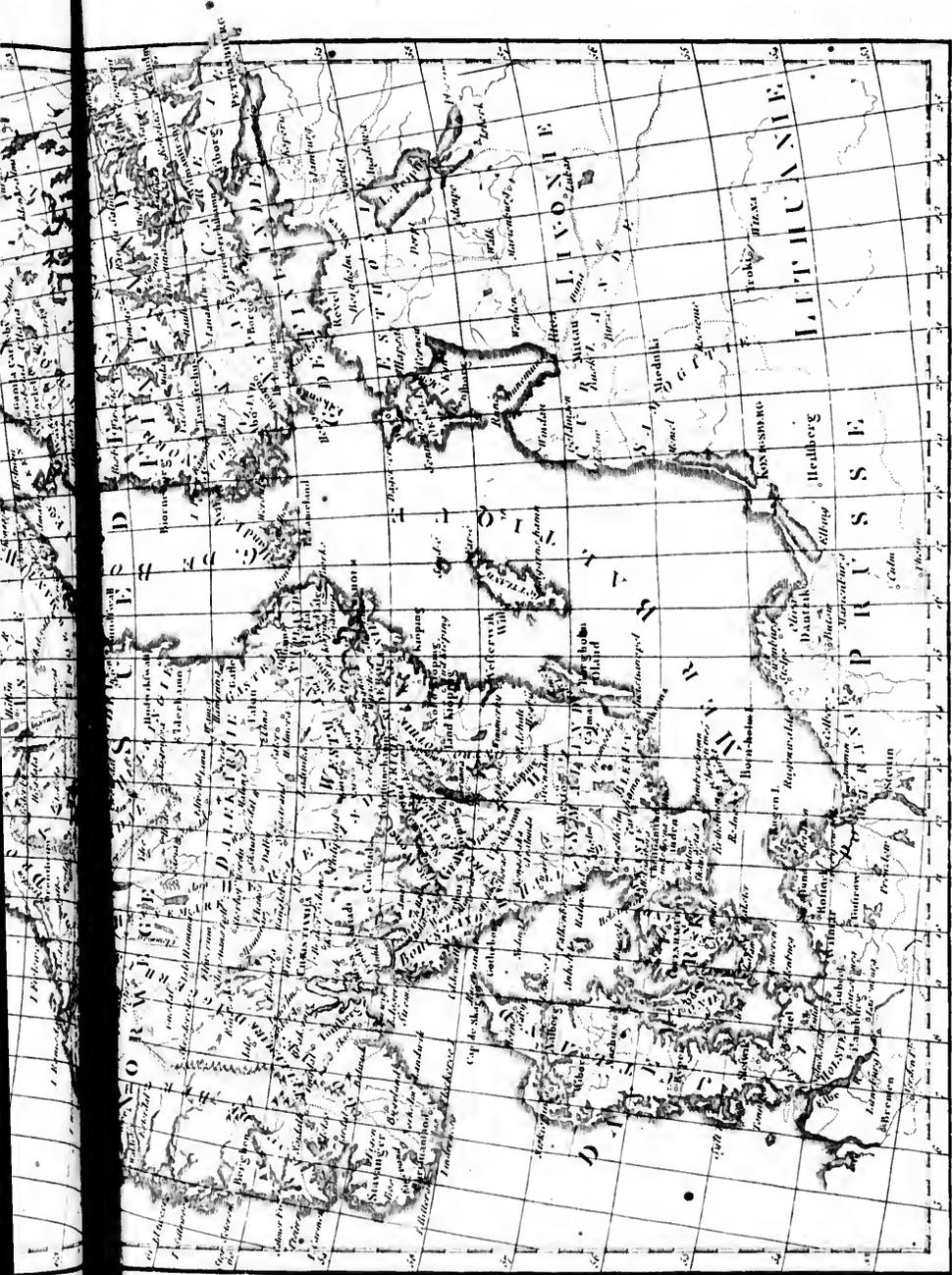




# LES ROYAUMES DE SUÈDE, DE DANEMARK ET DE NORVÈGE.

Par M. BOYVE, Ingénieur- hydrographe  
de la Marine.



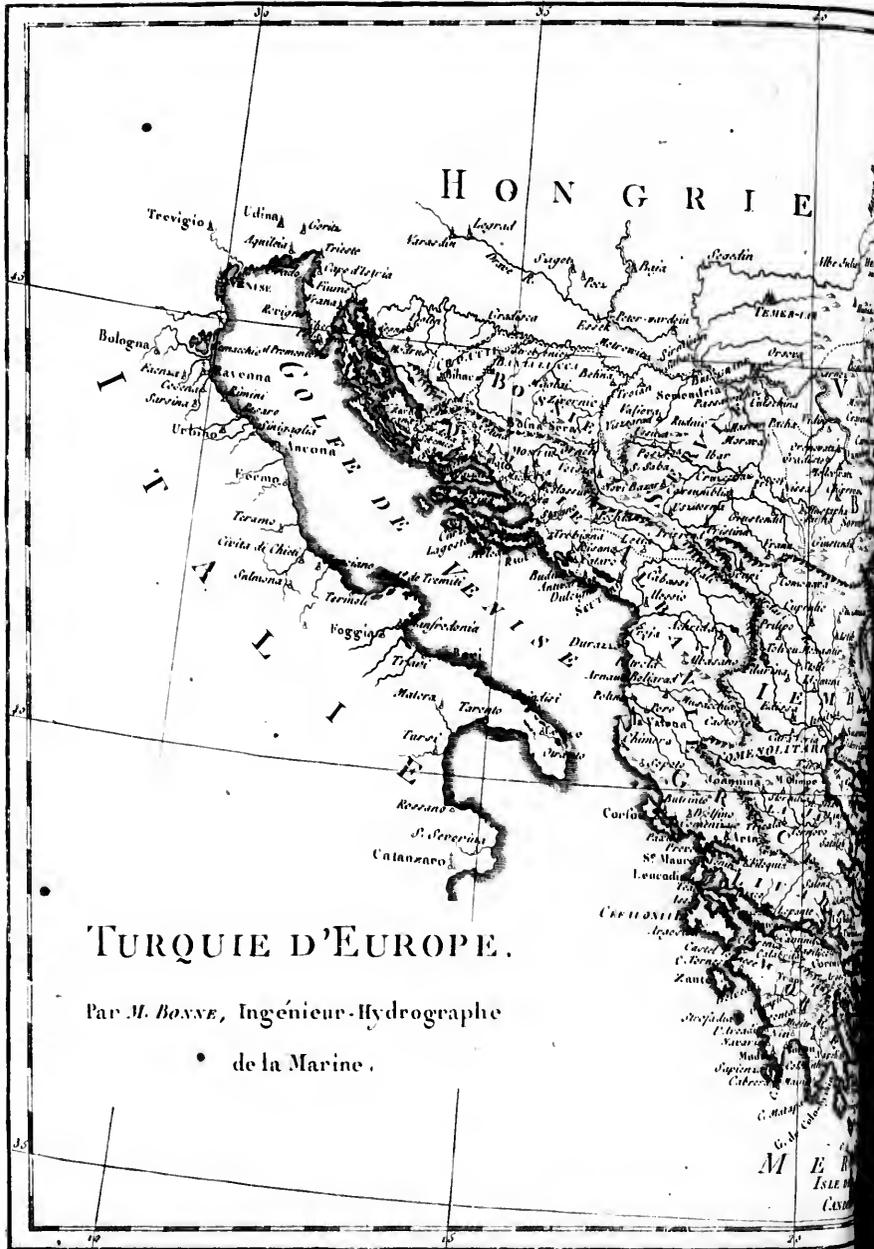


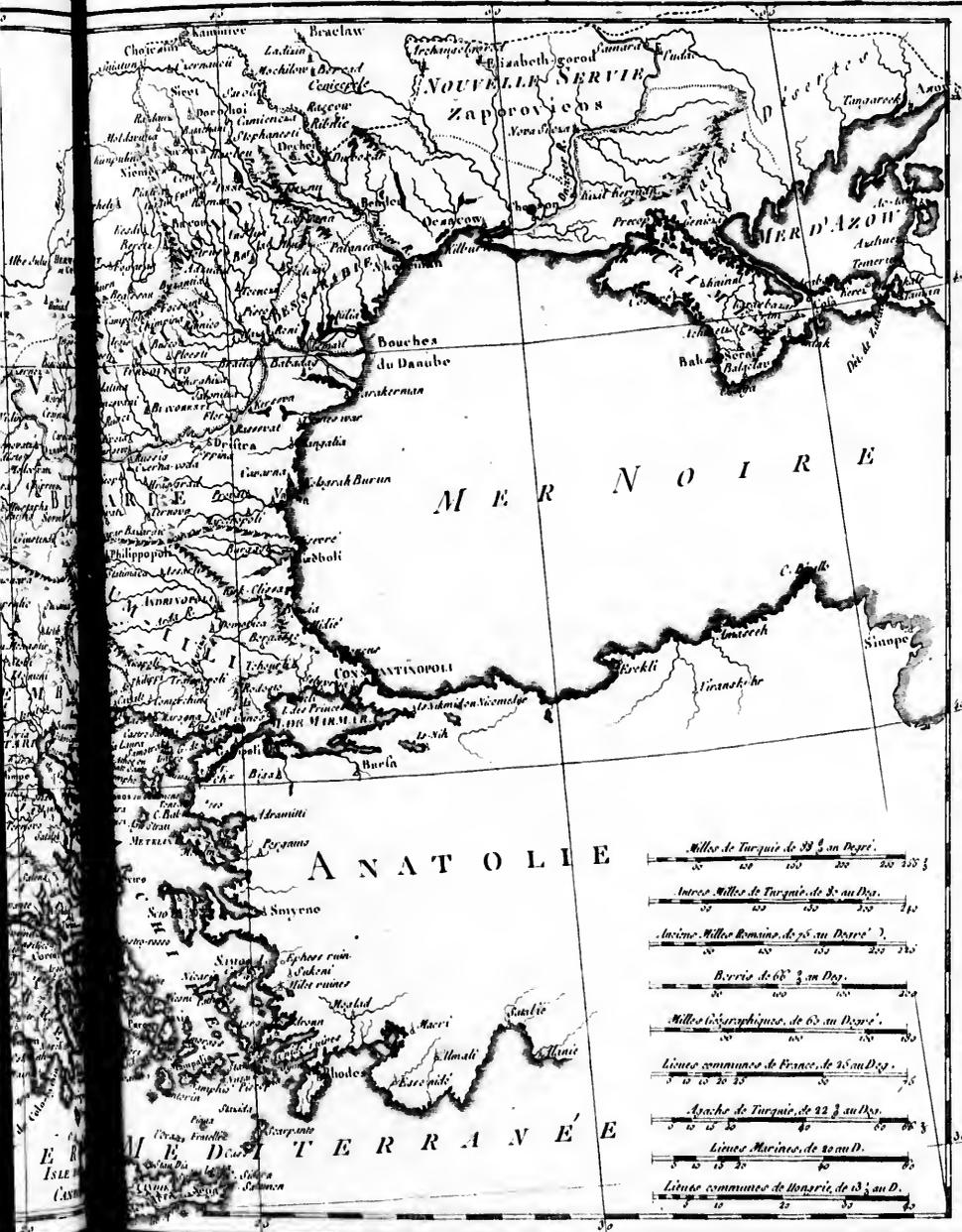
Longitude du Méridien de Paris.

Ant. v. 1740.



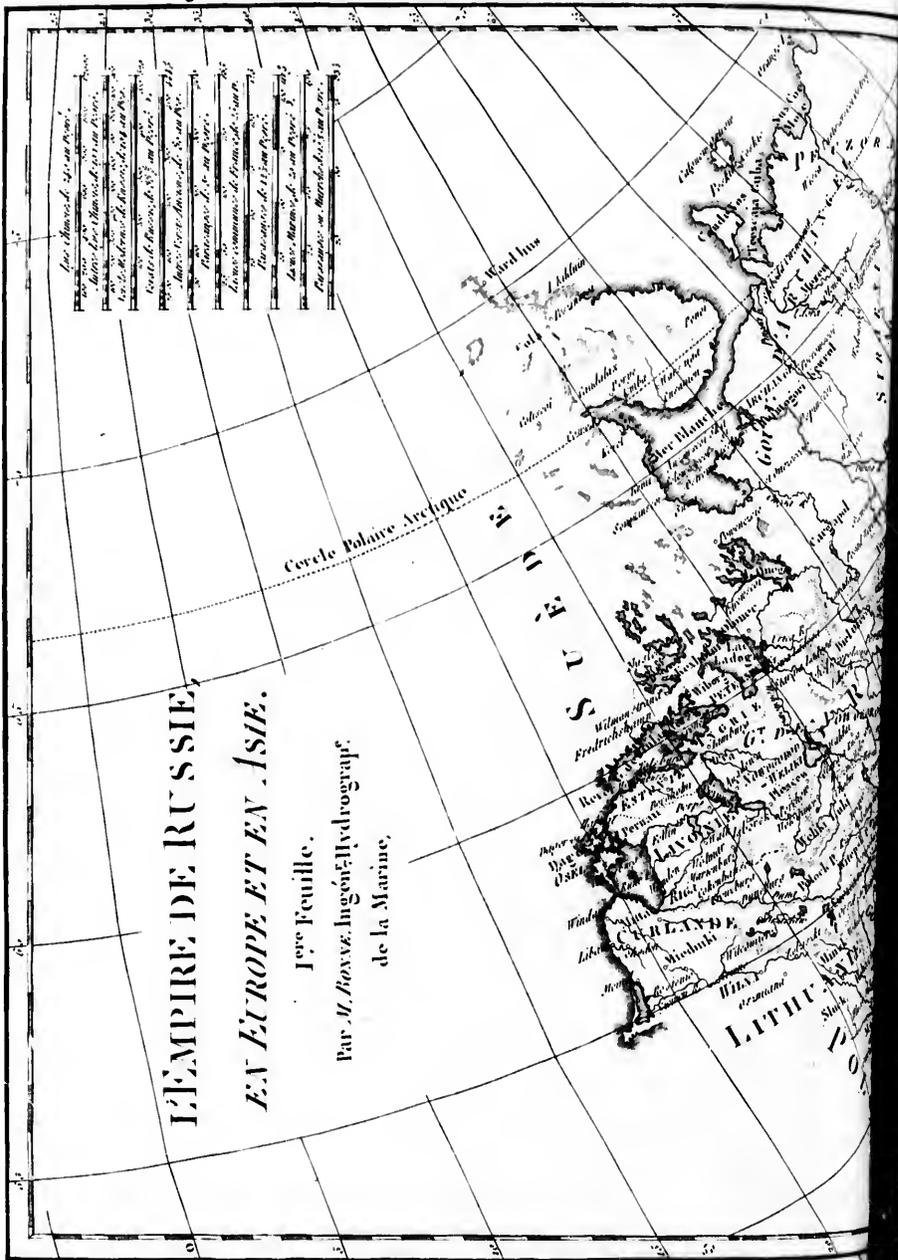












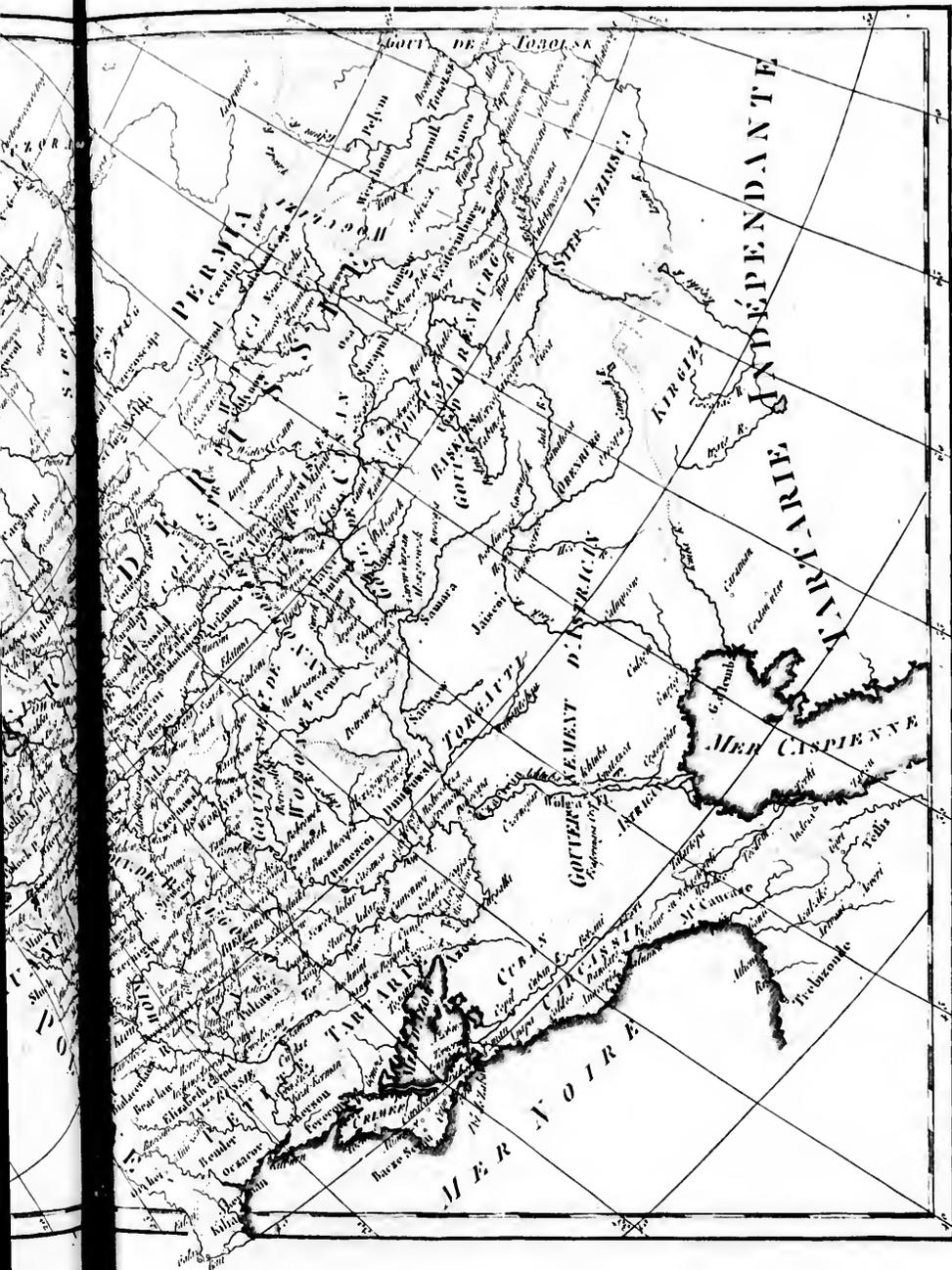
# L'EMPIRE DE RUSSIE,

## EN EUROPE ET EN ASIE.

1<sup>re</sup> Feuille.  
 Par M. ROYER, Ingénieur-Hydrographe  
 de la Marine.

- Pour l'Empire de Russie.
- Pour l'Empire de Prusse.
- Pour l'Empire d'Autriche.
- Pour l'Empire de France.
- Pour l'Empire de Sardaigne.
- Pour l'Empire de Naples.
- Pour l'Empire de Portugal.
- Pour l'Empire de Sardaigne.
- Pour l'Empire de Naples.
- Pour l'Empire de Portugal.
- Pour l'Empire de Sardaigne.
- Pour l'Empire de Naples.
- Pour l'Empire de Portugal.





Longitude du Méridien de Paris.





# L'EMPIRE DE RUSSIE, EN EUROPE ET EN ASIE.

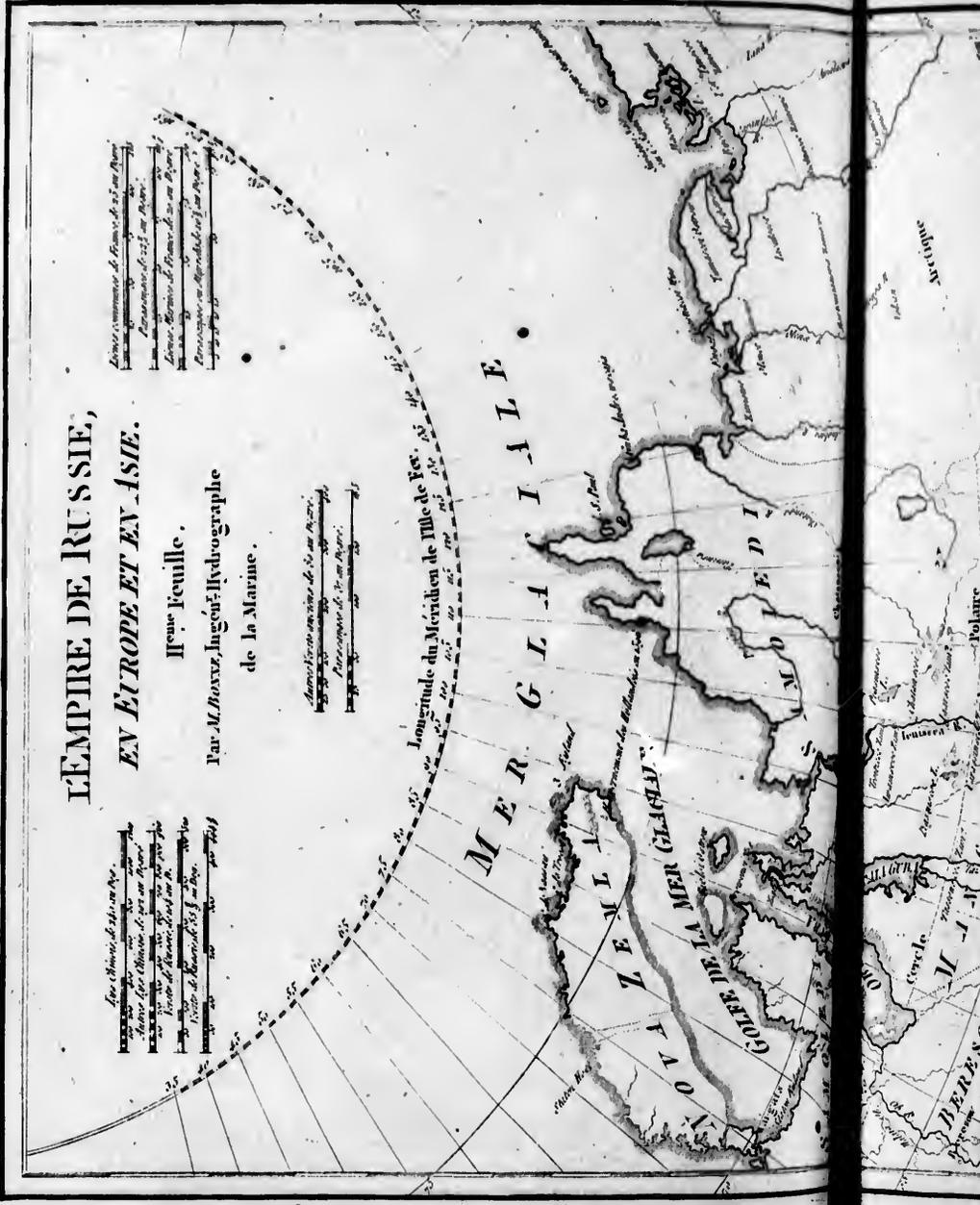
Deuxième Feuille.

Par M. BAUX, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

- Le cercle d'Albanie de 20 lieues Russes.
- Le cercle de 20 lieues Russes.
- Le cercle de 10 lieues Russes.
- Le cercle de 5 lieues Russes.
- Le cercle de 2 lieues Russes.
- Le cercle de 1 lieue Russe.

Le cercle d'Albanie de 20 lieues Russes.  
Le cercle de 20 lieues Russes.

- Le cercle d'Albanie de 20 lieues Russes.
- Le cercle de 20 lieues Russes.
- Le cercle de 10 lieues Russes.
- Le cercle de 5 lieues Russes.
- Le cercle de 2 lieues Russes.
- Le cercle de 1 lieue Russe.

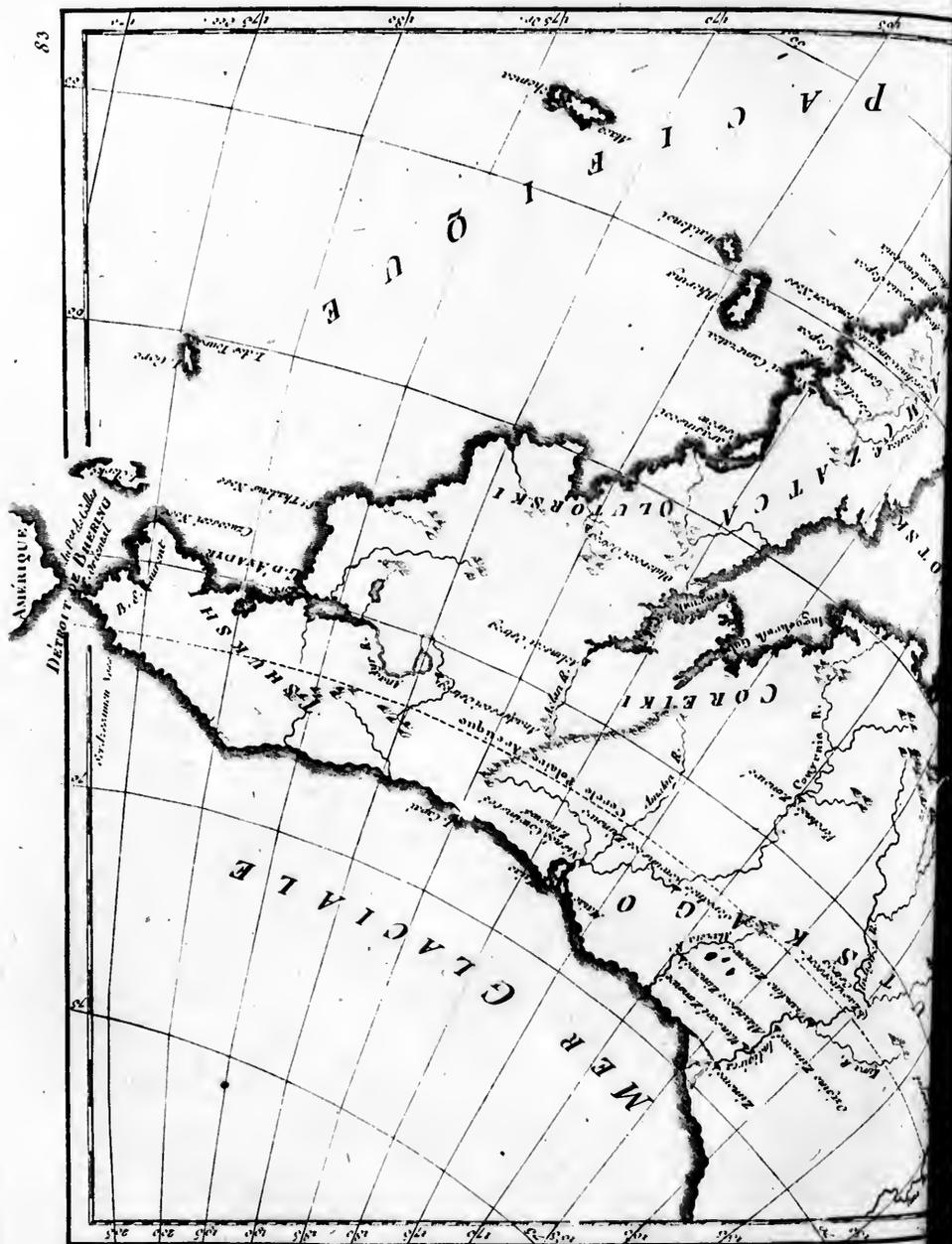




Longitude du Meridien de Paris.

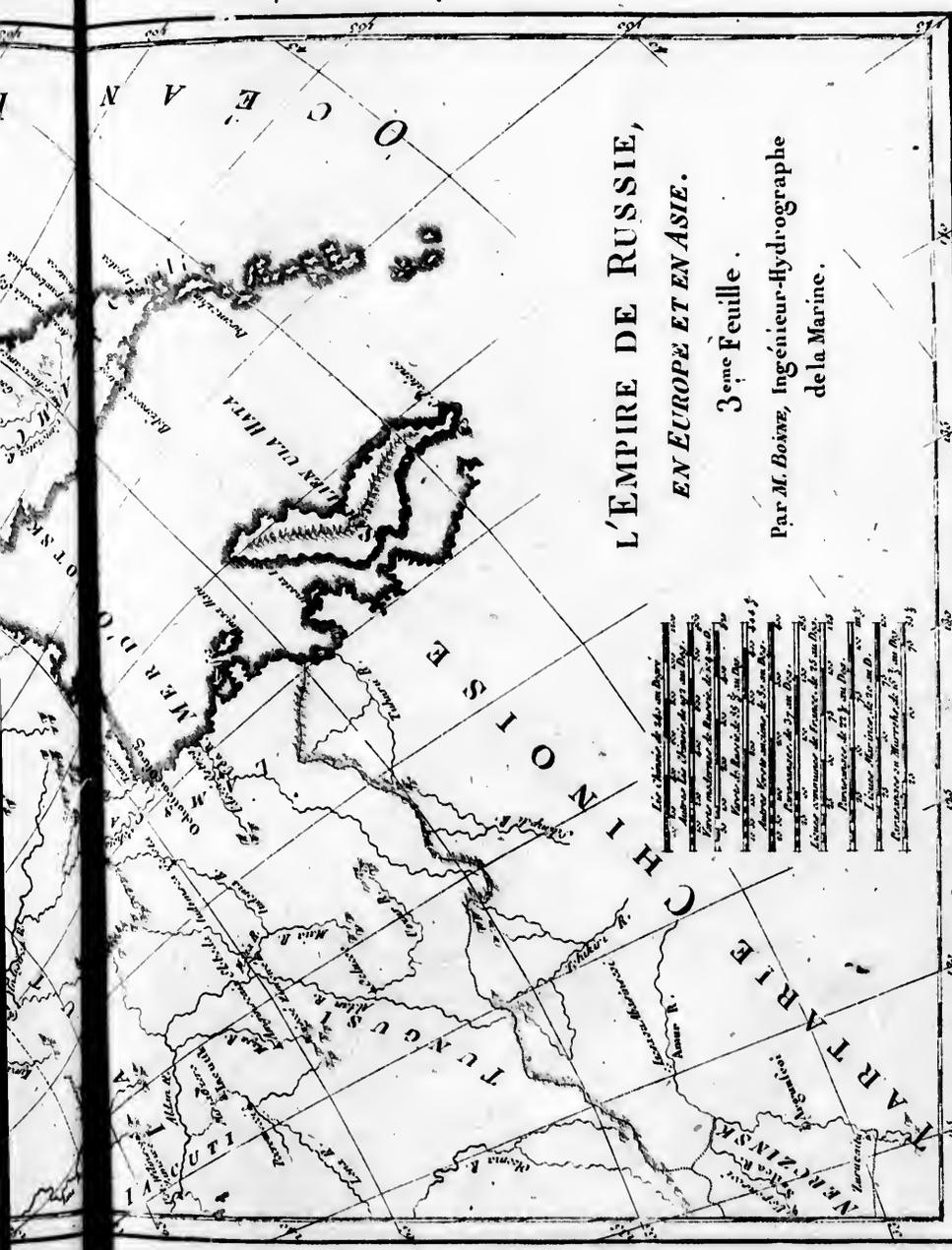






Longitude comptée de l'île de Fer.





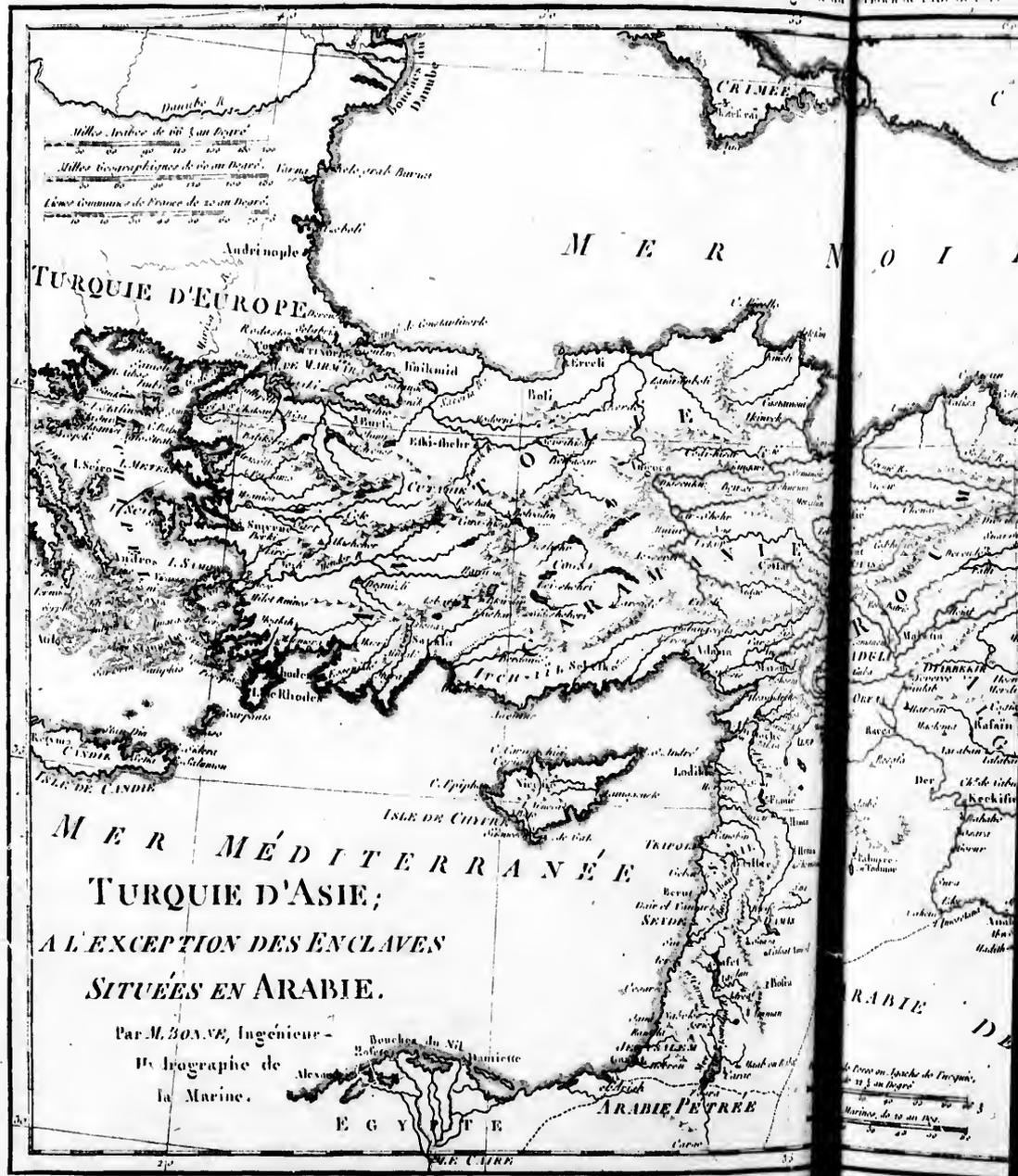
**L'EMPIRE DE RUSSIE,**  
**EN EUROPE ET EN ASIE.**  
 3<sup>eme</sup> Feuille.  
 Par M. BOINZ, Ingénieur-Hydrographe  
 de la Marine.

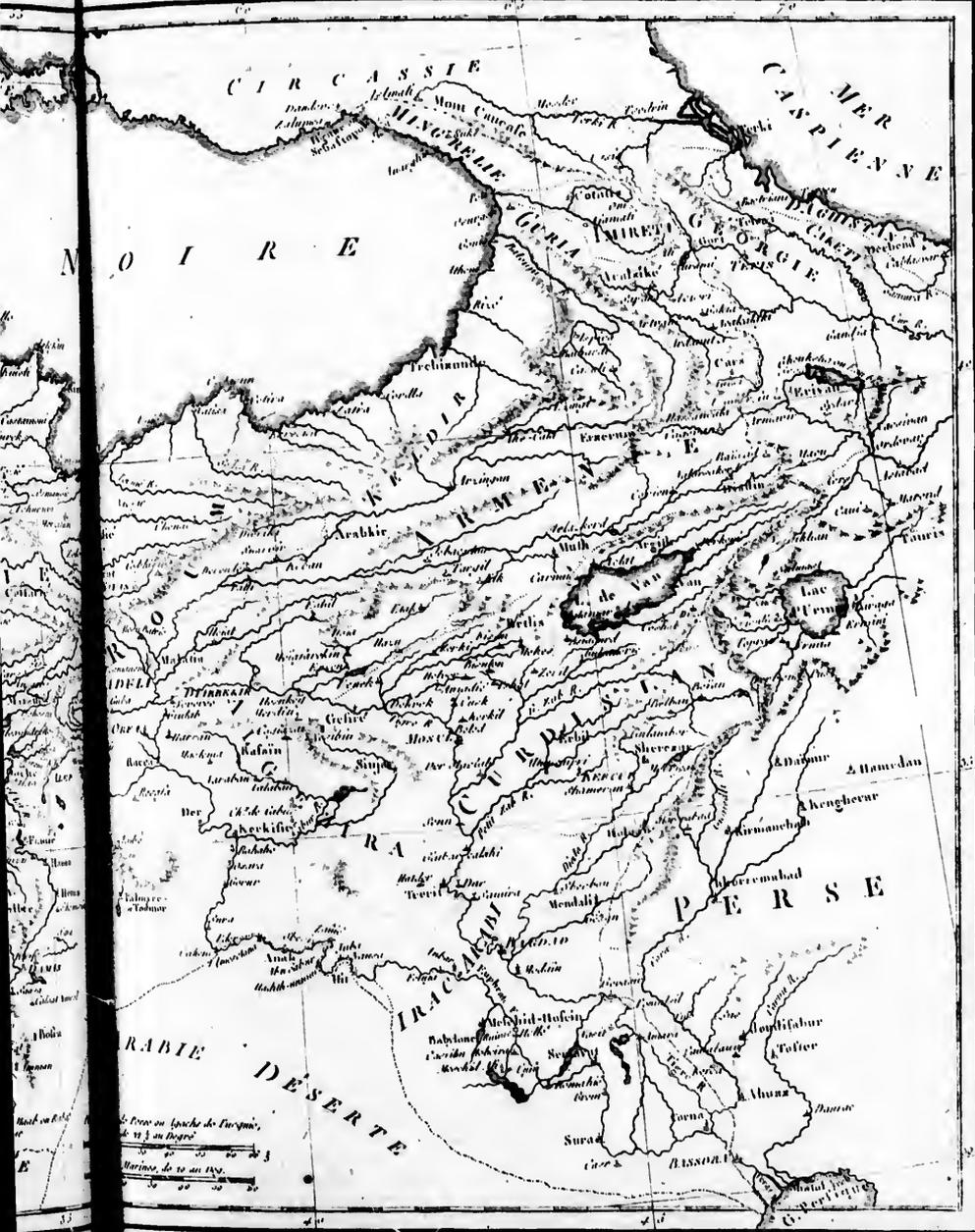
Le Canal de St. Pierre  
 de 1000 toises de long sur 100 de large  
 Le Canal de St. Pierre de 1000 toises de long sur 100 de large  
 Le Canal de St. Pierre de 1000 toises de long sur 100 de large  
 Le Canal de St. Pierre de 1000 toises de long sur 100 de large  
 Le Canal de St. Pierre de 1000 toises de long sur 100 de large  
 Le Canal de St. Pierre de 1000 toises de long sur 100 de large  
 Le Canal de St. Pierre de 1000 toises de long sur 100 de large  
 Le Canal de St. Pierre de 1000 toises de long sur 100 de large  
 Le Canal de St. Pierre de 1000 toises de long sur 100 de large  
 Le Canal de St. Pierre de 1000 toises de long sur 100 de large

Longitude du Méridien de Paris.



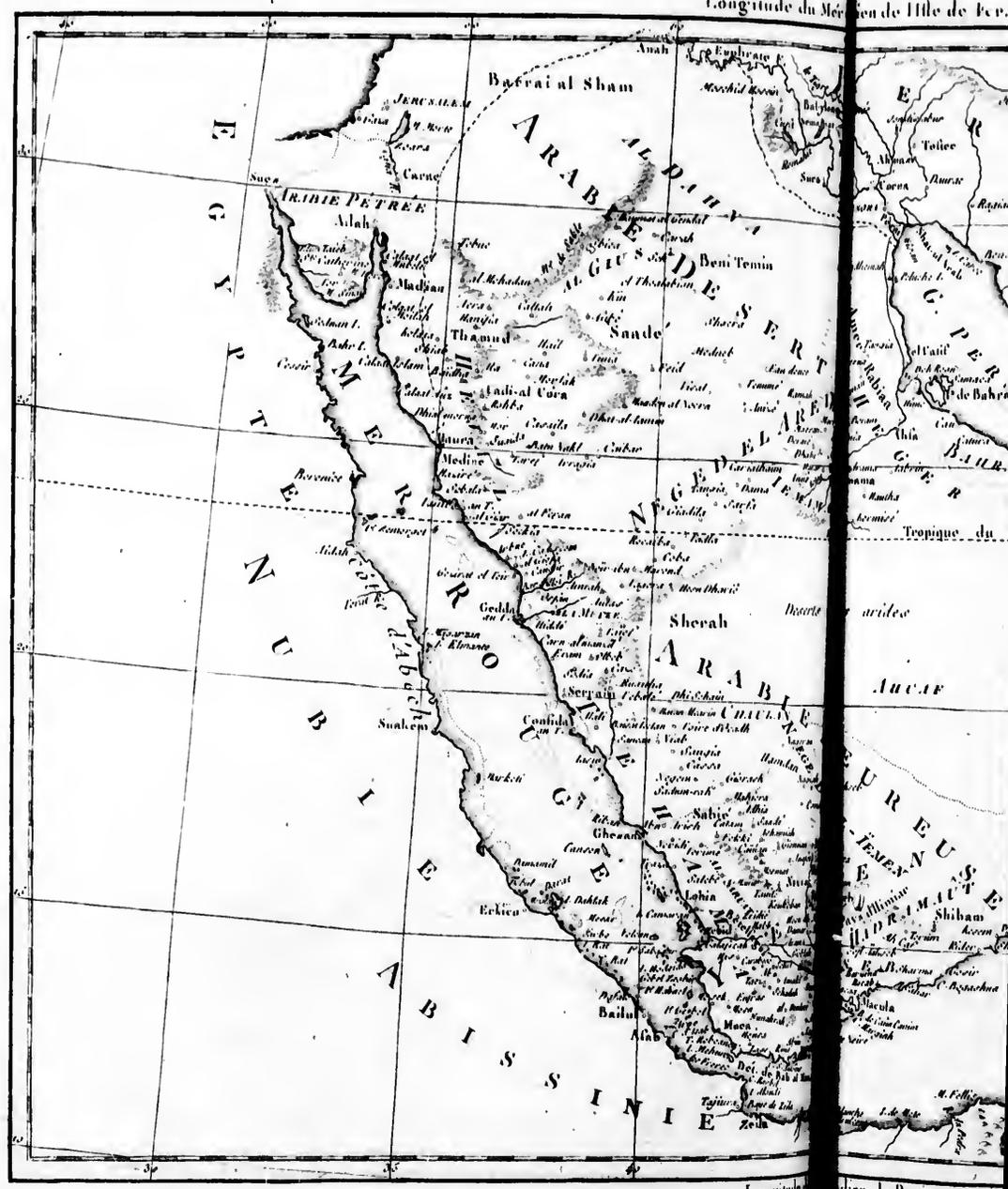












E  
G  
Y  
P  
T  
E

N  
O  
U  
B  
I  
E

A  
B  
I  
S  
S  
I  
N  
I  
E

ARABIE ALDHYVA

ARABIE ALDHYVA

ARABIE

IRANIE PETREE

Bacraï al Sham

ARABIE,  
MER ROUGE,  
ET GOLFE PERSIQUE.  
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



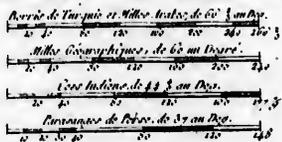
Longitude de Paris.

Ant. comp.



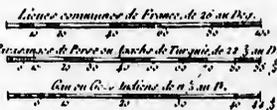


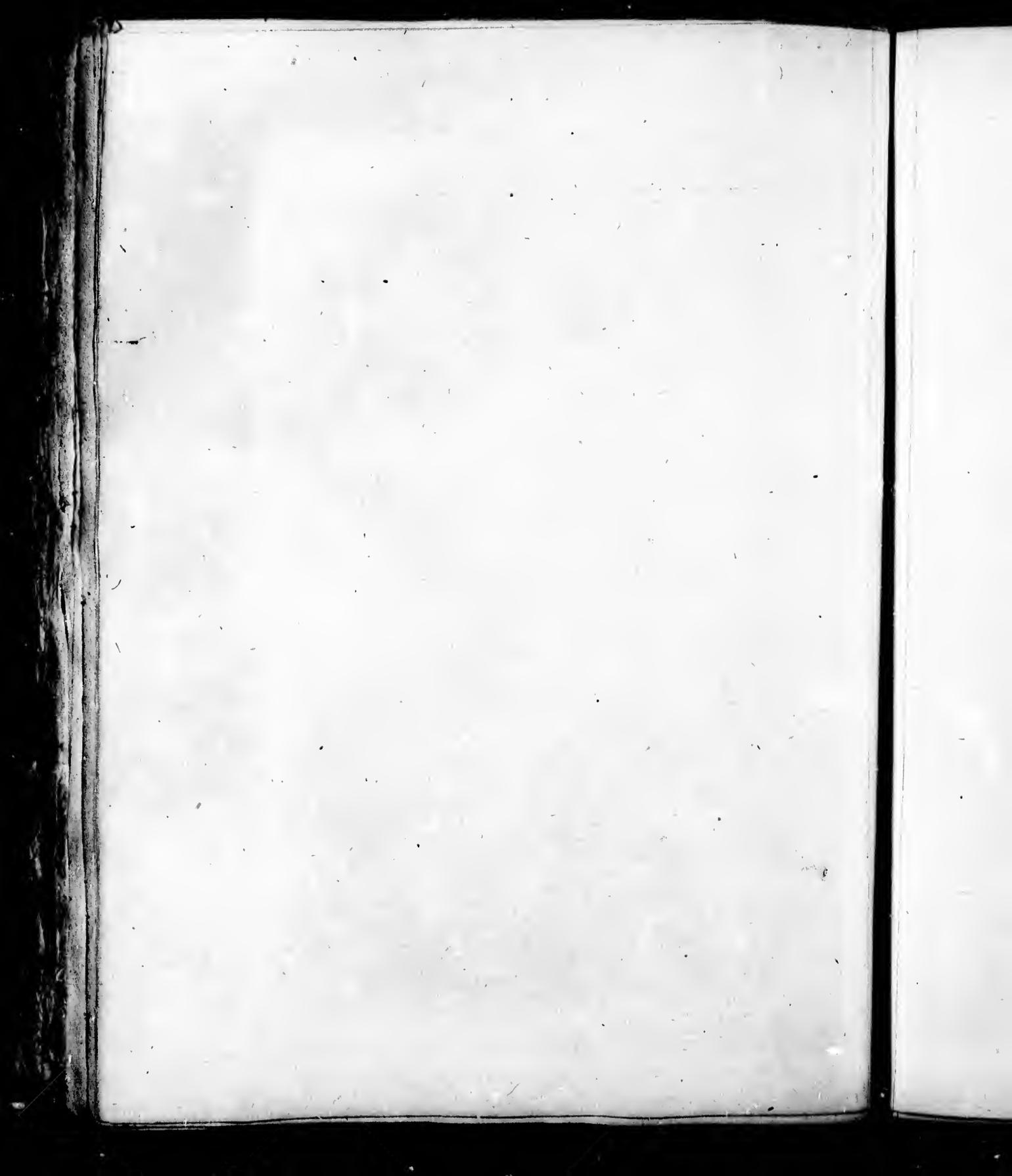




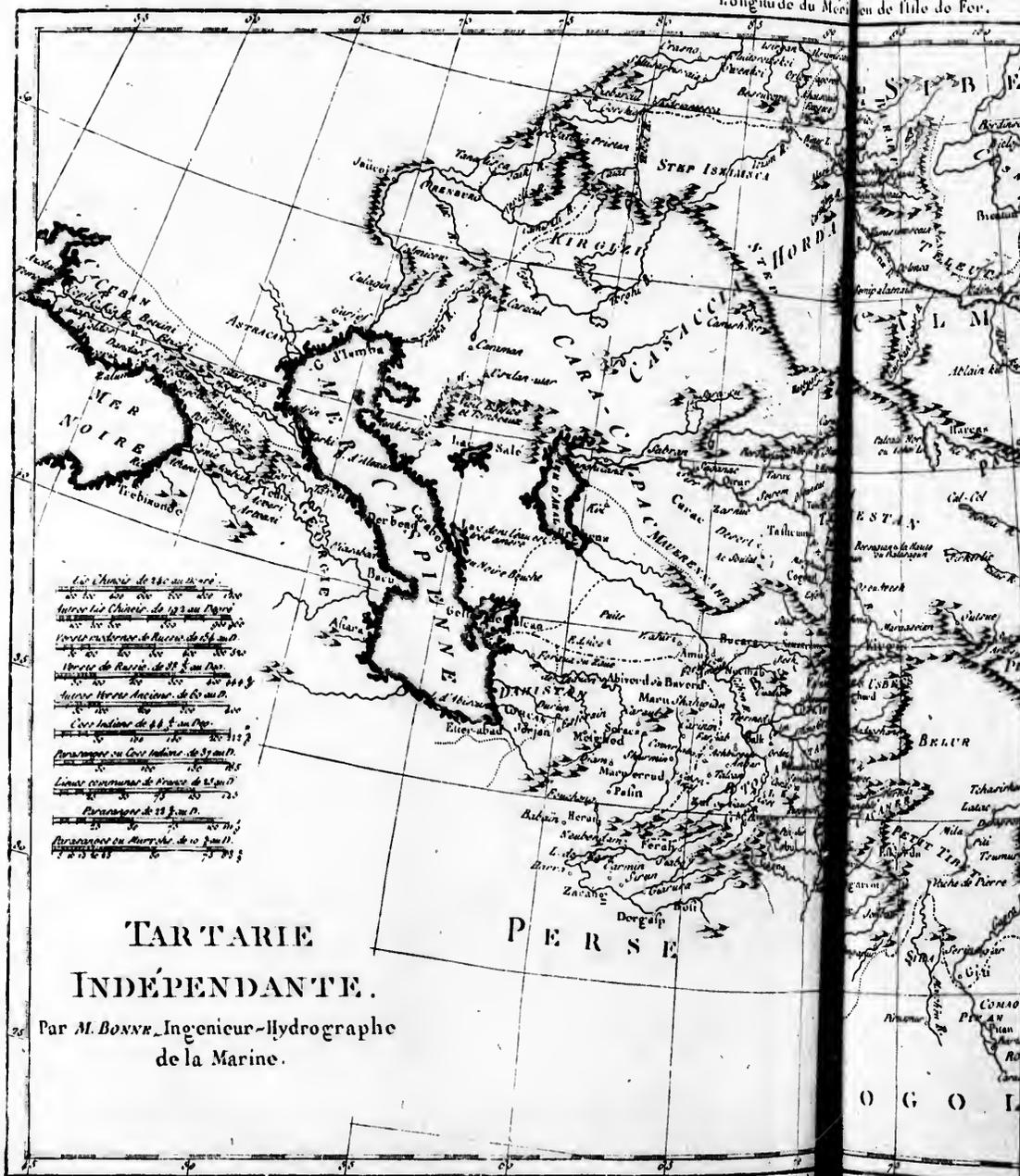
# ROYAUME DE PERSE ET GÉORGIE.

Par M. BOIXE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.









Longueur de 100 au Nord	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Largeur de 100 au Nord	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Longueur de 100 au Sud	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Largeur de 100 au Sud	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Longueur de 100 au Nord	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Largeur de 100 au Nord	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Longueur de 100 au Sud	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Largeur de 100 au Sud	100	100	100	100	100	100	100	100	100

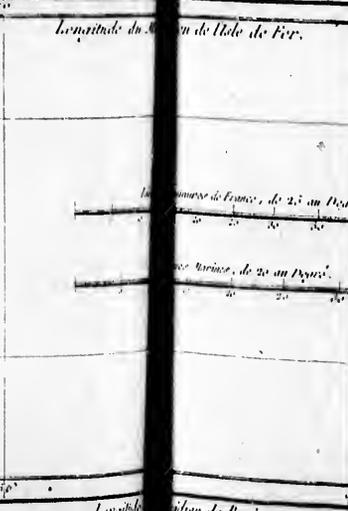
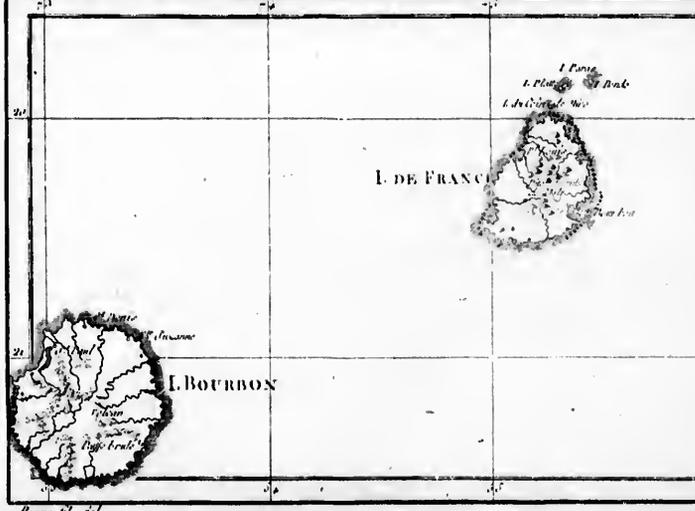
**TARTARIE  
INDEPENDANTE.**

Par M. BONNE, Ingenieur-Hydrographe  
de la Marine.



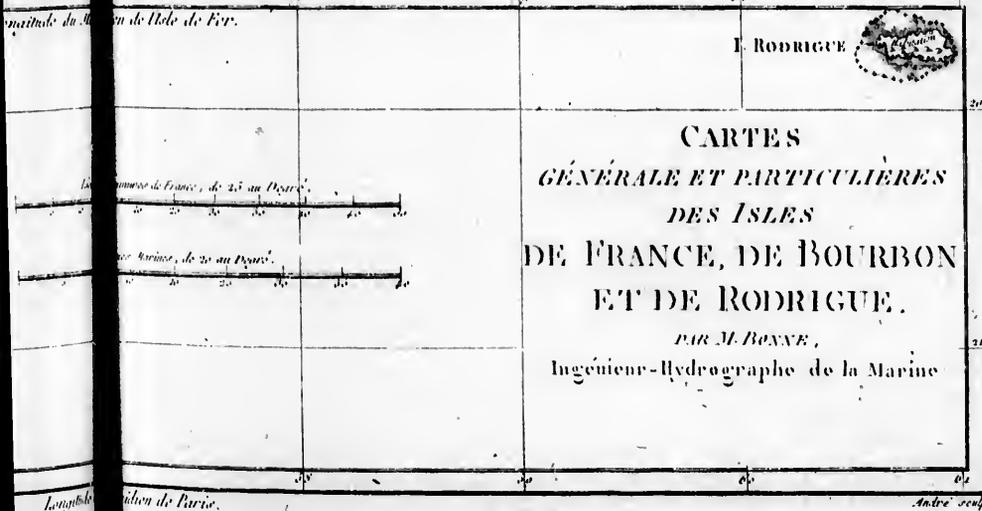
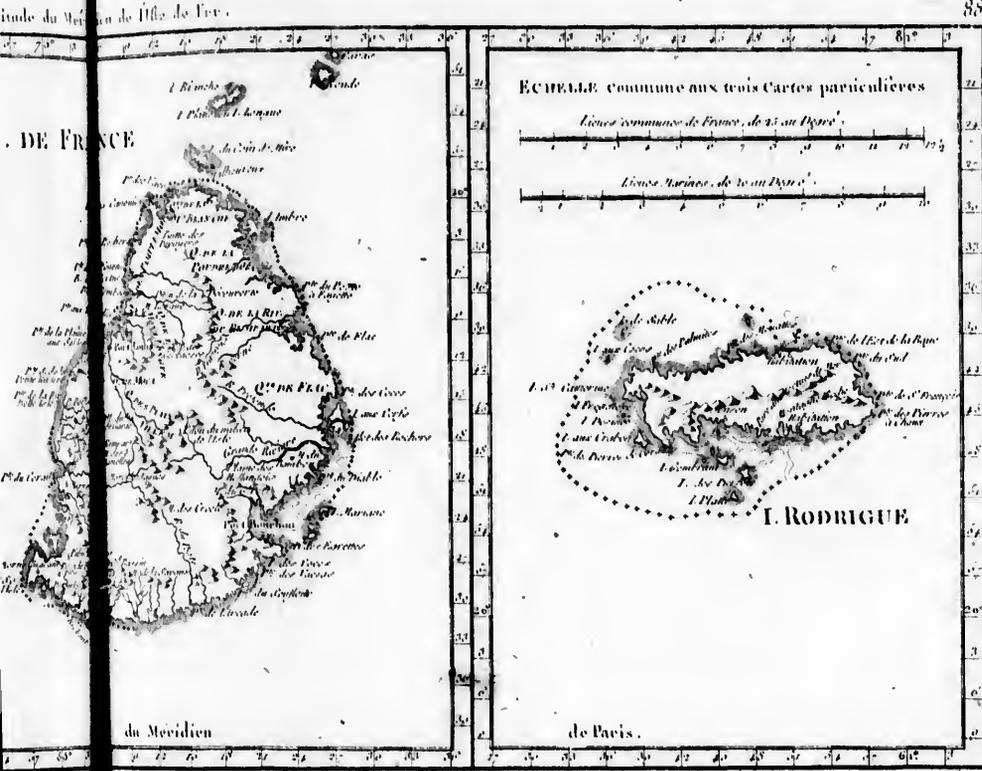






Reunion pl. del.

Longitude du Meridien de Paris.



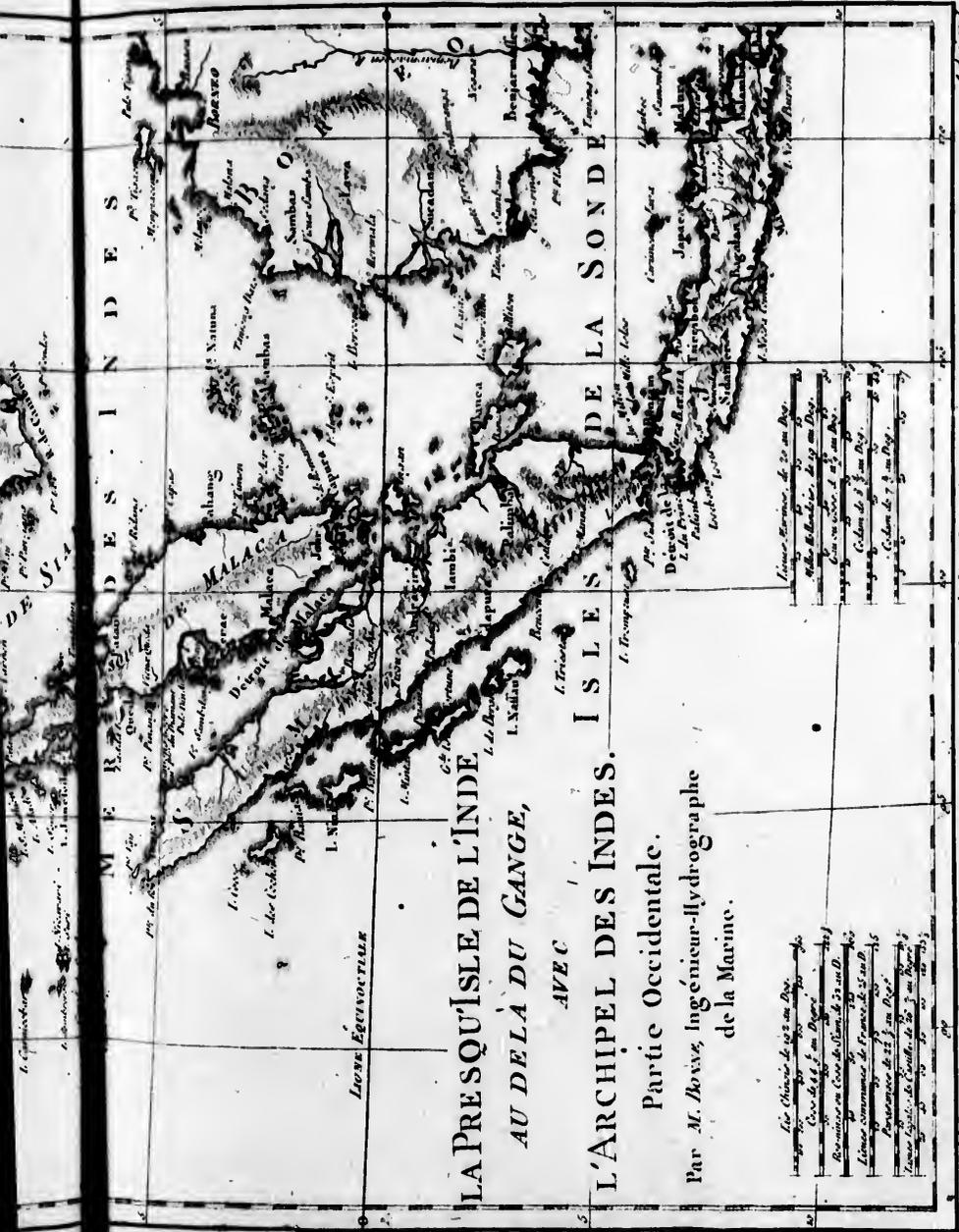
de Paris. Andre' sculp.





Longitude du Méridien de l'Île de Fer.





LA PRESQU'ISLE DE L'INDE  
 AU DELÀ DU GANGE,  
 AVEC  
 L'ARCHIPEL DES INDES.

Partie Occidentale.  
 Par M. BOUVY Ingénieur-Hydrographe  
 de la Marine.

Le Chine de 10 2 au Deg.  
 Cor de 4 1/2 au Deg.  
 Remarque au Sud de 10 au 25 au D.  
 Ligne commencent de France de 15 au D.  
 Remarque de 2 1/2 au Deg.  
 Ligne de 10 au Deg. de 3 au Deg.

Noriam del.

Longitude du Méridien de Paris.

André Del.





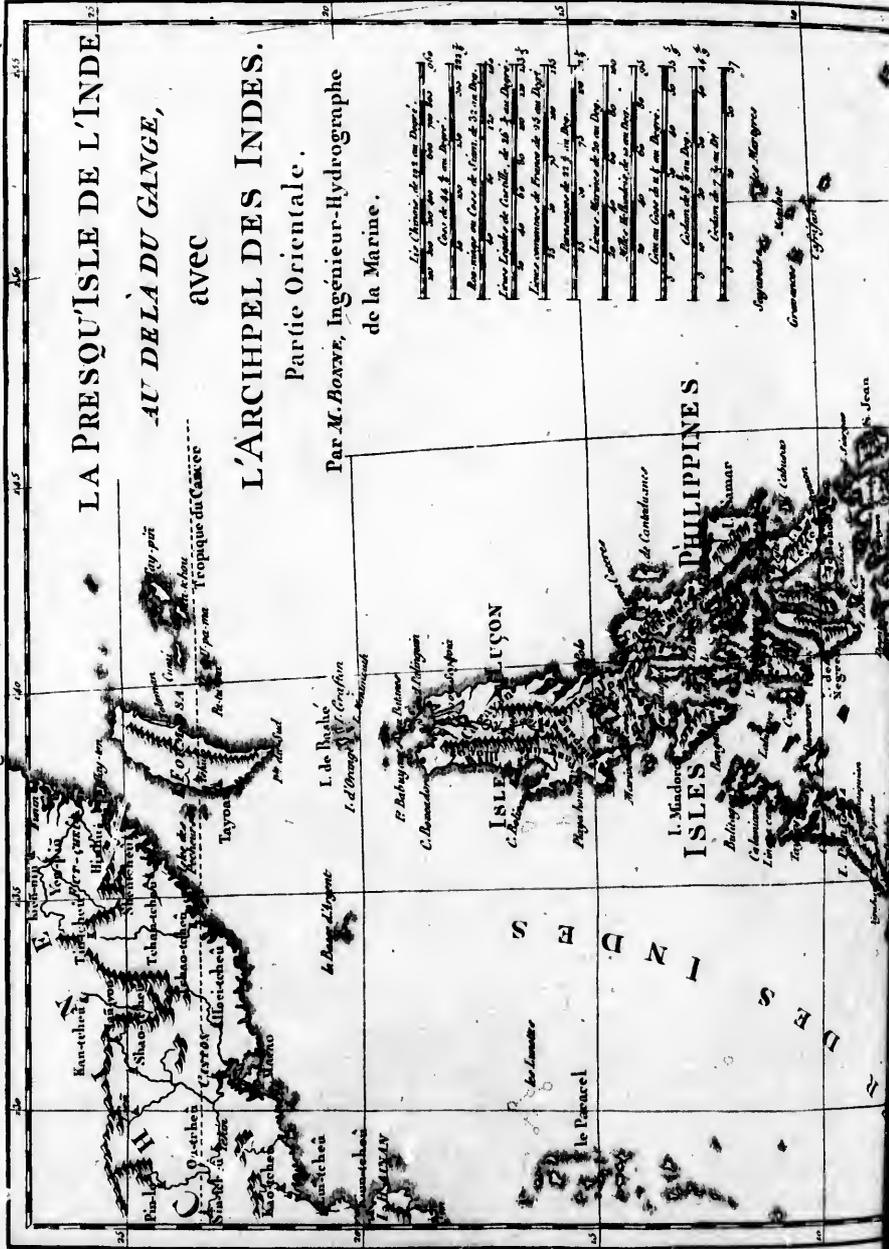
Longitude du Méridien de Hble de Fer.

90

# LA PRESQU'ISLE DE L'INDE, AU DELA DU GANGE, AVEC

## L'ARCHIPEL DES INDES. Partie Orientale.

Par M. BOUVÉ, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



- 1. L'Inde, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 2. Le Gange, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 3. Le Bengale, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 4. Le Malabar, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 5. Le Ceylan, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 6. Le Siam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 7. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 8. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 9. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 10. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 11. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 12. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 13. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 14. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 15. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 16. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 17. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 18. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 19. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 20. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 21. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 22. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 23. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 24. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 25. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 26. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 27. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 28. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 29. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 30. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 31. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 32. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 33. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 34. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 35. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 36. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 37. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 38. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 39. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 40. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 41. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 42. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 43. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 44. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 45. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 46. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 47. Le Laos, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 48. Le Cambodge, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 49. Le Tonkin, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.
- 50. Le Vietnam, de 1000 lieues de long sur 1000 de large.





Longitude du Méridien de Paris.

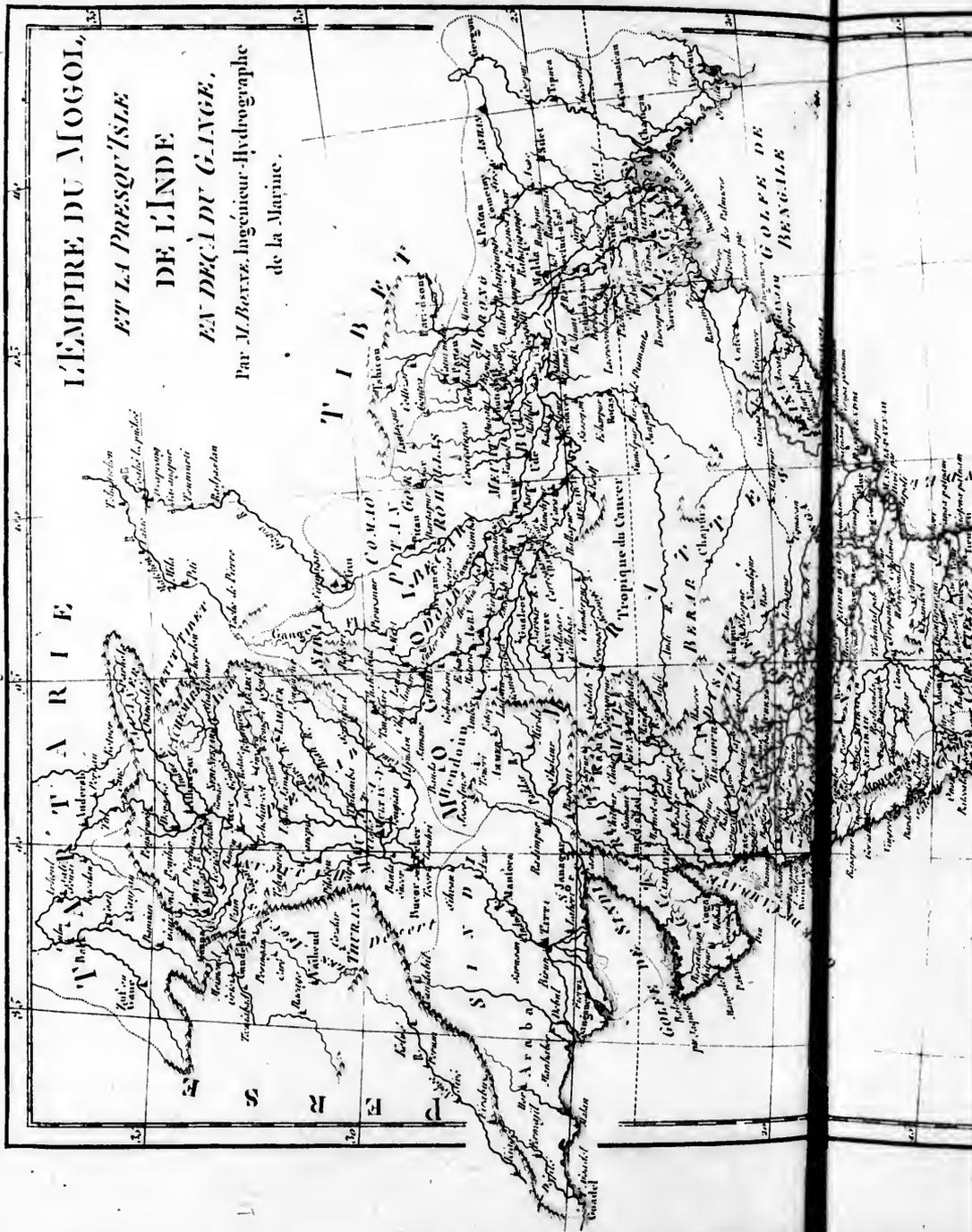
Indes-est.



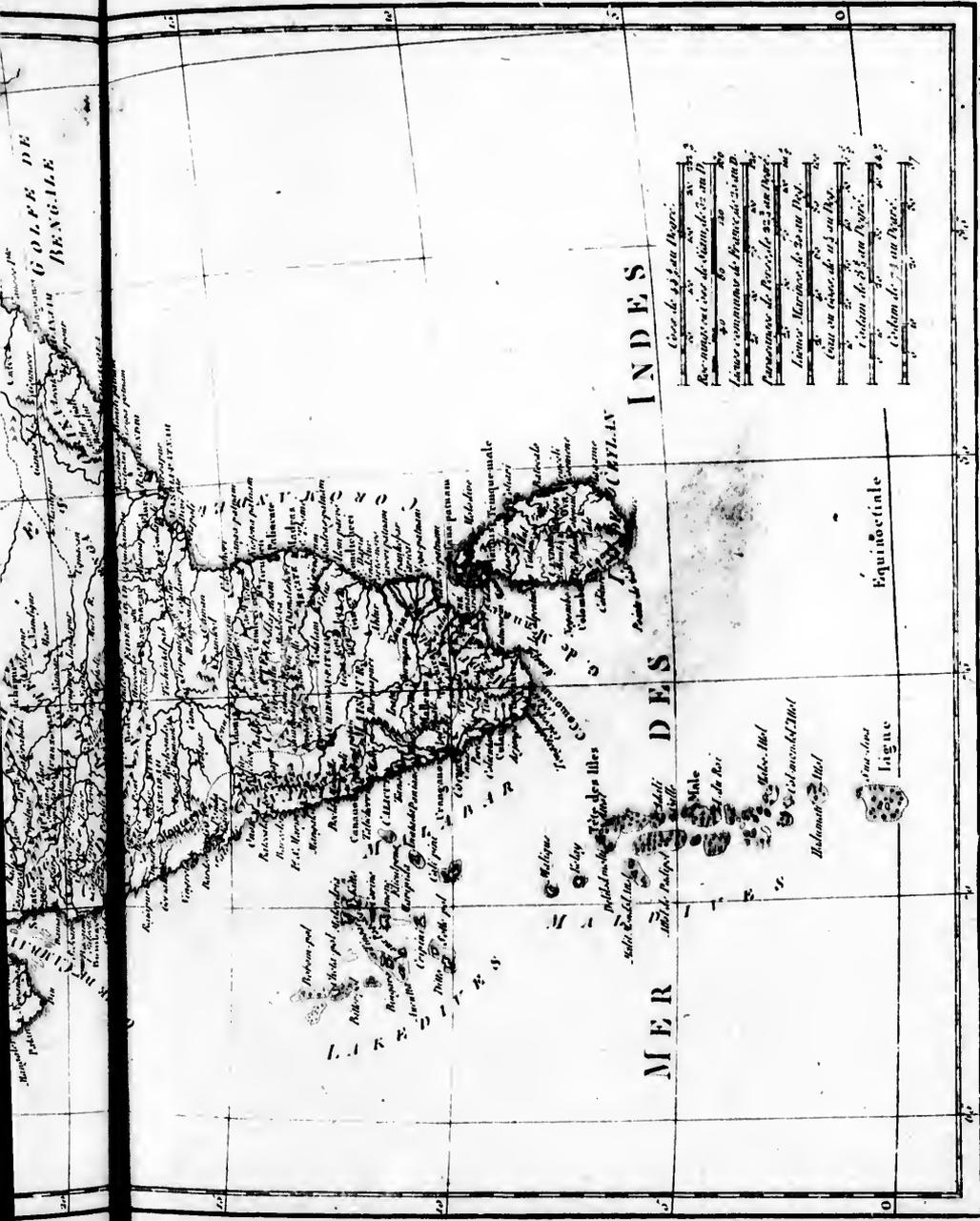


# L'EMPIRE DU MOGOL, ET LA PRESQU'ISLE DE L'INDE

Par M. BAYE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



LACUS PANGLOSSIUM  
GOLFE DE  
BENGALIE



INDES

MER DES INDES

C'est de 44 au 48 au 49  
Rouge sur une distance de 30 au 40  
Lignes communes de longitude 23 au 24  
Pendant que de 23 au 24 au 25  
Lignes communes de 20 au 24 au 25  
C'est un cercle de 23 au 24 au 25  
Lignes communes de 23 au 24 au 25  
Lignes communes de 23 au 24 au 25

Male  
L'île de Ser  
Molles Mol  
L'île de Ser  
Molles Mol  
Molles Mol  
Molles Mol

Equinoctiale

Ligne

Longitude du Meridien de Paris.  
Annee 1764.



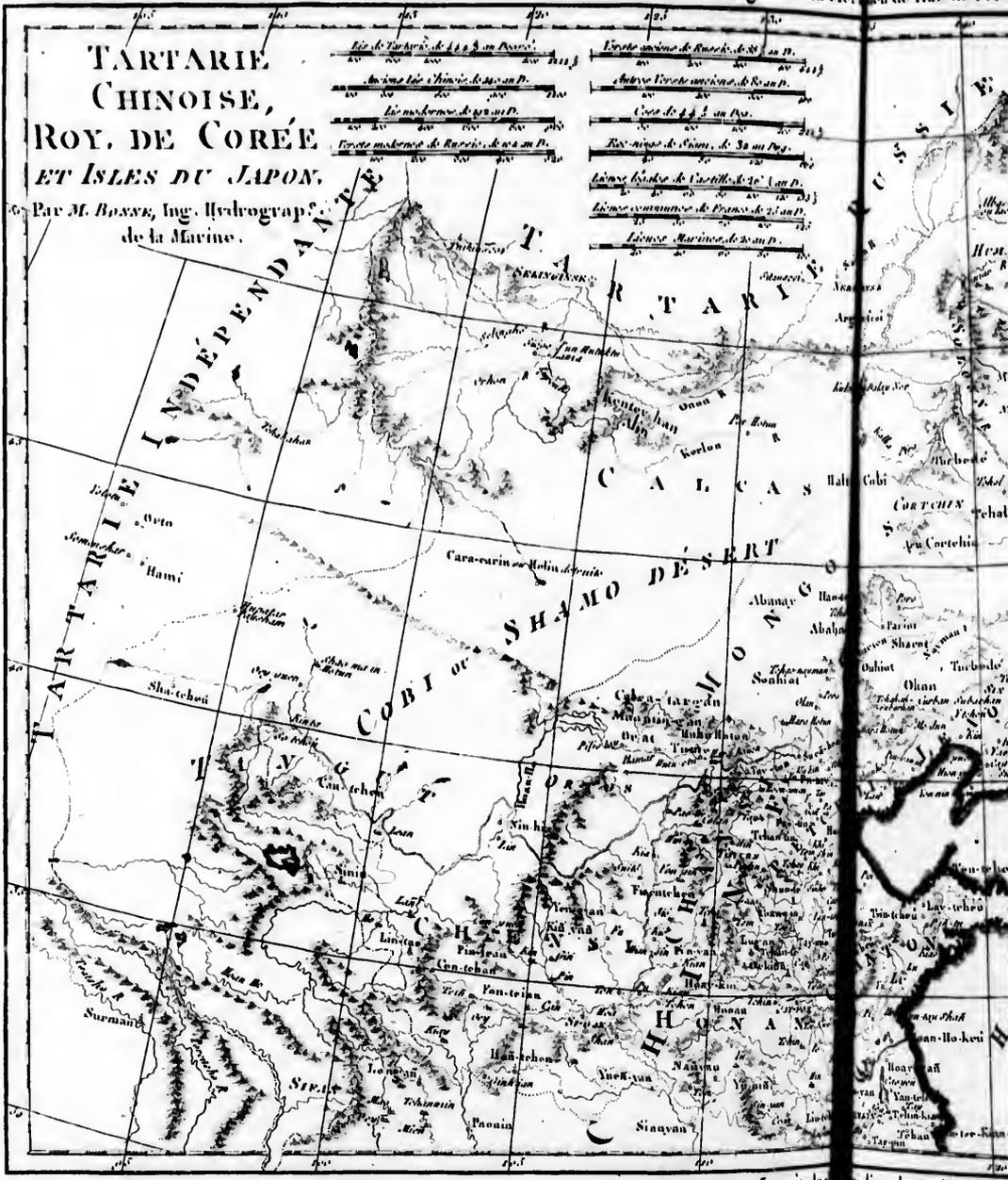


Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

# TARTARIE CHINOISE, ROY. DE CORÉE ET ISLES DU JAPON.

Par M. ROSSE, Ing. Hydrographe  
de la Marine.

- Étendue de Tartarie de 443 au Nord.
- Étendue de Tartarie de 211 au Sud.



Longitude du Méridien de Paris.



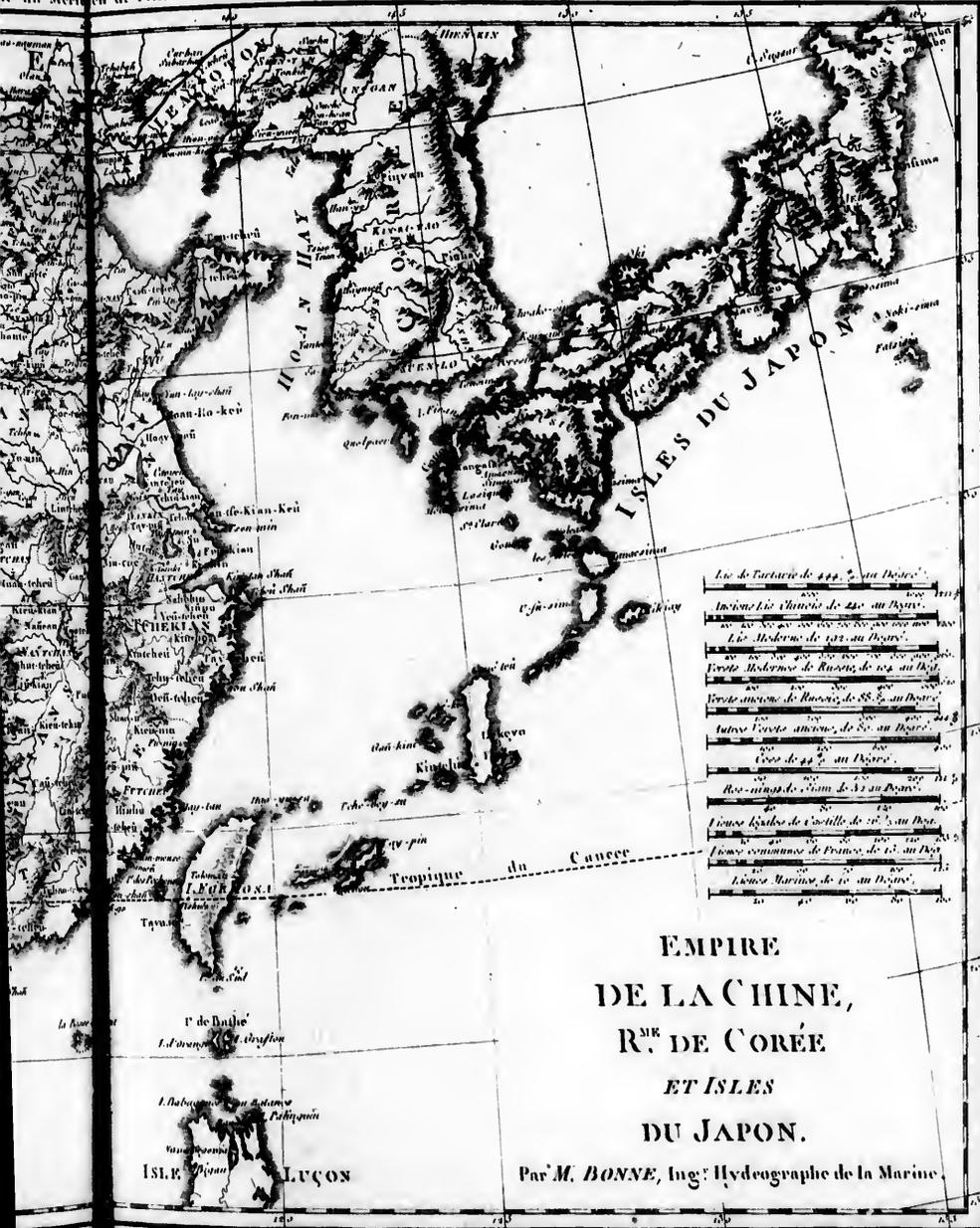




Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.



Longitude du Méridien de Paris.



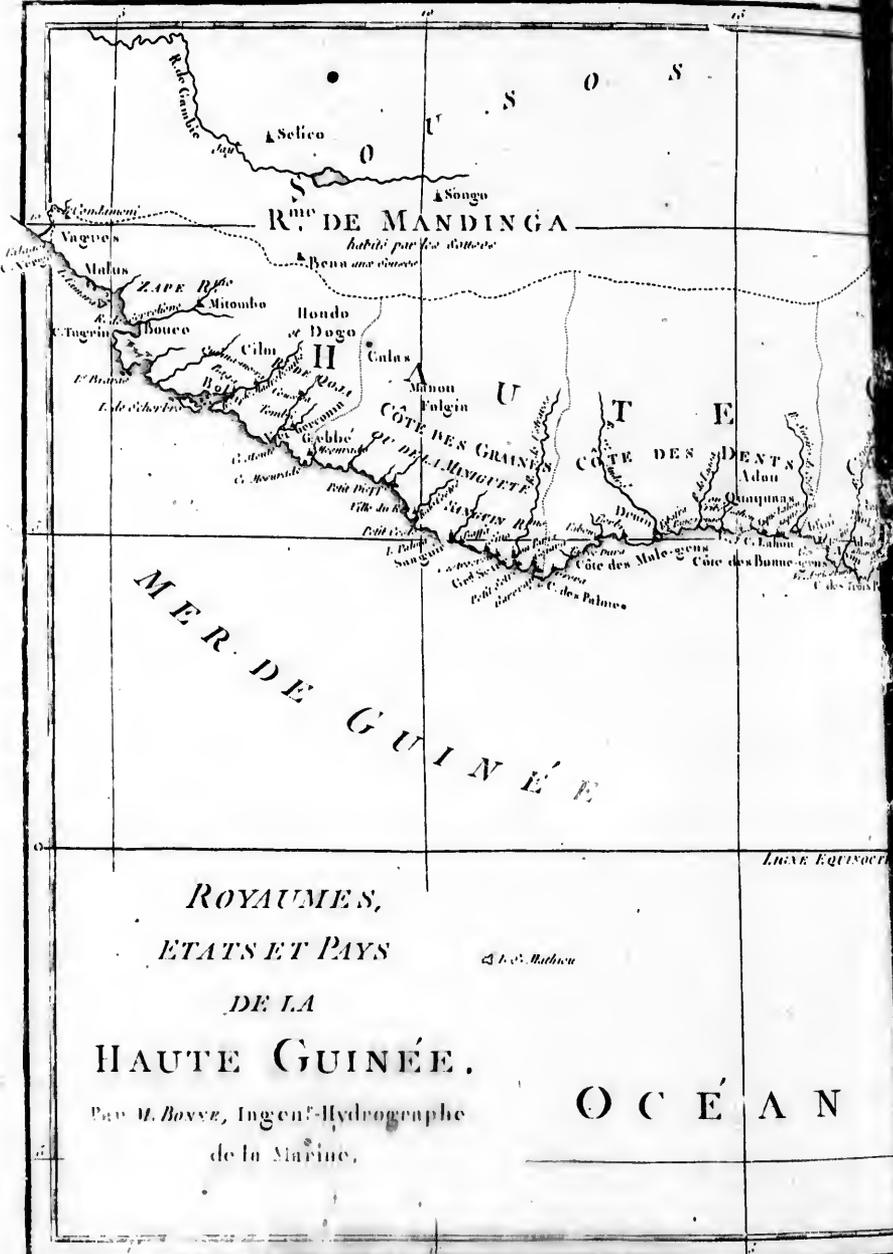
**EMPIRE  
DE LA CHINE,  
R<sup>ME</sup> DE CORÉE  
ET ISLES  
DU JAPON.**

Par M. BONNE, Ing<sup>r</sup> Hydrographique de la Marine.

Long. de Peking de 44. 2. au Degré.
Longitude de Canton de 42. au Degré.
Long. de Nankin de 41. au Degré.
Longitude de Pusan de 39. au Degré.
Longitude de Busan de 38. au Degré.
Longitude de Seoul de 37. au Degré.
Longitude de Kyoto de 35. au Degré.
Longitude de Osaka de 34. au Degré.
Longitude de Tokyo de 32. au Degré.
Longitude de Nagasaki de 30. au Degré.
Longitude de Fuzhou de 28. au Degré.
Longitude de Amoy de 26. au Degré.
Longitude de Canton de 24. au Degré.
Longitude de Peking de 22. au Degré.
Longitude de Seoul de 20. au Degré.
Longitude de Busan de 18. au Degré.
Longitude de Nankin de 16. au Degré.
Longitude de Pusan de 14. au Degré.
Longitude de Amoy de 12. au Degré.
Longitude de Fuzhou de 10. au Degré.
Longitude de Canton de 8. au Degré.
Longitude de Peking de 6. au Degré.
Longitude de Seoul de 4. au Degré.
Longitude de Busan de 2. au Degré.
Longitude de Nankin de 0. au Degré.
Longitude de Pusan de -2. au Degré.
Longitude de Amoy de -4. au Degré.
Longitude de Fuzhou de -6. au Degré.
Longitude de Canton de -8. au Degré.
Longitude de Peking de -10. au Degré.
Longitude de Seoul de -12. au Degré.
Longitude de Busan de -14. au Degré.
Longitude de Nankin de -16. au Degré.
Longitude de Pusan de -18. au Degré.
Longitude de Amoy de -20. au Degré.
Longitude de Fuzhou de -22. au Degré.
Longitude de Canton de -24. au Degré.
Longitude de Peking de -26. au Degré.
Longitude de Seoul de -28. au Degré.
Longitude de Busan de -30. au Degré.
Longitude de Nankin de -32. au Degré.
Longitude de Pusan de -34. au Degré.
Longitude de Amoy de -36. au Degré.
Longitude de Fuzhou de -38. au Degré.
Longitude de Canton de -40. au Degré.
Longitude de Peking de -42. au Degré.
Longitude de Seoul de -44. au Degré.
Longitude de Busan de -46. au Degré.
Longitude de Nankin de -48. au Degré.
Longitude de Pusan de -50. au Degré.
Longitude de Amoy de -52. au Degré.
Longitude de Fuzhou de -54. au Degré.
Longitude de Canton de -56. au Degré.
Longitude de Peking de -58. au Degré.
Longitude de Seoul de -60. au Degré.
Longitude de Busan de -62. au Degré.
Longitude de Nankin de -64. au Degré.
Longitude de Pusan de -66. au Degré.
Longitude de Amoy de -68. au Degré.
Longitude de Fuzhou de -70. au Degré.
Longitude de Canton de -72. au Degré.
Longitude de Peking de -74. au Degré.
Longitude de Seoul de -76. au Degré.
Longitude de Busan de -78. au Degré.
Longitude de Nankin de -80. au Degré.
Longitude de Pusan de -82. au Degré.
Longitude de Amoy de -84. au Degré.
Longitude de Fuzhou de -86. au Degré.
Longitude de Canton de -88. au Degré.
Longitude de Peking de -90. au Degré.
Longitude de Seoul de -92. au Degré.
Longitude de Busan de -94. au Degré.
Longitude de Nankin de -96. au Degré.
Longitude de Pusan de -98. au Degré.
Longitude de Amoy de -100. au Degré.







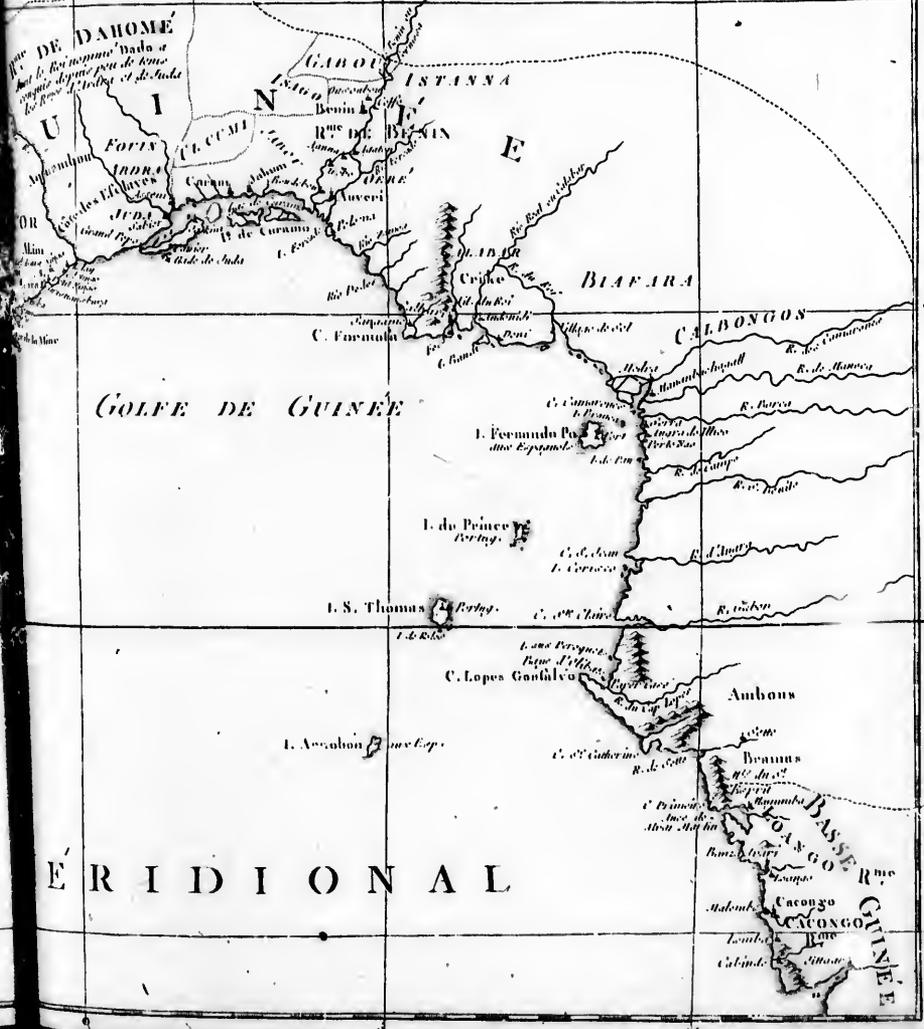
ROYAUMES,  
 ETATS ET PAYS  
 DE LA  
 HAUTE GUINÉE.  
 Par M. Boyve, Ingénieur-Hydrographe  
 de la Marine.

O C É A N É R I



AYOS

Mer de l'Inde

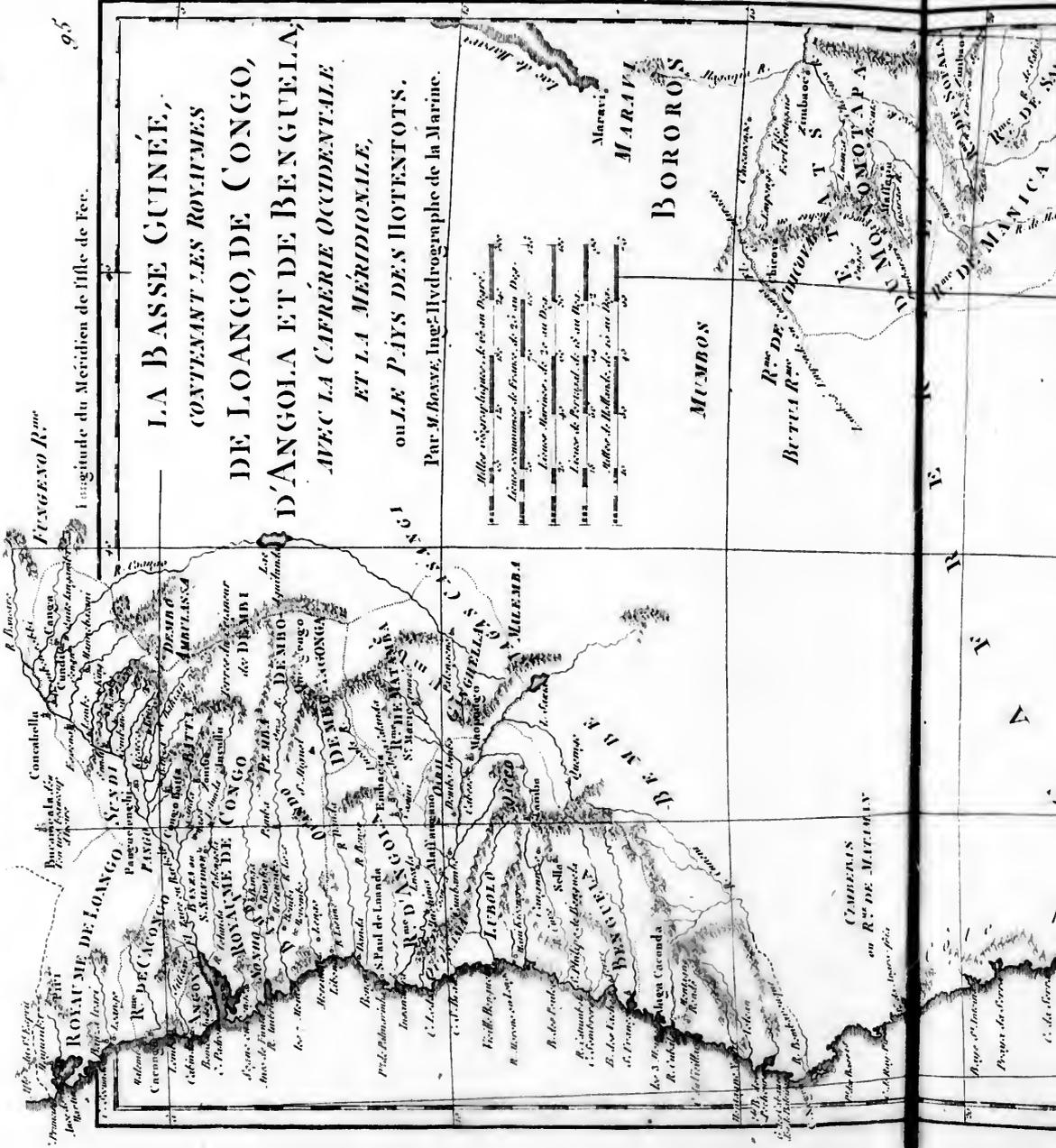


Equinoct

N É R I D I O N A L







Longitude du Méridien de l'île de Fer.

**LA BASSE GUINÉE,**  
**CONTENANT LES ROYAUMES**  
**DE LOANGO, DE CONGO,**  
**D'ANGOLA ET DE BENGUELA,**  
**AVEC LA CAFÉRIE OCCIDENTALE**  
**ET LA MÉRIDIIONALE,**  
**ou LE PAYS DES HOTENTOTS.**  
 Par M. BOUVE, Ingénieur Hydrographe de la Marine.

Lignes de 100 lieues de France, de 20 en 20 lieues.  
 Lignes de 100 lieues de France, de 10 en 10 lieues.  
 Lignes de 100 lieues de France, de 5 en 5 lieues.  
 Lignes de 100 lieues de France, de 2 en 2 lieues.  
 Lignes de 100 lieues de France, de 1 en 1 lieue.

**BOROROS**

**MUMBON**

**BUTTA R...**

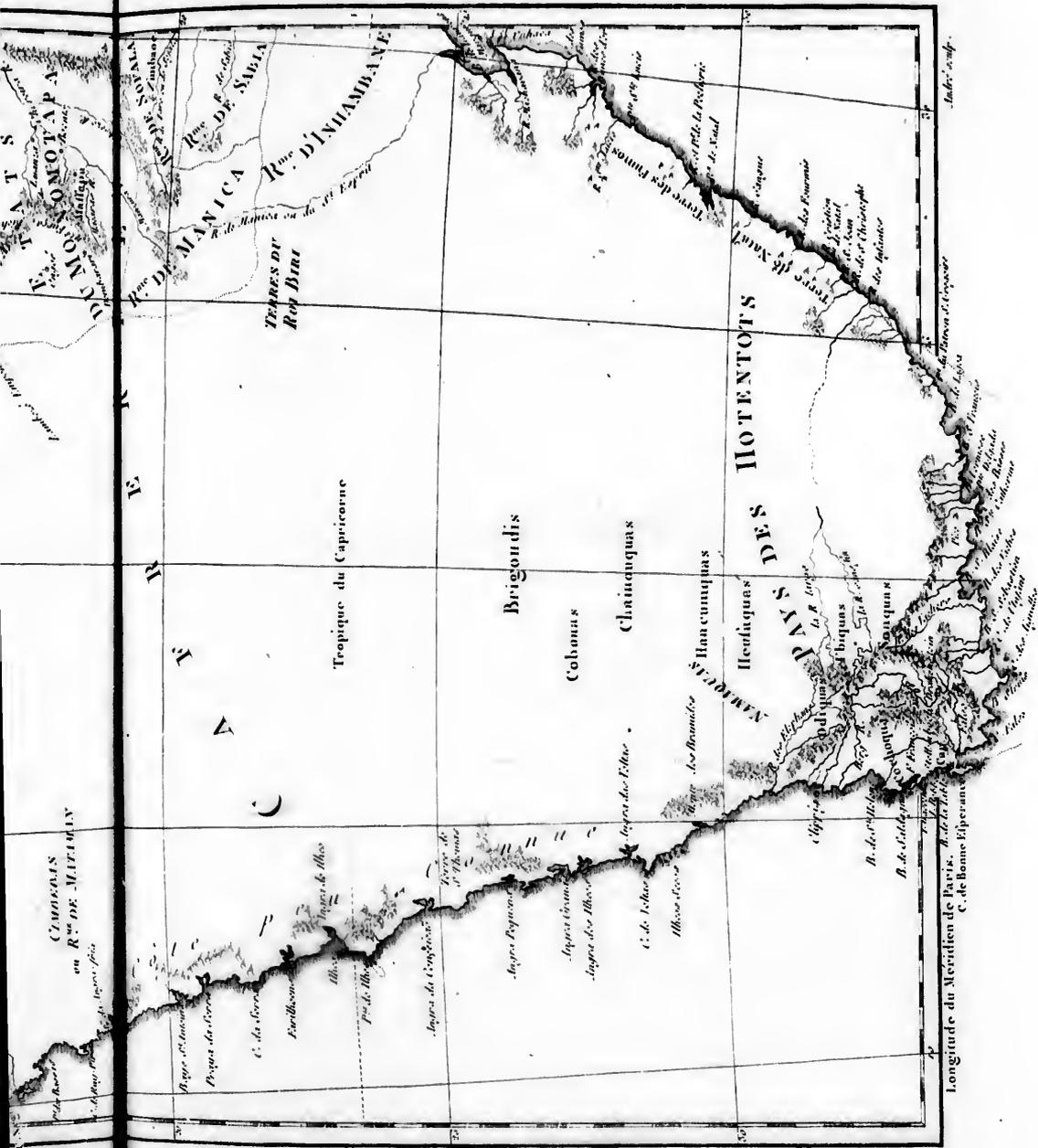
**CAMBENS**  
ou R<sup>e</sup> DE MATAMBA

**DE MANNICA**

**DE MANNICA**

**DE MANNICA**

**DE MANNICA**

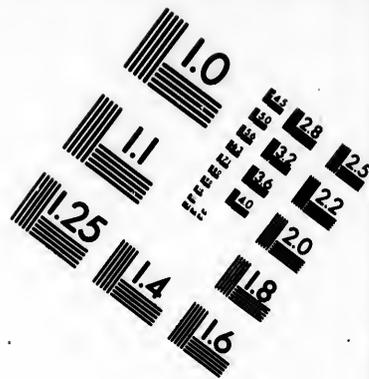
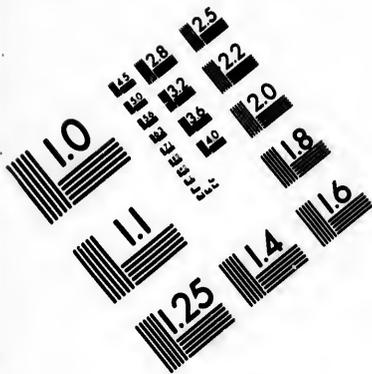


Longitude du Meridien de Paris. A. de la Table  
C. de Bonne Esperance

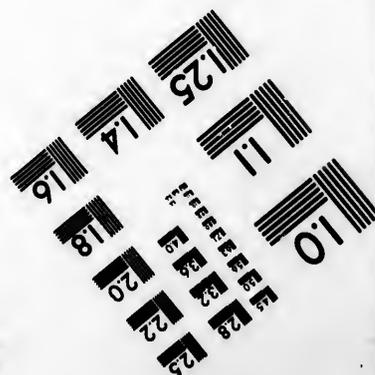
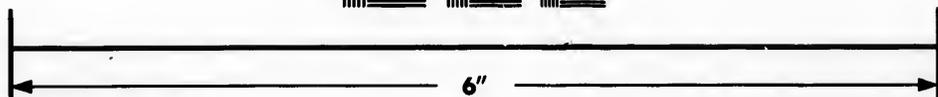
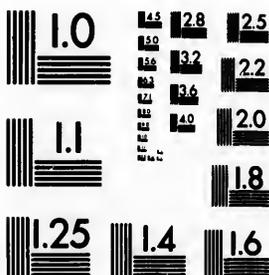








**IMAGE EVALUATION  
TEST TARGET (MT-3)**

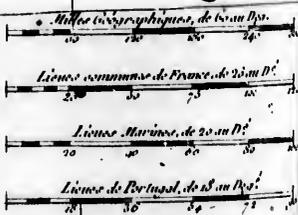


**Photographic  
Sciences  
Corporation**

23 WEST MAIN STREET  
WEBSTER, N.Y. 14580  
(716) 872-4503

18  
20  
22  
25

10  
11





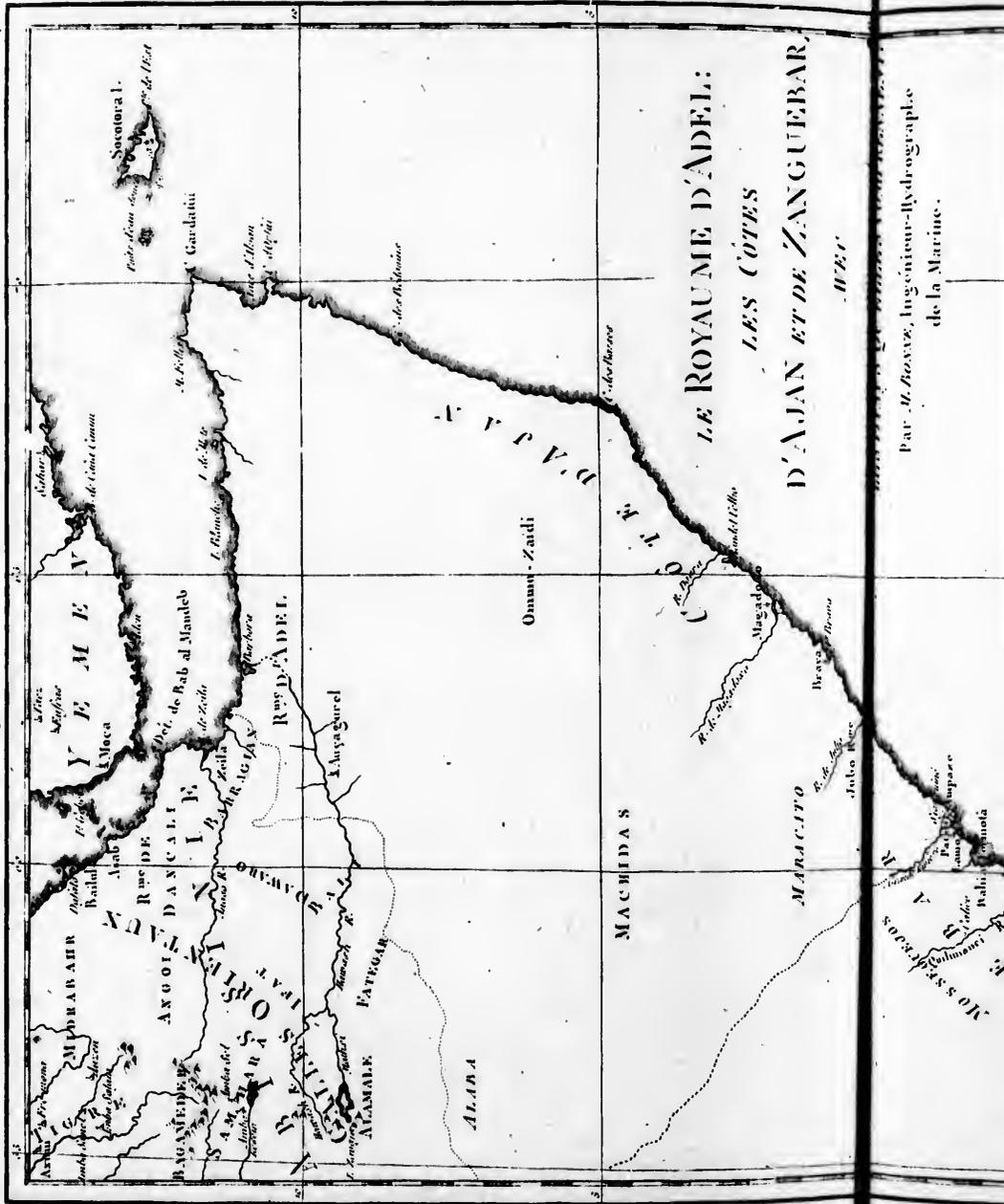
**LE CANAL DE MOSAMBIQUE,  
L'ISLE DE MADAGASCAR,  
LES ETATS DU MONOMOTAPA,  
ET LES ROYAUMES VOISINS.**

Par M. BOYER, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



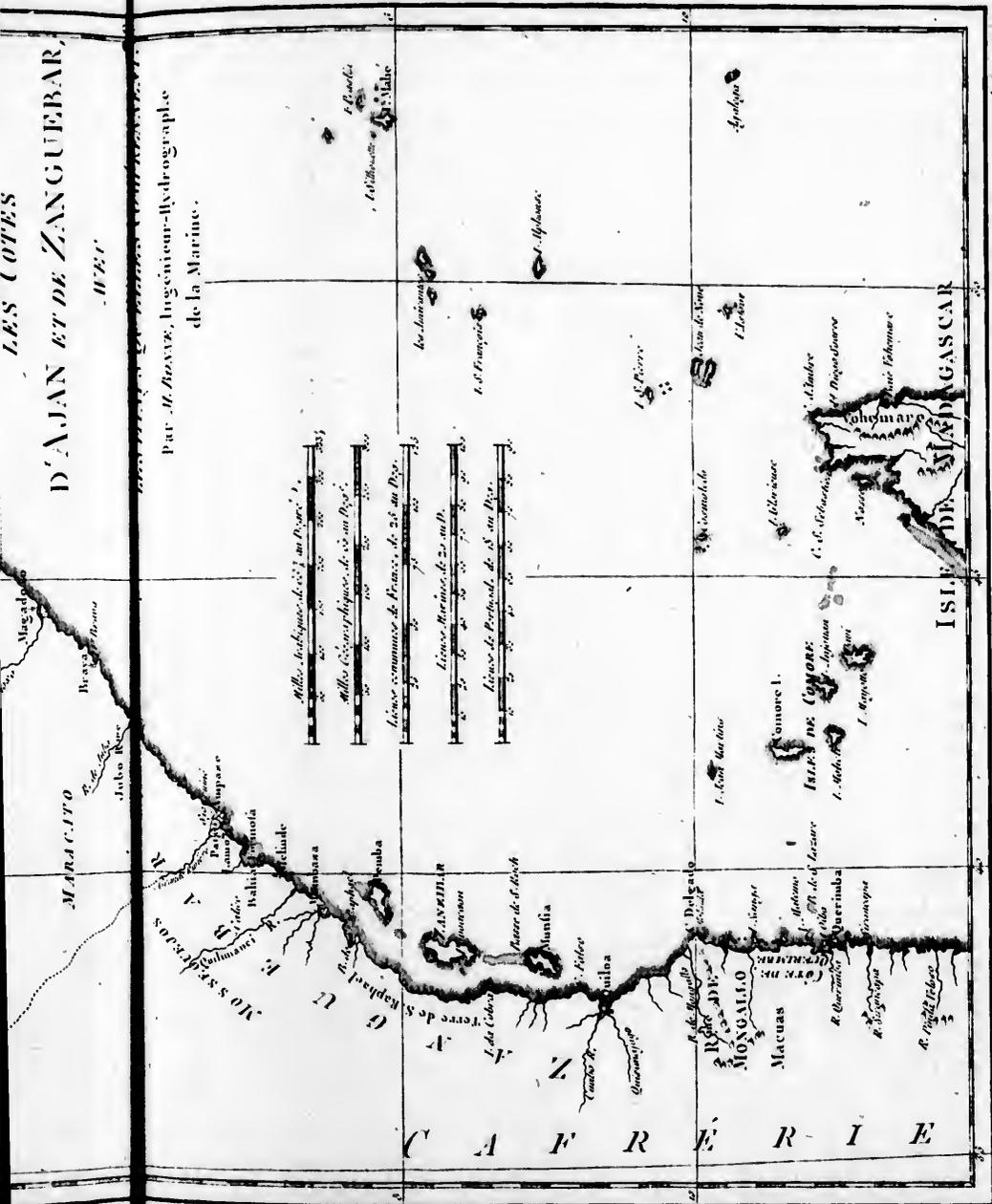


Longitude du Méridien de Nlle de Fer.



Par M. BOUVEZ, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Par M. DE BAYNE, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.



Longitude du Méridien de Paris.



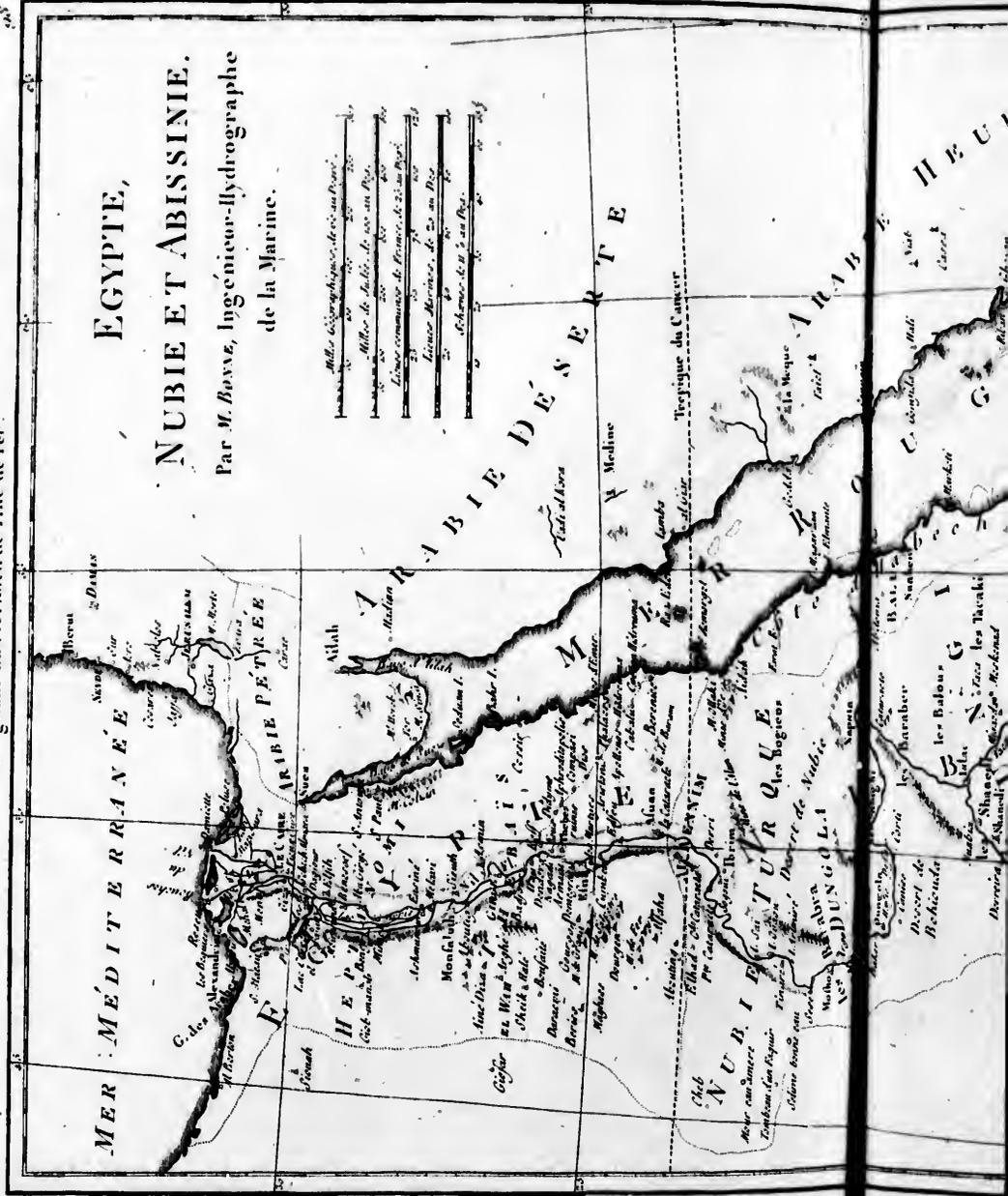


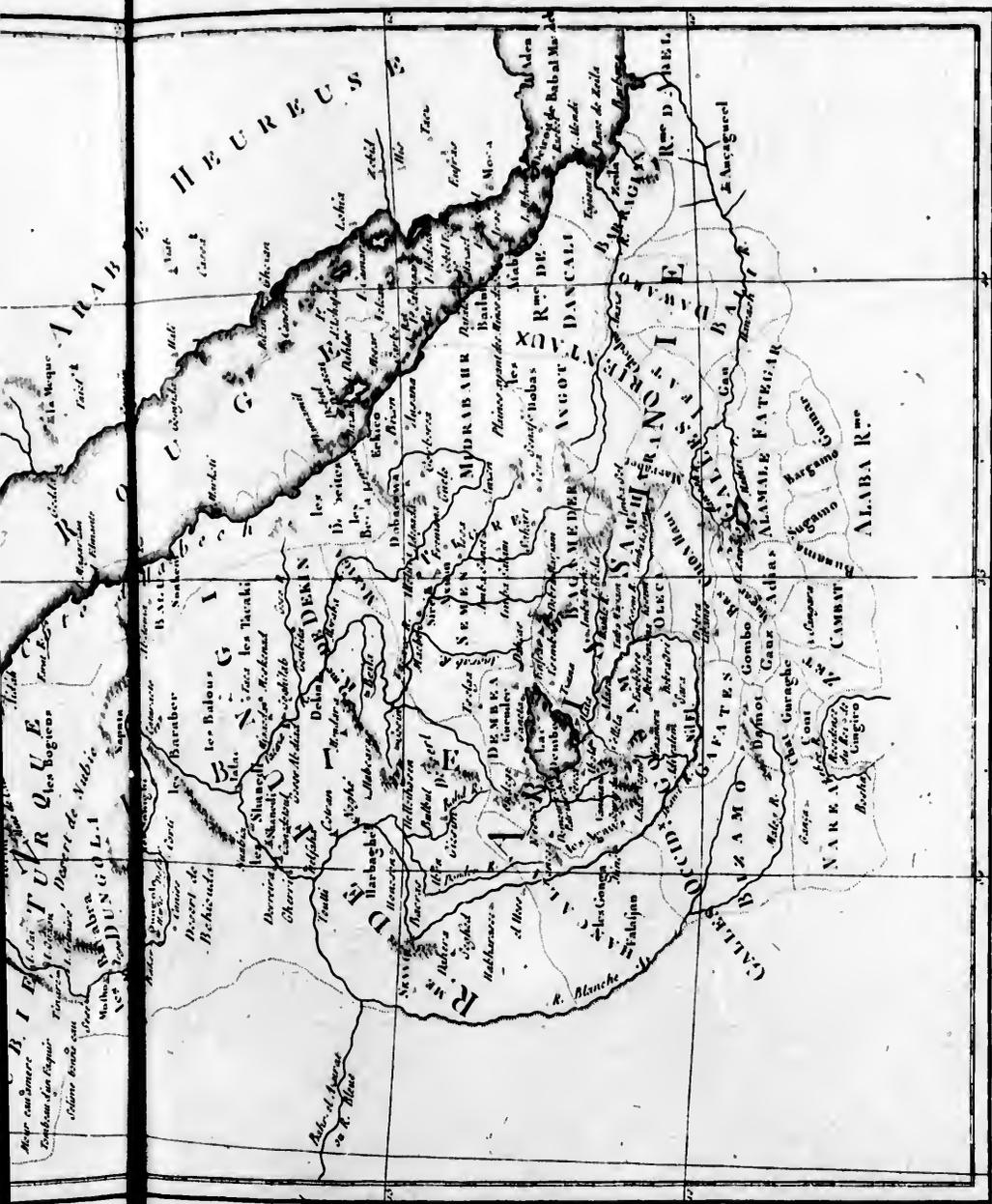
Longitude du Méridien de Lille de Fer.

508

# EGYPTE, NUBIE ET ABISSINIE.

Par M. BOVVE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

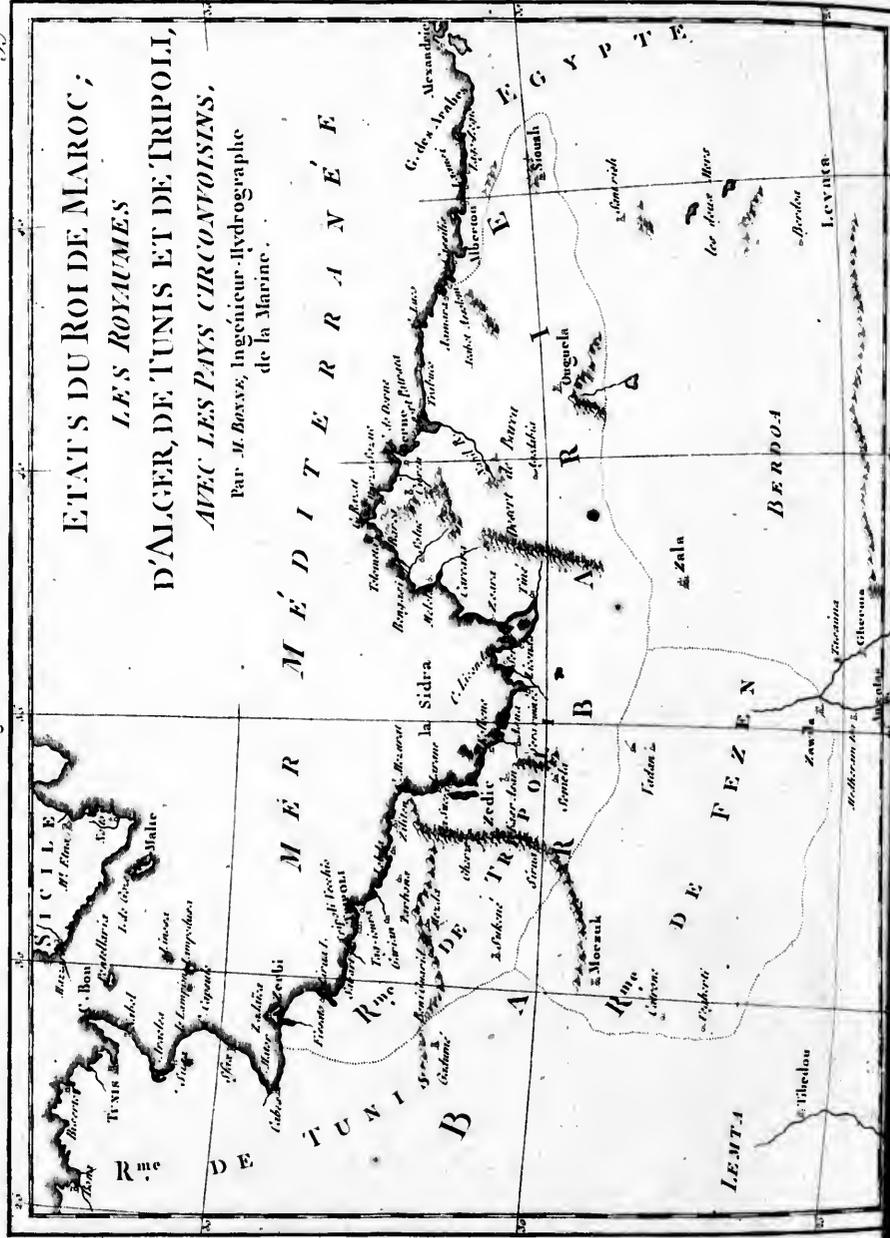




Longitude du Méridien de Paris.









André Leveau

Longitude du Méridien de Paris.

ZANHAGA





Longitude du Méridien de l'Île de Fer.

190

**PARTIE OCCIDENTALE  
DE L'AFRIQUE,**  
contenant

**LES PAYS ET ÉTATS VOISINS DE LA CÔTE,**

**ENTRE LE CAP ST VINCENT**

**ET LE CAP TAGRIN;**

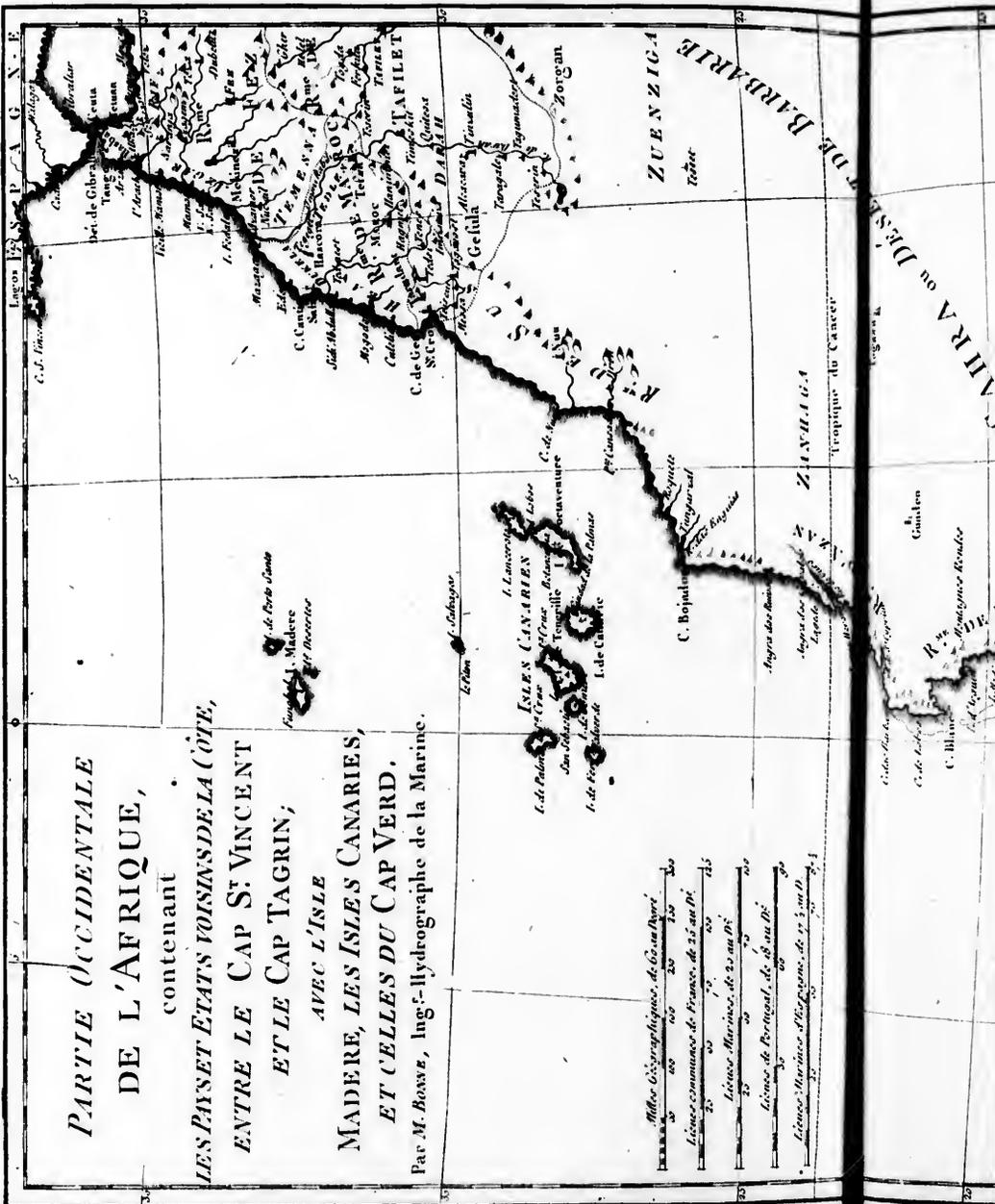
**AVEC L'ISLE**

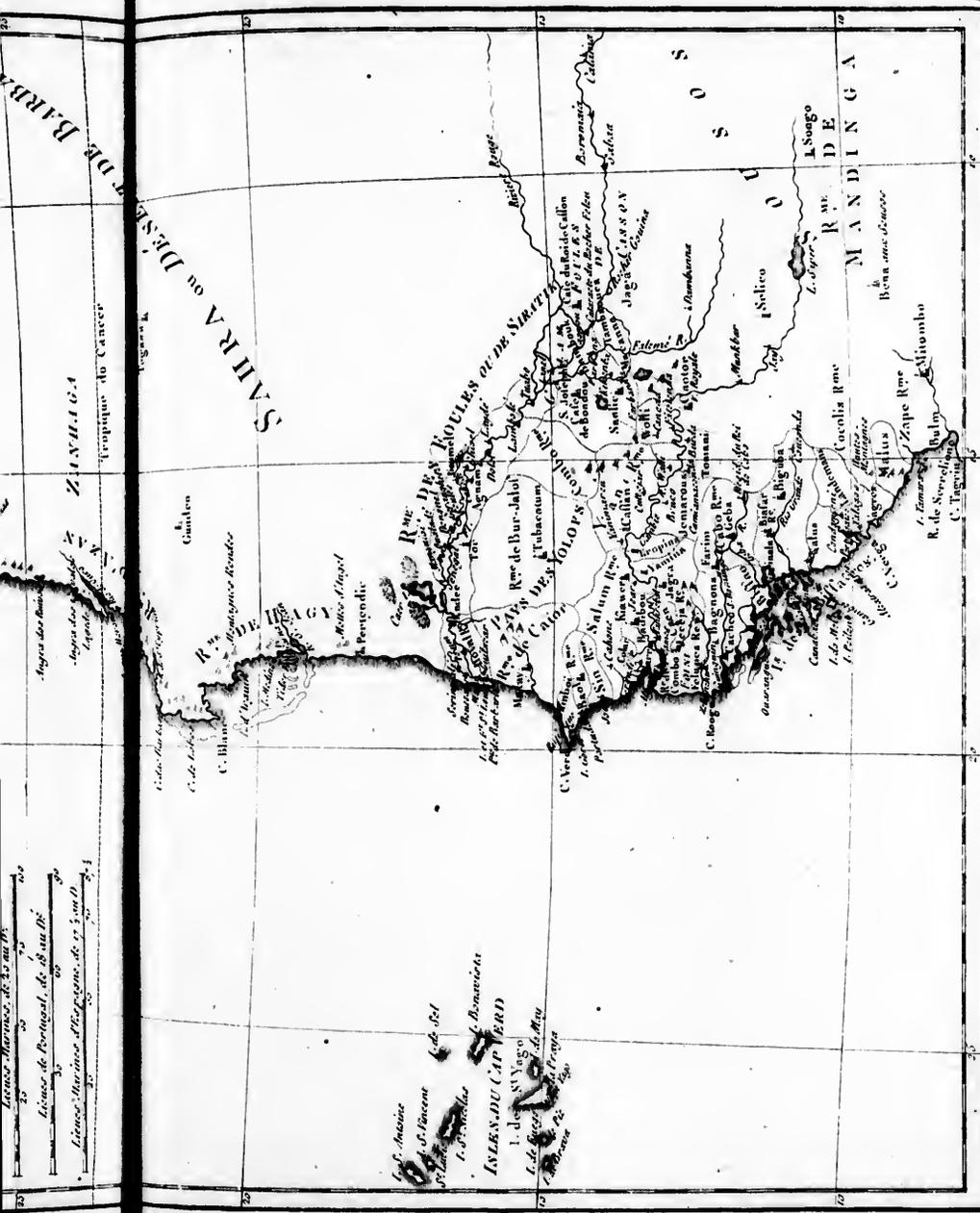
**MADÈRE, LES ISLES CANARIES,**

**ET CELLES DU CAP VERD.**

Par M. BOWEN, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

Mille Géographique, de 60 au Quart.  
 20 40 60 80 100 120  
 Licence communale de France, de 25 au Di.  
 25 50 75 100 125 150  
 Licence Maritime, de 20 au Di.  
 20 40 60 80 100 120  
 Licence de Portugal, de 18 au Di.  
 18 36 54 72 90 108  
 Licence Maritime d'Espagne, de 15 au Di.  
 15 30 45 60 75 90 105 120





12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32

12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32

12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32

*SAHRA ou DESERT DE BARBA*  
ZANZIGAR  
Tropicque du Cancer

*Isle d'Avaiue*  
*Isle de St. Vincent*  
*Isle de St. Thomas*  
*Isle de St. Paul*  
*Isle de St. Pierre*  
*Isle de St. Michel*  
*Isle de St. Jean*  
*Isle de St. Martin*  
*Isle de St. Kitts*  
*Isle de St. Nevis*  
*Isle de St. Lucia*  
*Isle de St. Vincent*  
*Isle de St. Pierre*  
*Isle de St. Martin*  
*Isle de St. Kitts*  
*Isle de St. Nevis*  
*Isle de St. Lucia*

*ISLES DU CAP VERT*  
1. de St. Vincent  
2. de St. Pierre  
3. de St. Martin  
4. de St. Kitts  
5. de St. Nevis  
6. de St. Lucia

*Longitude du Meridien de Paris*  
10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32

*Ames. Nord.*

*Merses. Sud.*





Longitude du Meridien de Paris

# ISLES DU CAP-VERD.

Par

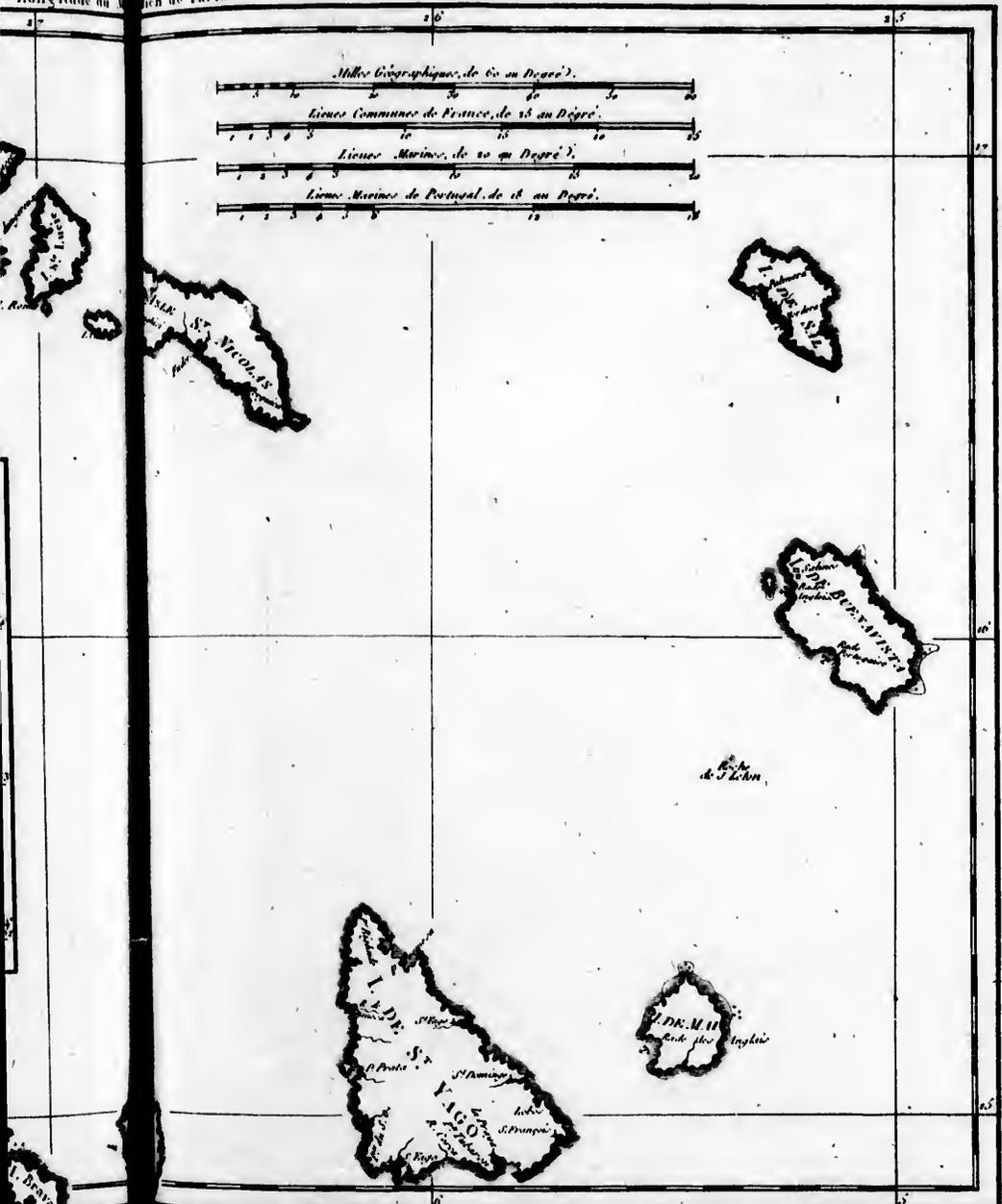
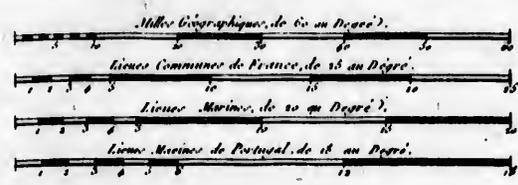
M. BONNE Ingenieur-Hydrographe  
de la Marine.



Bonne pl. del.

Longitude du Meridien de l'Isle de Fer.

Longitude du Mer de Paris.



Longitude du Mer de l'Isle de Fer.

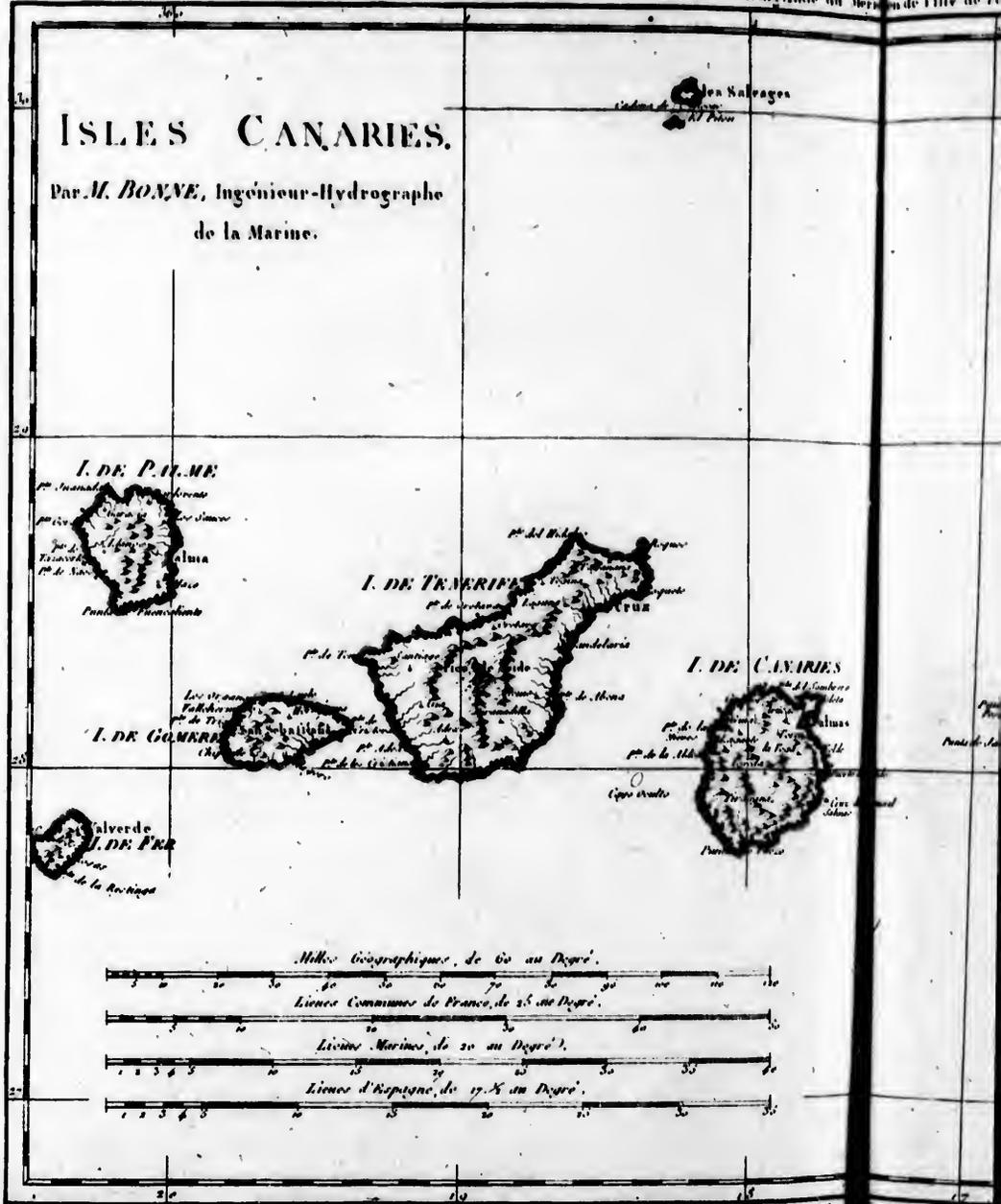
Andre' Sculp.

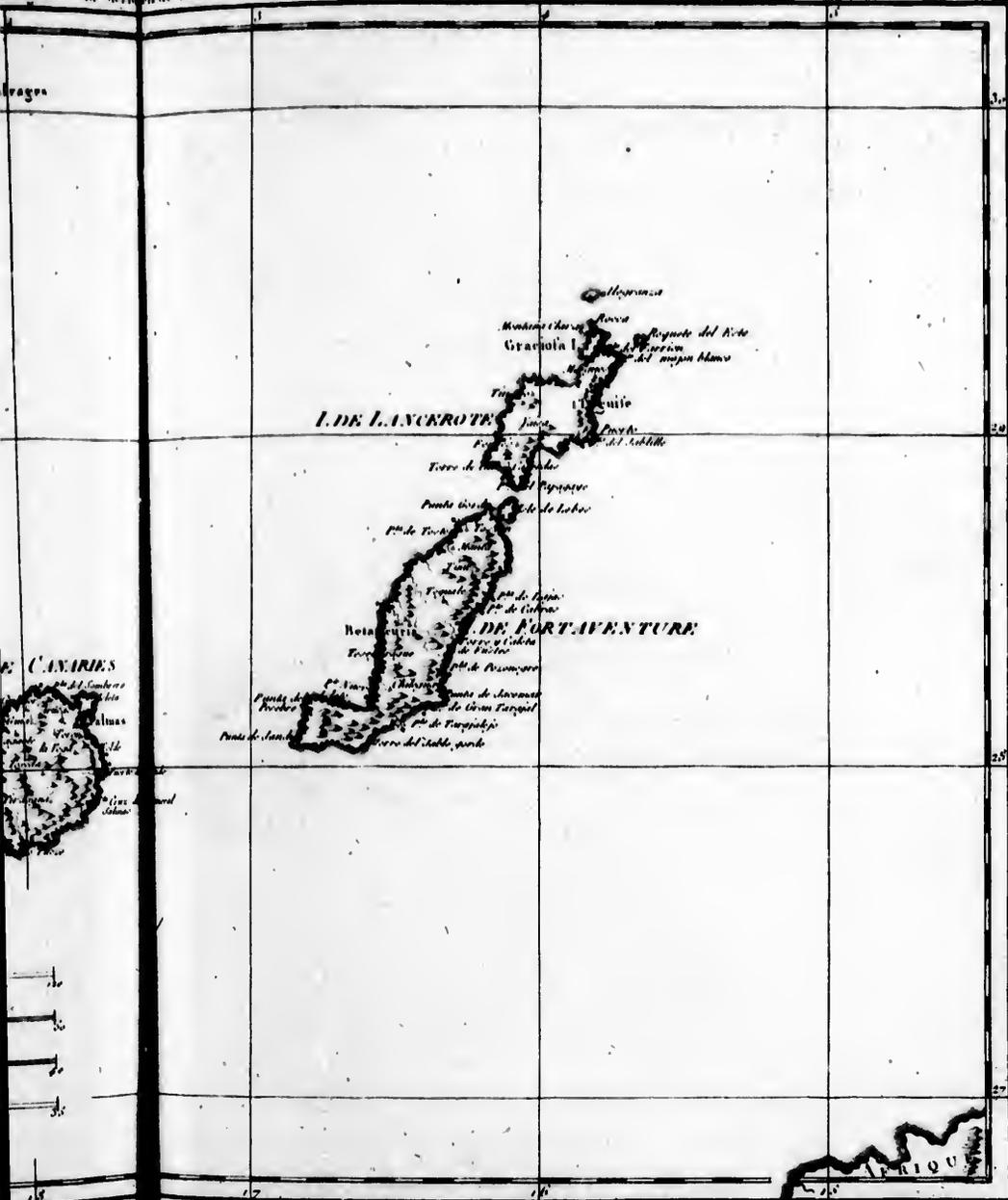




# ISLES CANARIES.

Par M. BOUVE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.





I. CAIRIES

I. DE L'ANCROTE

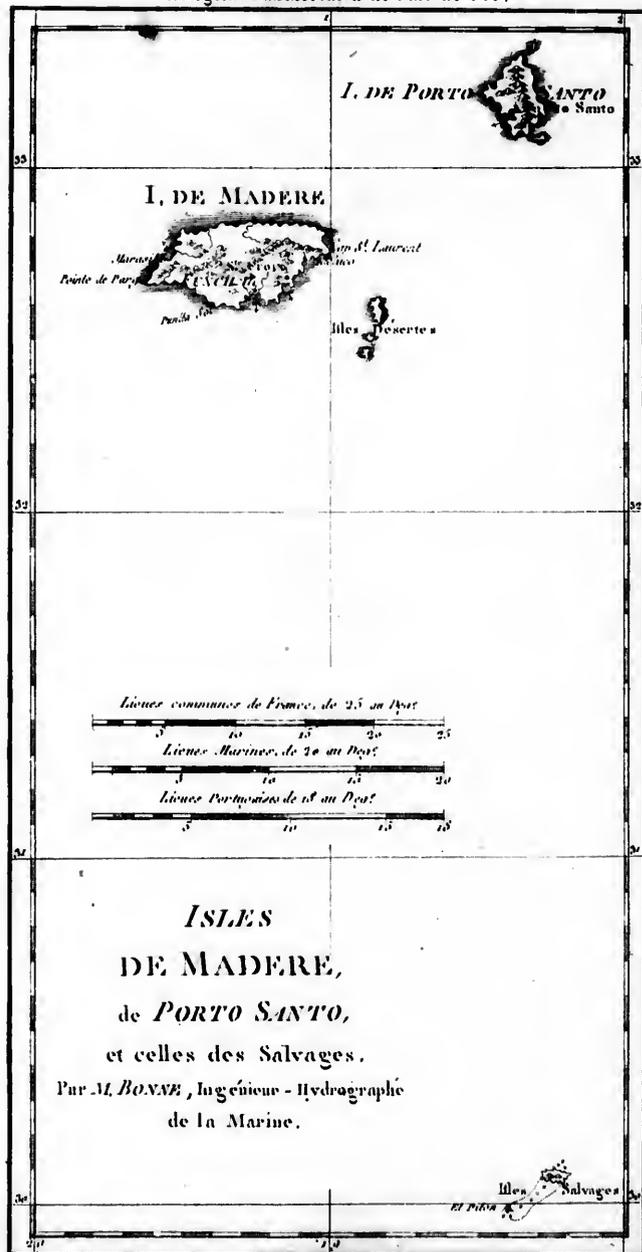
I. DE FORT-AVENTURE

AFRIQUE





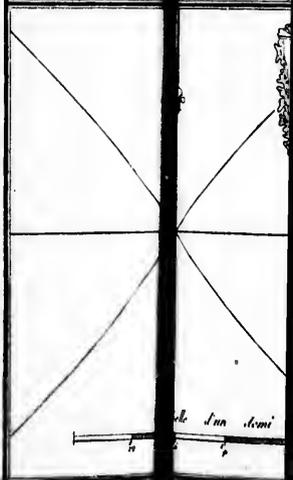
Longitude du Méridien de l'Île de Fer.



**ISLES**  
**DE MADERE,**  
**de PORTO SANTO,**  
**et celles des Salvages.**  
Par *M. BONNE*, Ingénieur - Hydrographe  
de la Marine.

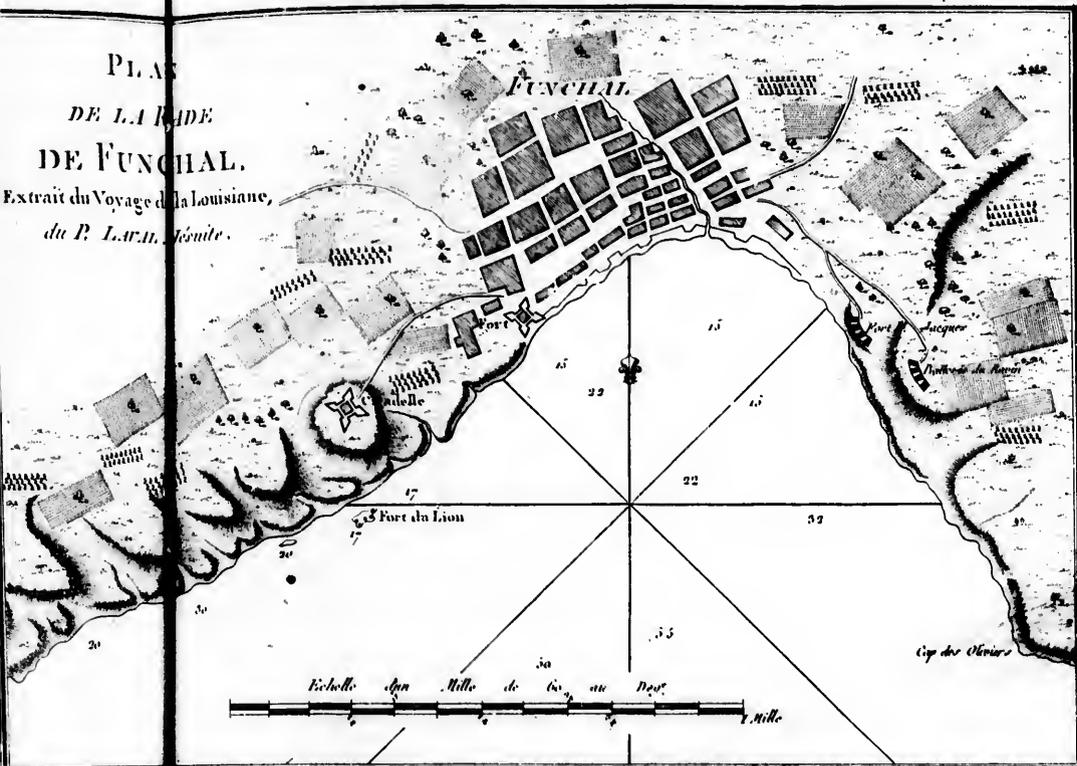
Longitude du Méridien de Paris.

PL. A.  
DE LA BAIE  
DE FUNCIAL.  
Extrait du Voyage de la Louisiane,  
du P. L. M. H. de Séville.

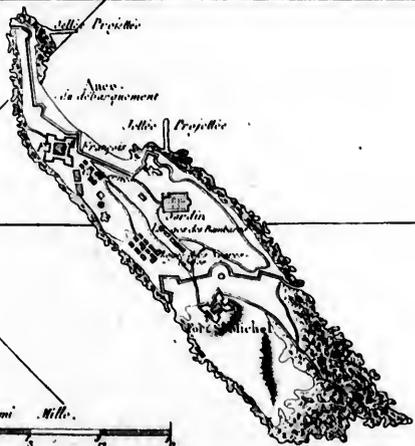


PLANS  
DE LA BAYE  
DE FUNCHAL.

Extrait du Voyage de la Louisiane,  
de P. L'ANNOUÉE.



ISLE  
DE GORÉE,  
Située à la Côte Sud  
du Cap Verd.

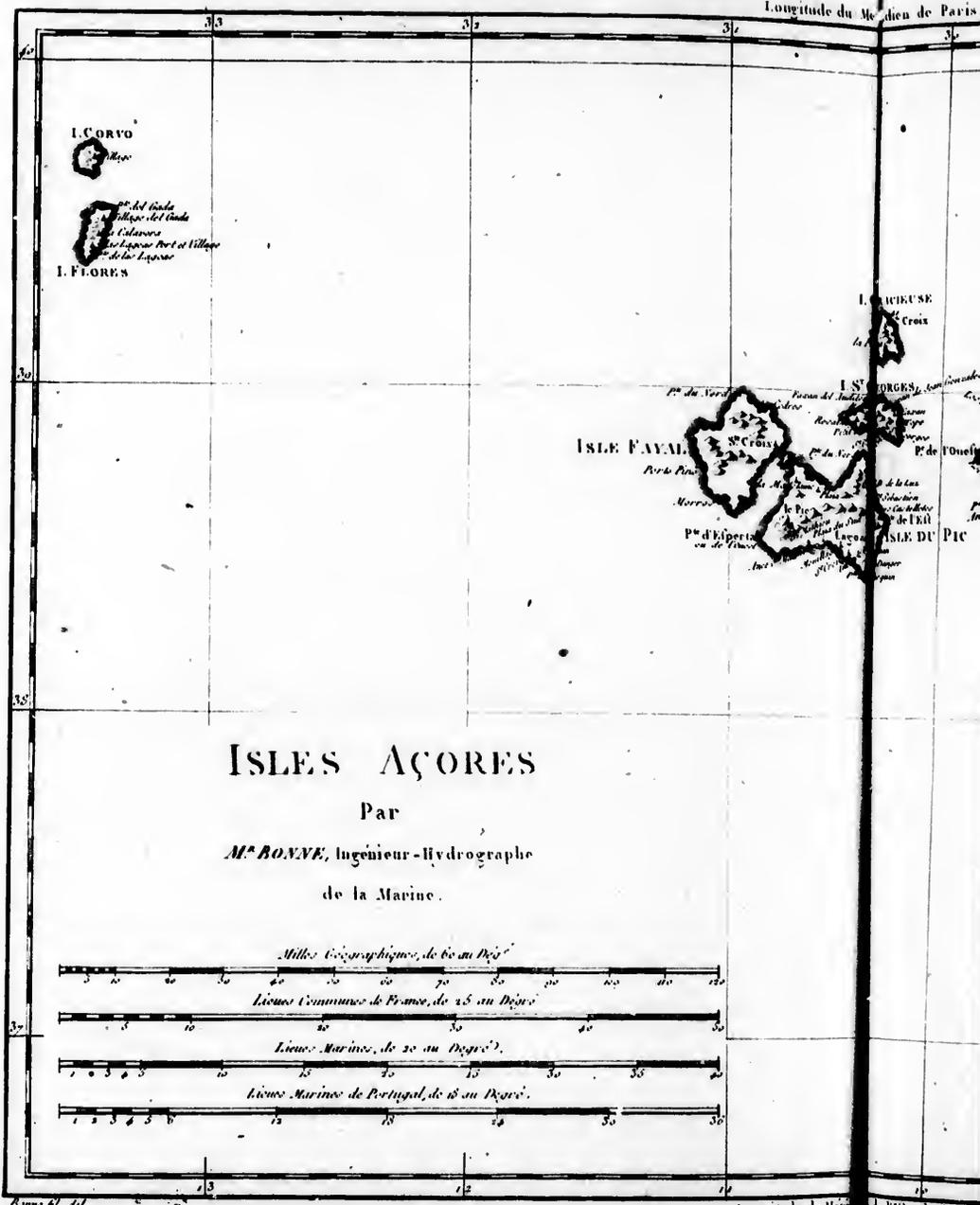


André de la Roche





Longitude du Mer dien de Paris.



Rome pl. 21.

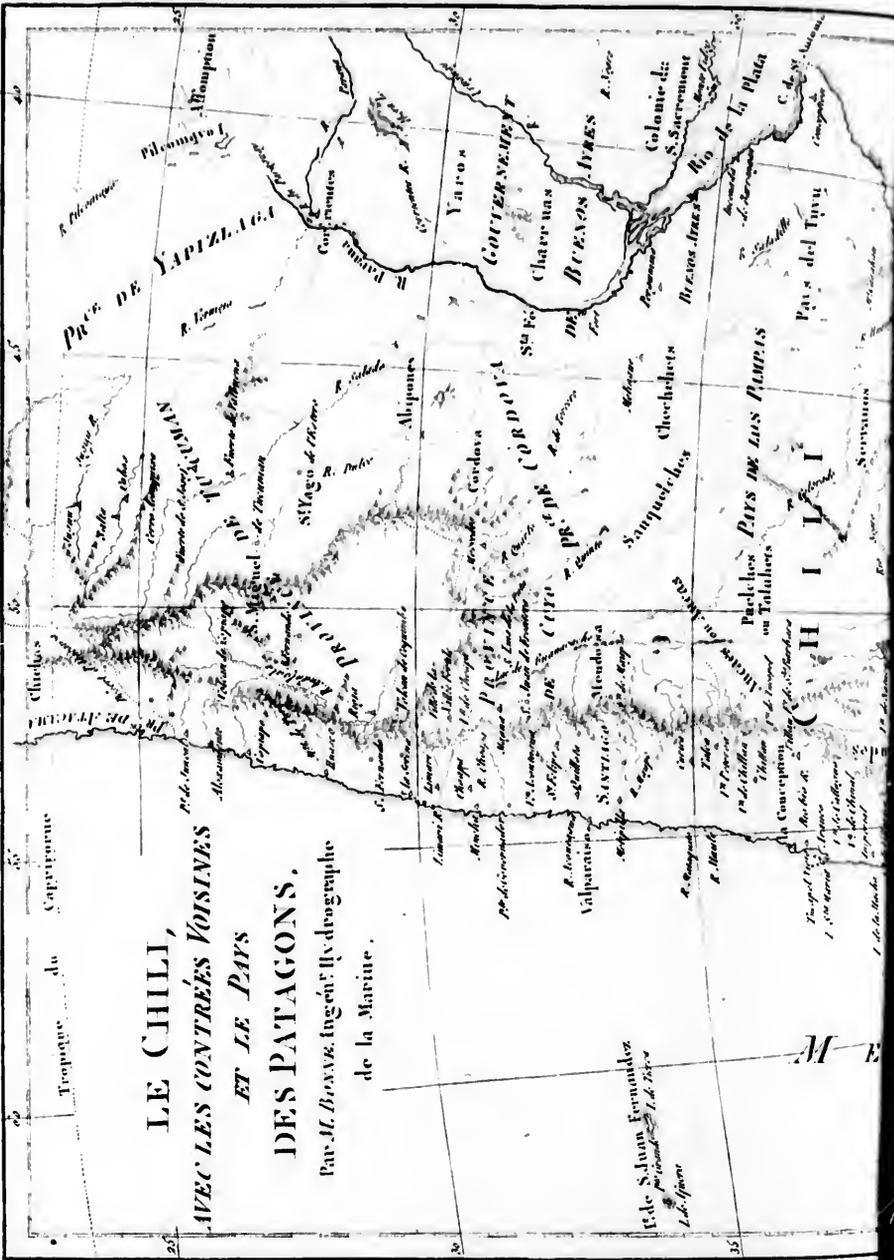
Longitude du Mer de l'Île de Fer.







Longitude du Méridien de l'Île de l'Ép.

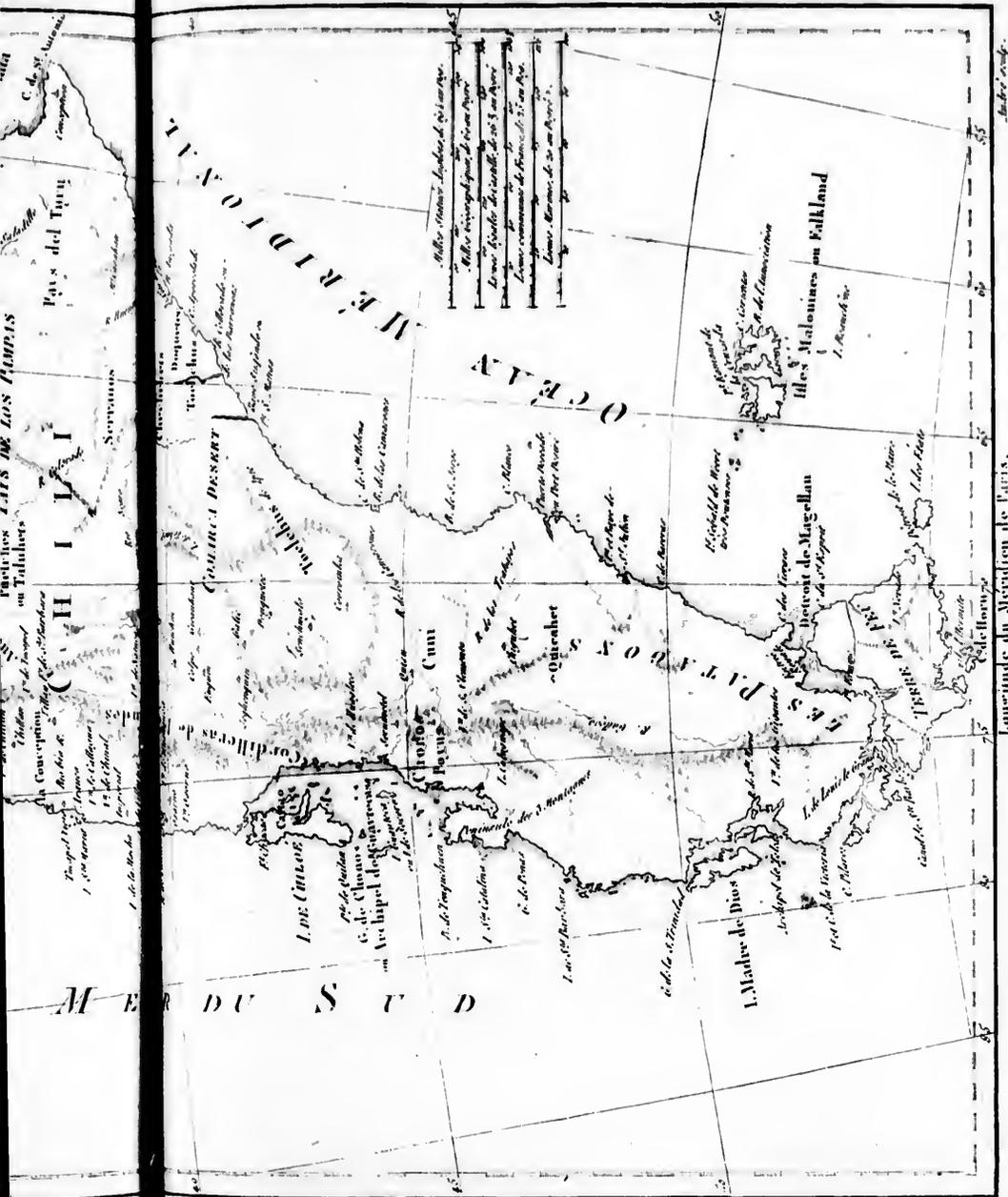


**LE CHILI,**  
**AVEC LES CONTRÉES VOISINES**  
**ET LE PAYS**  
**DES PATAGONS.**

Par M. Boyave, ingénieur hydrographe  
 de la Marine.

Île de Saint-Fernando  
 par le capitaine L. de L. 1794  
 L. de L.

M E D U



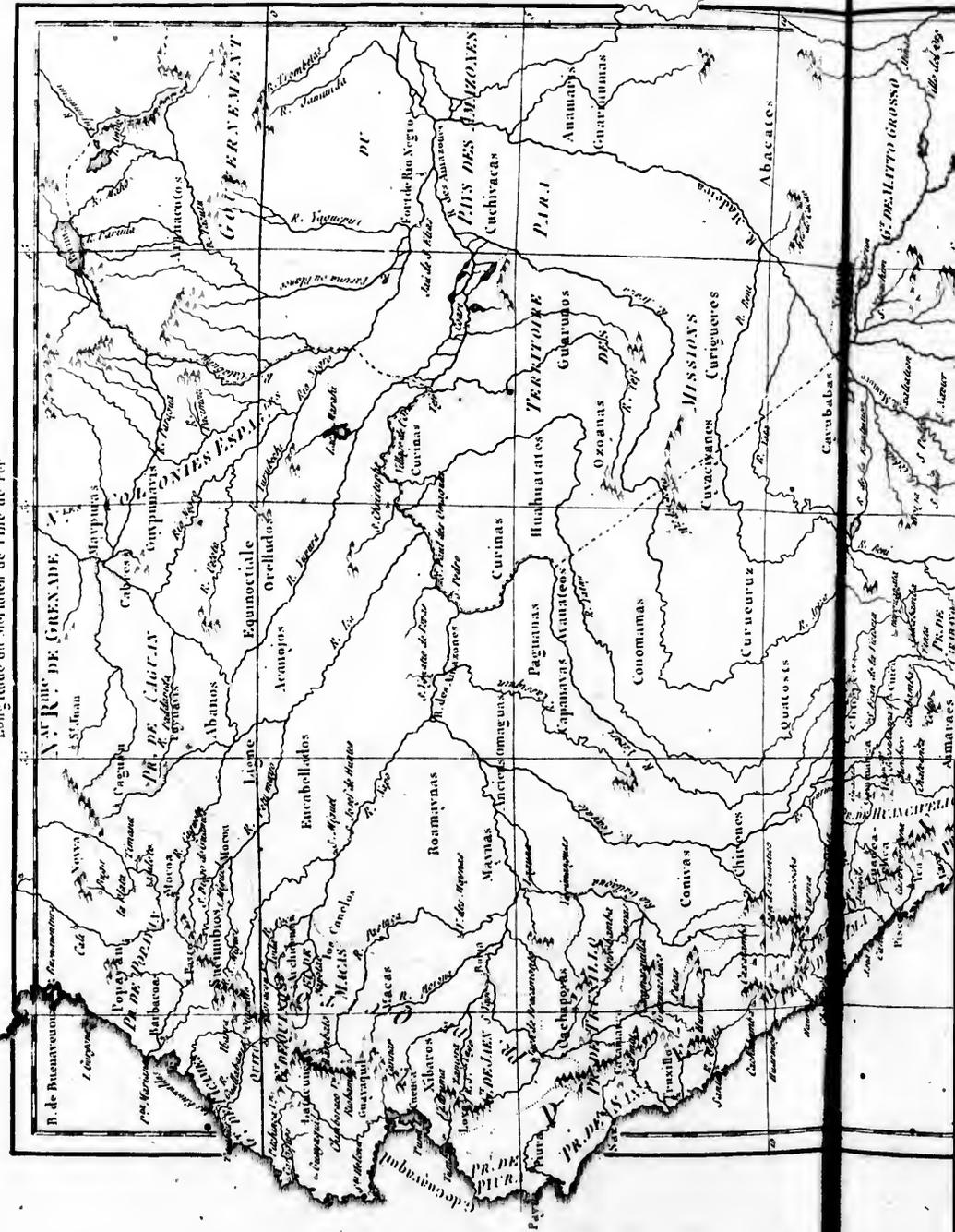
**MERS DU NORD**  
**MERS DU SUD**  
**Pays du Chili**  
**Pays del Paraguay**  
**COLUMBIENS**  
**COLUMBIENS**  
**ILES MALOUINES ou Falkland**  
**Iles de la Terre de Feu**  
**Longitude du Meridien de Paris.**

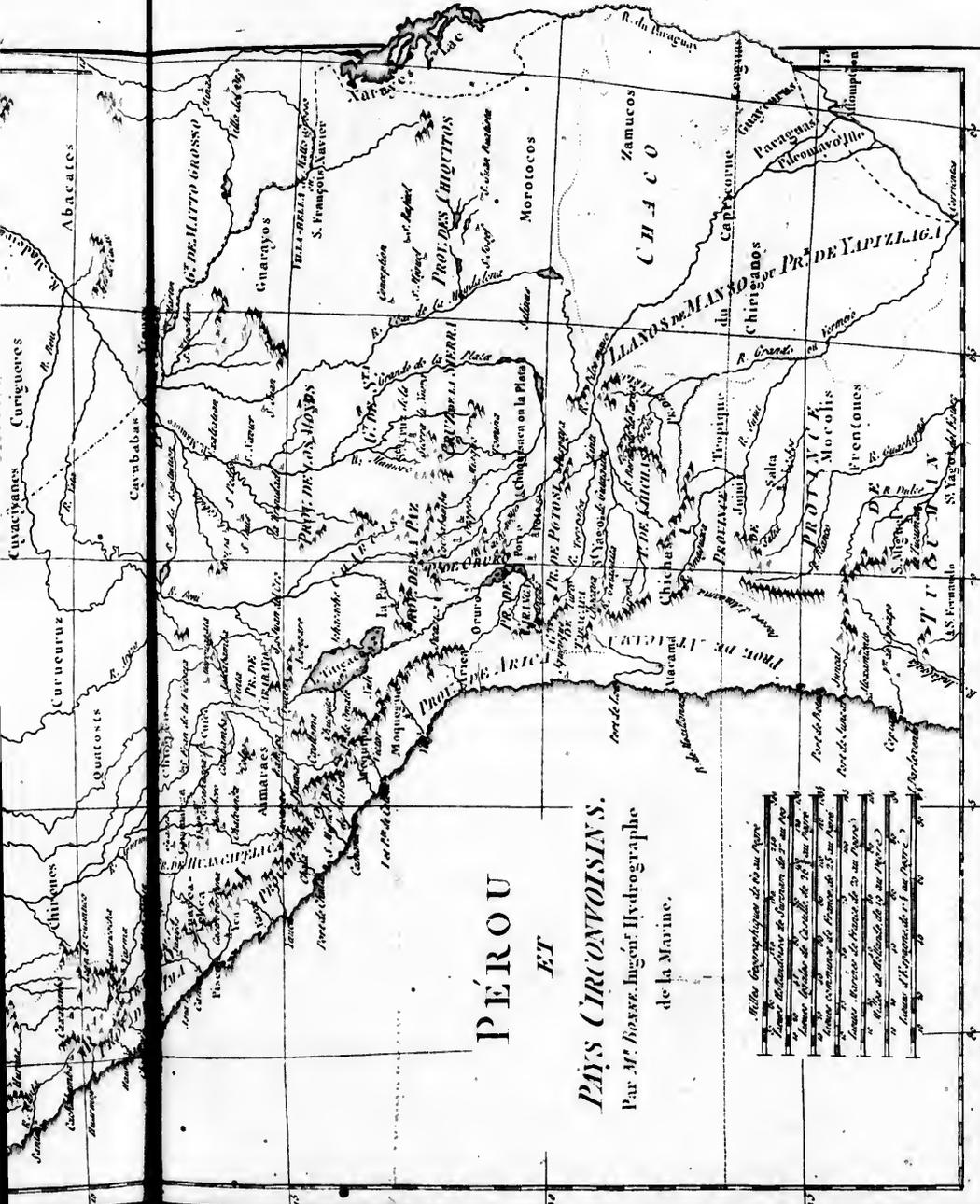
1. Iles Malouines ou Falkland  
2. Iles de la Terre de Feu  
3. Iles de la Terre de Feu  
4. Iles de la Terre de Feu  
5. Iles de la Terre de Feu  
6. Iles de la Terre de Feu  
7. Iles de la Terre de Feu  
8. Iles de la Terre de Feu  
9. Iles de la Terre de Feu  
10. Iles de la Terre de Feu  
11. Iles de la Terre de Feu  
12. Iles de la Terre de Feu  
13. Iles de la Terre de Feu  
14. Iles de la Terre de Feu  
15. Iles de la Terre de Feu  
16. Iles de la Terre de Feu  
17. Iles de la Terre de Feu  
18. Iles de la Terre de Feu  
19. Iles de la Terre de Feu  
20. Iles de la Terre de Feu





Longitude du Meridien de l'Île de Fer



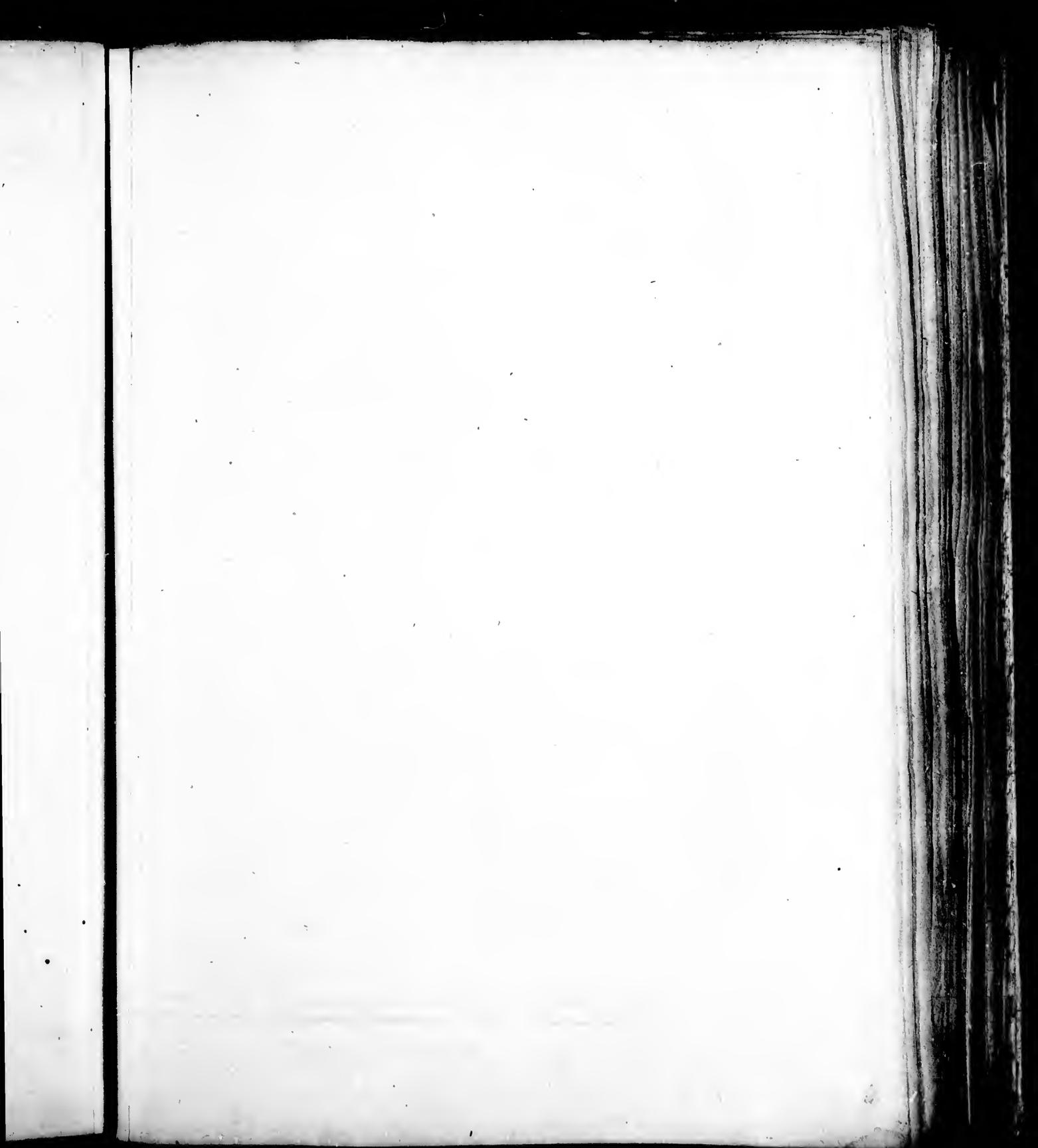


**PÉROU**  
**ET**  
**PAYS CIRCONVOISINS.**  
 Par M. BOYER, Ingénieur Hydrographe  
 de la Marine.

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
10	20	30	40	50	60	70	80	90	00
100	200	300	400	500	600	700	800	900	000
1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	0000
10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	00000
100000	200000	300000	400000	500000	600000	700000	800000	900000	000000
1000000	2000000	3000000	4000000	5000000	6000000	7000000	8000000	9000000	0000000
10000000	20000000	30000000	40000000	50000000	60000000	70000000	80000000	90000000	00000000
100000000	200000000	300000000	400000000	500000000	600000000	700000000	800000000	900000000	000000000
1000000000	2000000000	3000000000	4000000000	5000000000	6000000000	7000000000	8000000000	9000000000	0000000000

Longitude du Méridien de Paris.







Ligues Communales de 20 au Pays	0	20	40	60	80	100
Ligues Communales de 25 au Pays	0	25	50	75	100	125
Ligues Communales de 30 au Pays	0	30	60	90	120	150
Ligues Communales de 35 au Pays	0	35	70	105	140	175
Ligues Communales de 40 au Pays	0	40	80	120	160	200
Ligues Communales de 45 au Pays	0	45	90	135	180	225
Ligues Communales de 50 au Pays	0	50	100	150	200	250

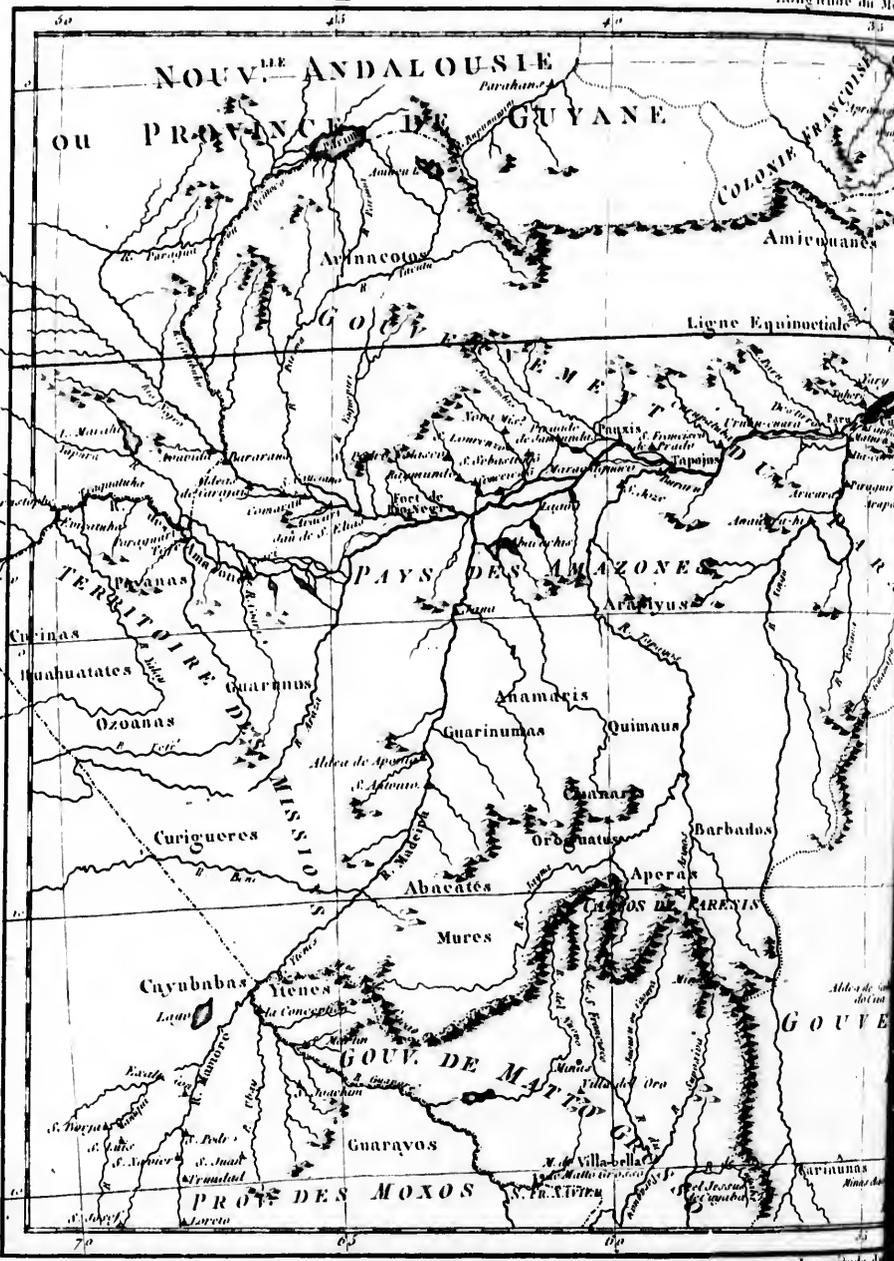


**BRÉSIL.**  
 ET  
**PAYS DES AMAZONES,**  
 AVEC  
 LE GOUVERNEMENT  
**DE BUENOS-AYRES.**

2<sup>e</sup> Feuille.  
 Par M. DONNE, Ingénieur Hydrographe de la Marine.







Longitude du Méridien de l'île de For.



**BRÉSIL**  
**ET**  
**PAYS DES AMAZONES.**

1<sup>re</sup> Feuille.

Par M. BOIXE, Ing<sup>r</sup> Hydrographe de la Marine.

Échelle Géographique de 60 au Degré

0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60

Échelle Nautique de 12 au Degré

0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60
0	10	20	30	40	50	60

Longitude du Méridien de Paris.

Indes



x

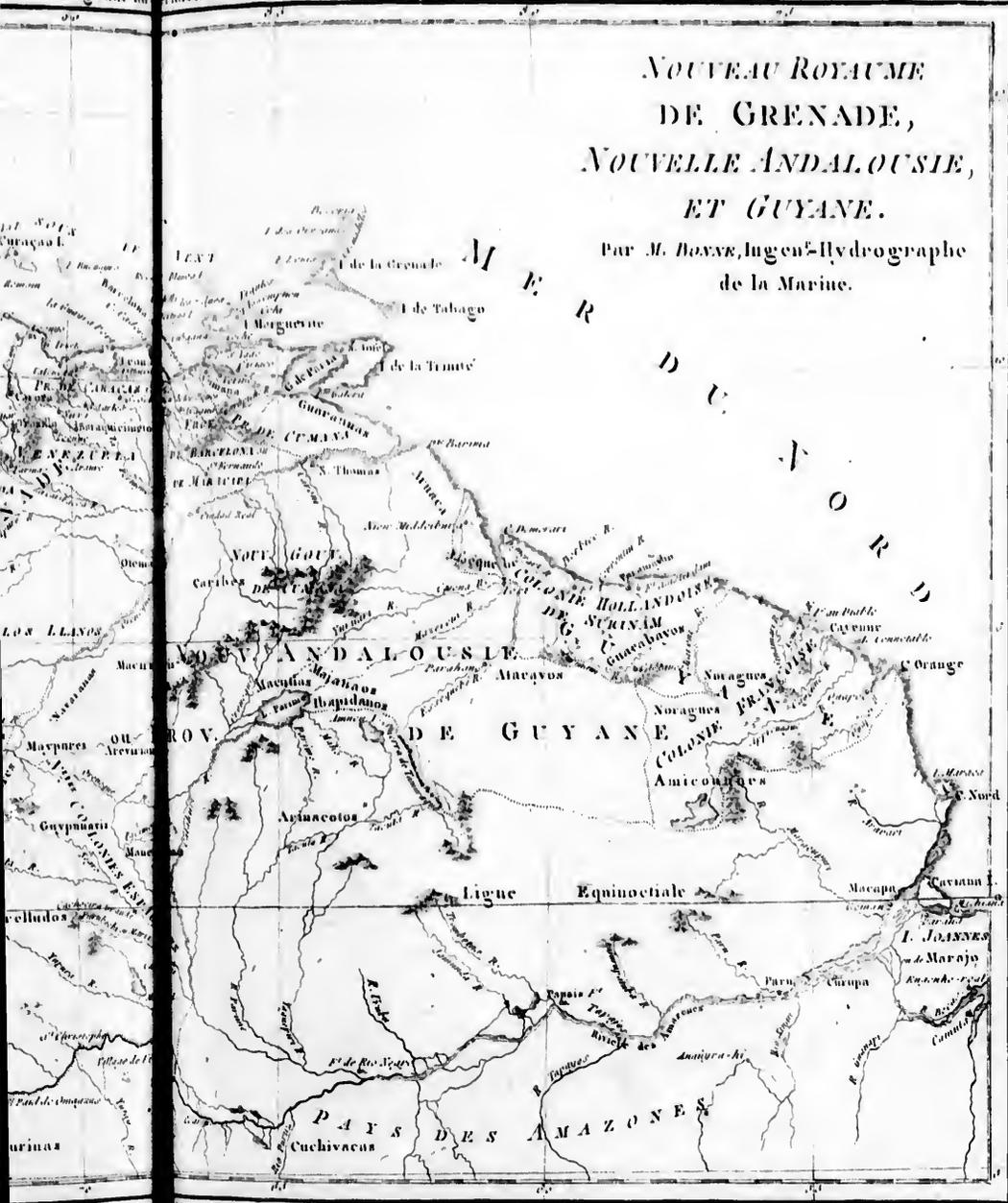
Villes Géographiques de l'Amérique du Nord

N. de la Floride	200	200	200	200	200	200
Lignes Méridiennes de l'Amérique de 20° au N.	40	60	80	100	120	140
Longitudes de l'Amérique de 20° au N.	40	60	80	100	120	140
Lignes Méridiennes de l'Amérique de 20° au N.	40	60	80	100	120	140
Longitudes de l'Amérique de 20° au N.	40	60	80	100	120	140
Lignes Méridiennes de l'Amérique de 20° au N.	40	60	80	100	120	140
Longitudes de l'Amérique de 20° au N.	40	60	80	100	120	140



NOUVEAU ROYAUME  
DE GRENADE,  
NOUVELLE ANDALOUSIE,  
ET GUYANE.

Par M. BOYK, Ingenieur-Hydrographe  
de la Marine.

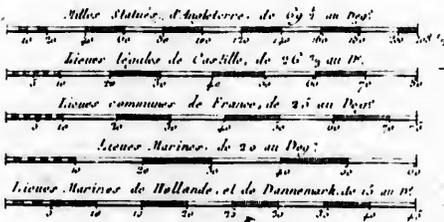




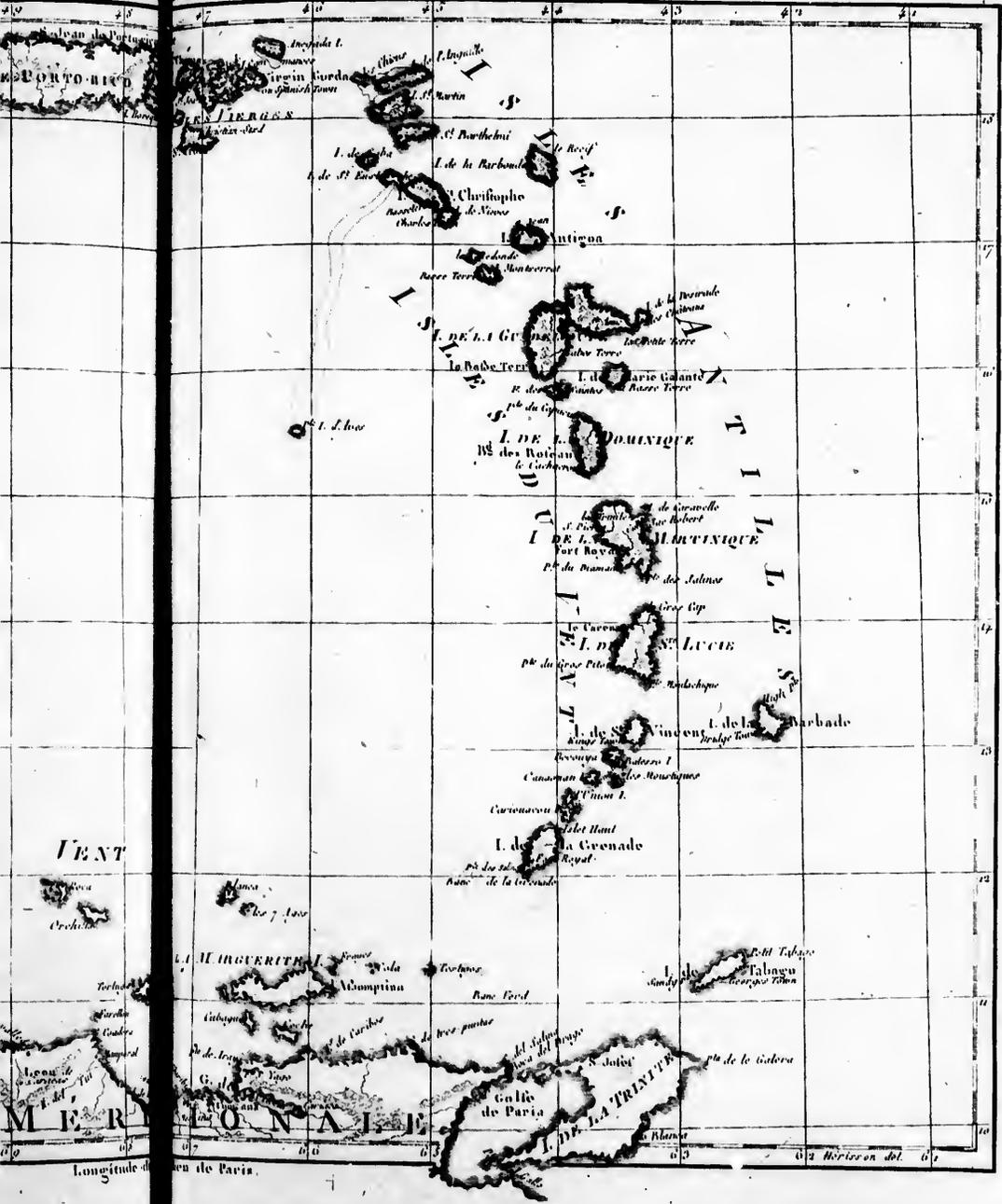




LES PETITES ANTILLES  
 ou  
 LES ISLES DU VENT,  
 avec  
 CELLES DE SOUS LE VENT,  
 Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
 de la Marine.



Andre Vaugon



VENT





# ISLE DE LA MARTINIQUE.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

Echelle commune aux deux Cartes.

Pointe L'Anse de France de 28 au Degré

Ligne commune de France de 28 au Deg.

Ligne Marine de 28 au Deg.

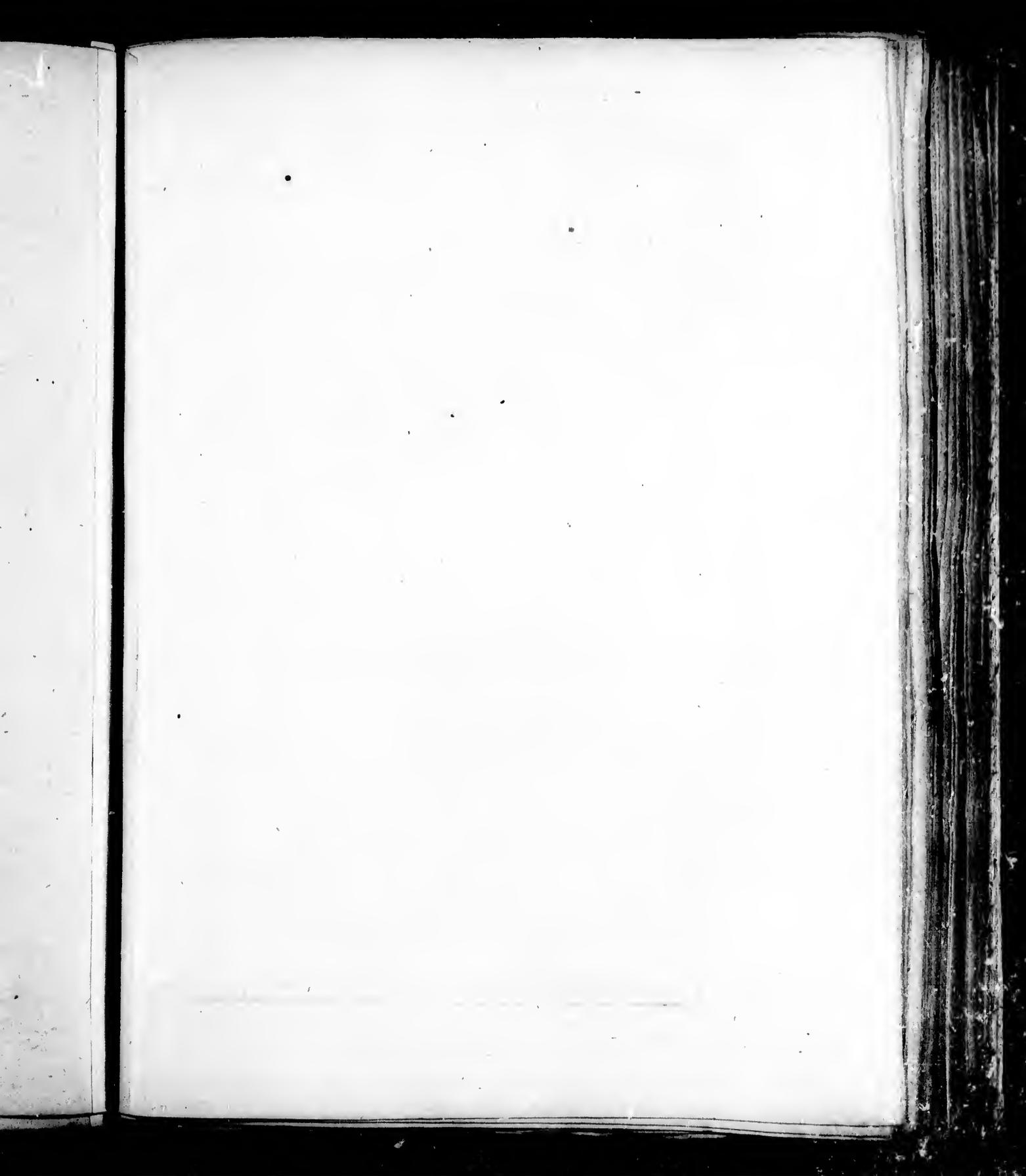


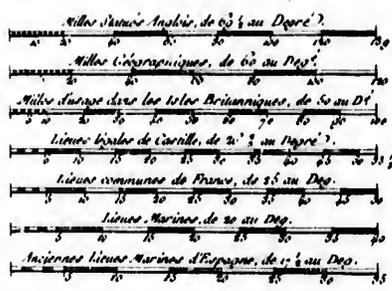
ISLES  
DE LA GUADELOUPE,  
DE MARIE GALANTE, DE LA DESIRADE,  
et celles des Saintes.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.









**ISLES**  
**DE CUBA**  
**ET**  
**DE LA JAMAÏQUE.**  
 Par M. BAYNE, Ingénieur-Hydrographe  
 de la Marine.

Petit Cayman  
 Grand Cayman

Longitude du M... de l'île de

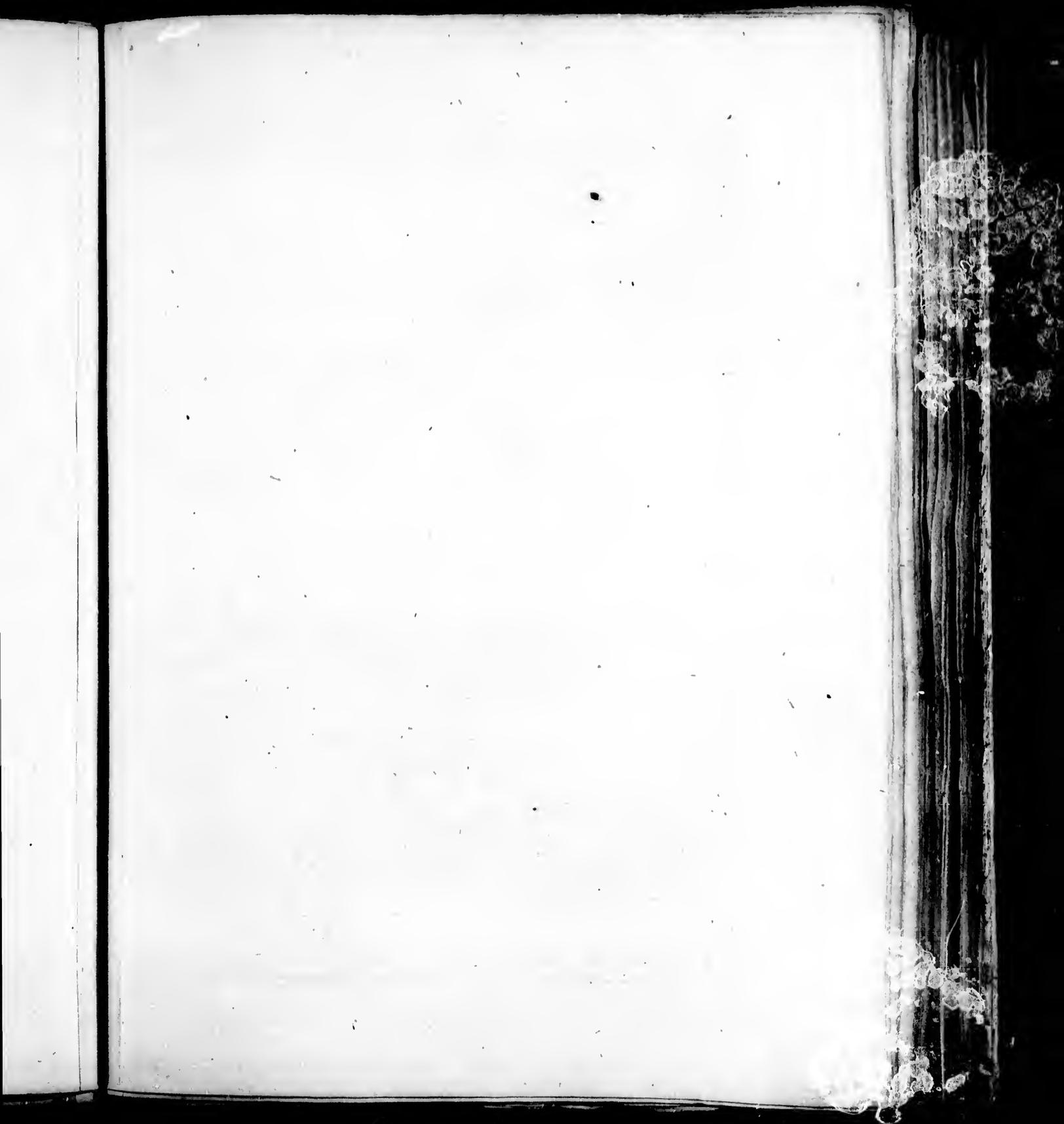
Longitude... dien de Pari



JAMAÏQUE

PARTIE DE  
S<sup>t</sup> DOMINGUE



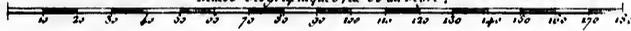




# L'ISLE DE ST DOMINGUE, ET CELLE DE PORTO-RICO.

Par M. BOUYE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

Milles Géographiques, de 60 au Degré.



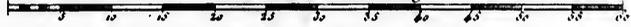
Lignes légales de Castille, de 26 2/3 au Degré.



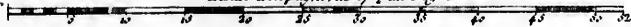
Lignes communes de France, de 25 au Degré.



Lignes Marines, de 20 au Degré.



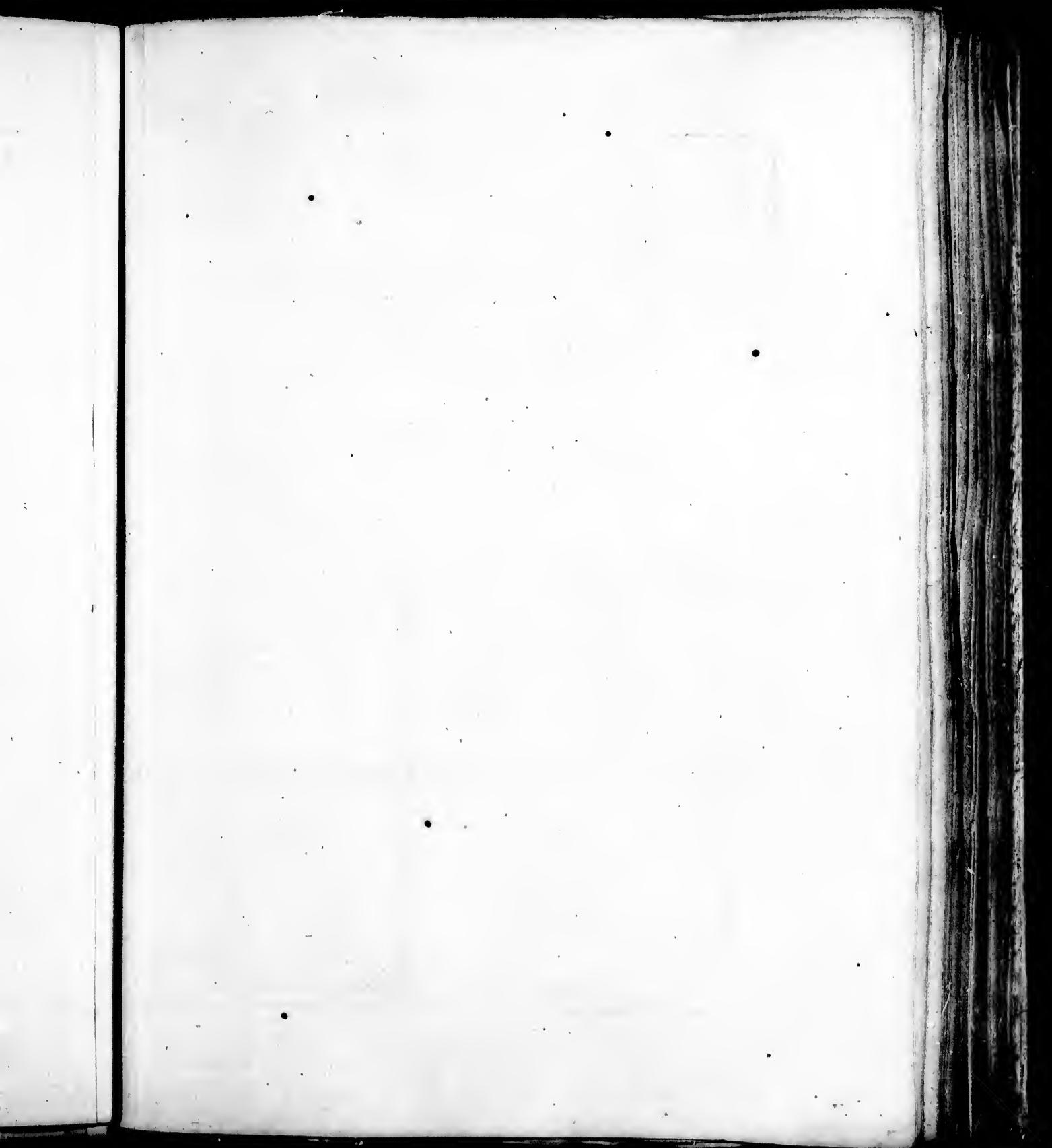
Lignes d'Espagne, de 17 1/2 au Degré.



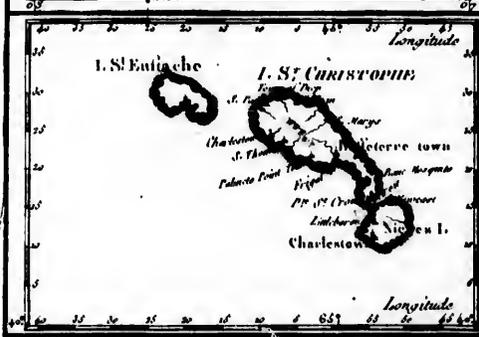
DOMINGUE  
P A G N  
SANTANA  
Raphaël  
Cap del Engano  
I. de la Saona

ISLE DE PORTO-RICO  
Cabo Ro  
I. Borequien





Longitude du Méridien de l'île



Longitude du Meridien de Paris

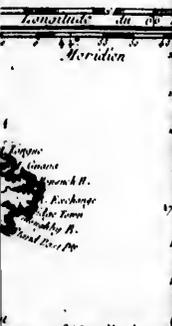
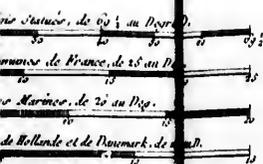
# CARTES DE SUPPLÉMENT POUR LES ISLES ANTIILLES.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



I. DE LA BARBOUDE

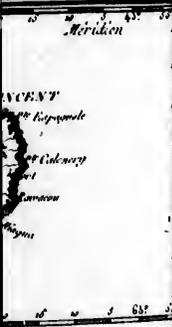
I. de Cable



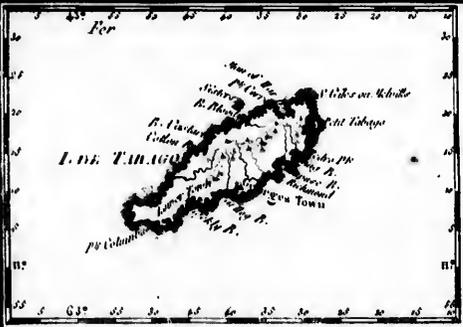
I. DE LA DOMINIQUE



I. DE LA GUADELOUPE

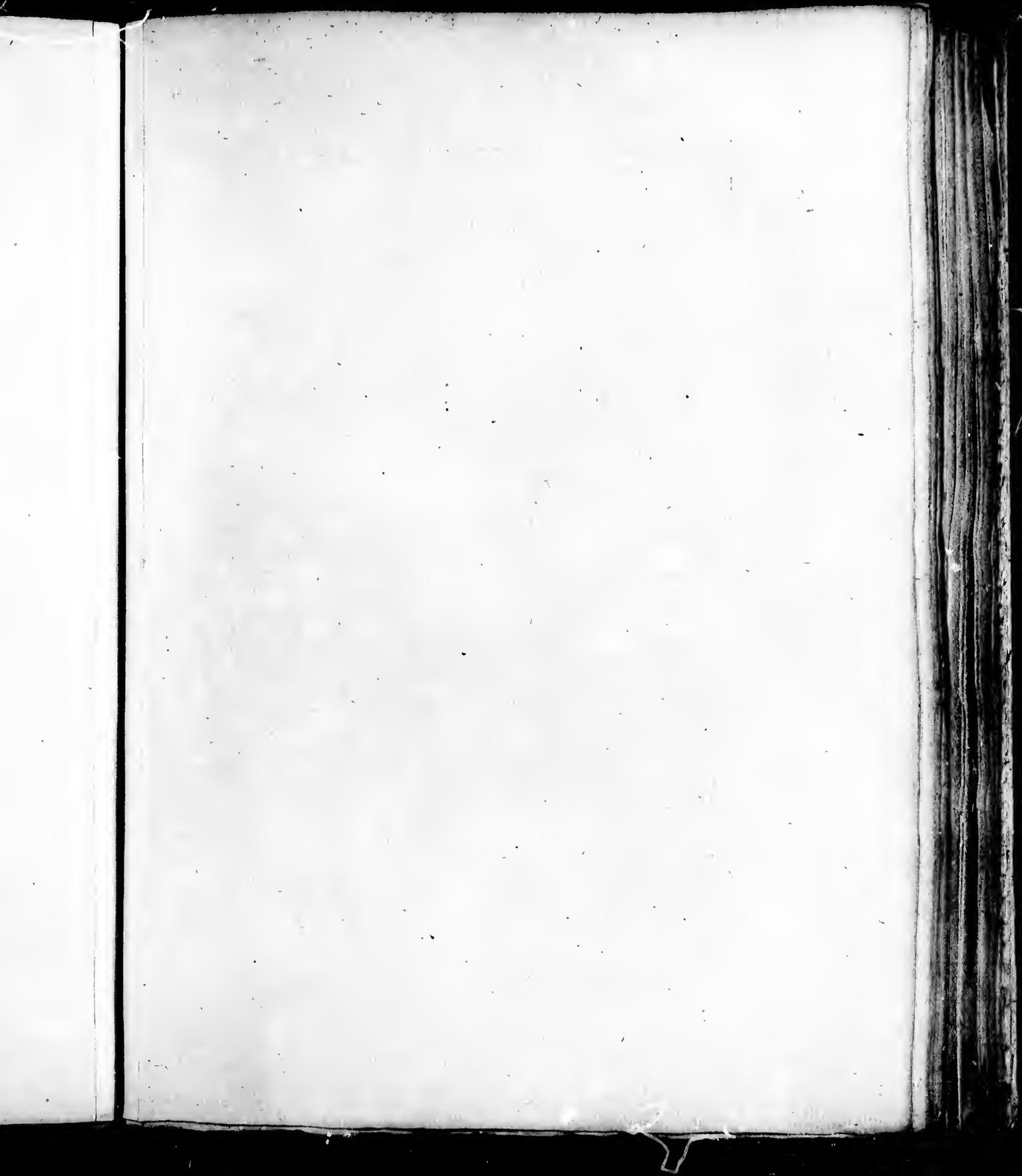


I. DE LA GRENADIE



I. DE LA TRINIDAD





Longitude du Méridien de Hile de Fer.

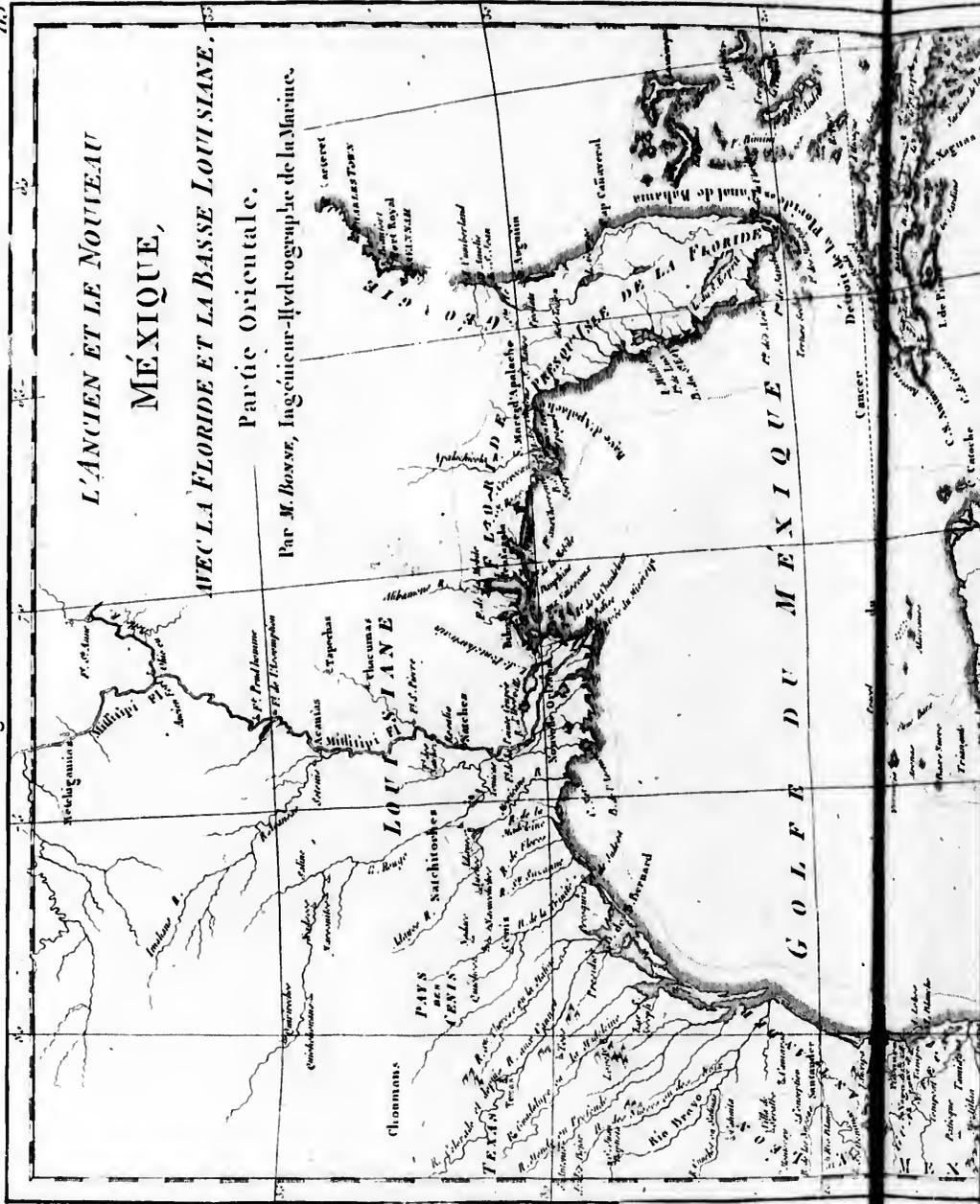
167

# L'ANCIEN ET LE NOUVEAU MEXIQUE,

## AUCLA FLORIDE ET LA BASSE LOUISIANE.

Partie Orientale.

Par M. Bossé, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

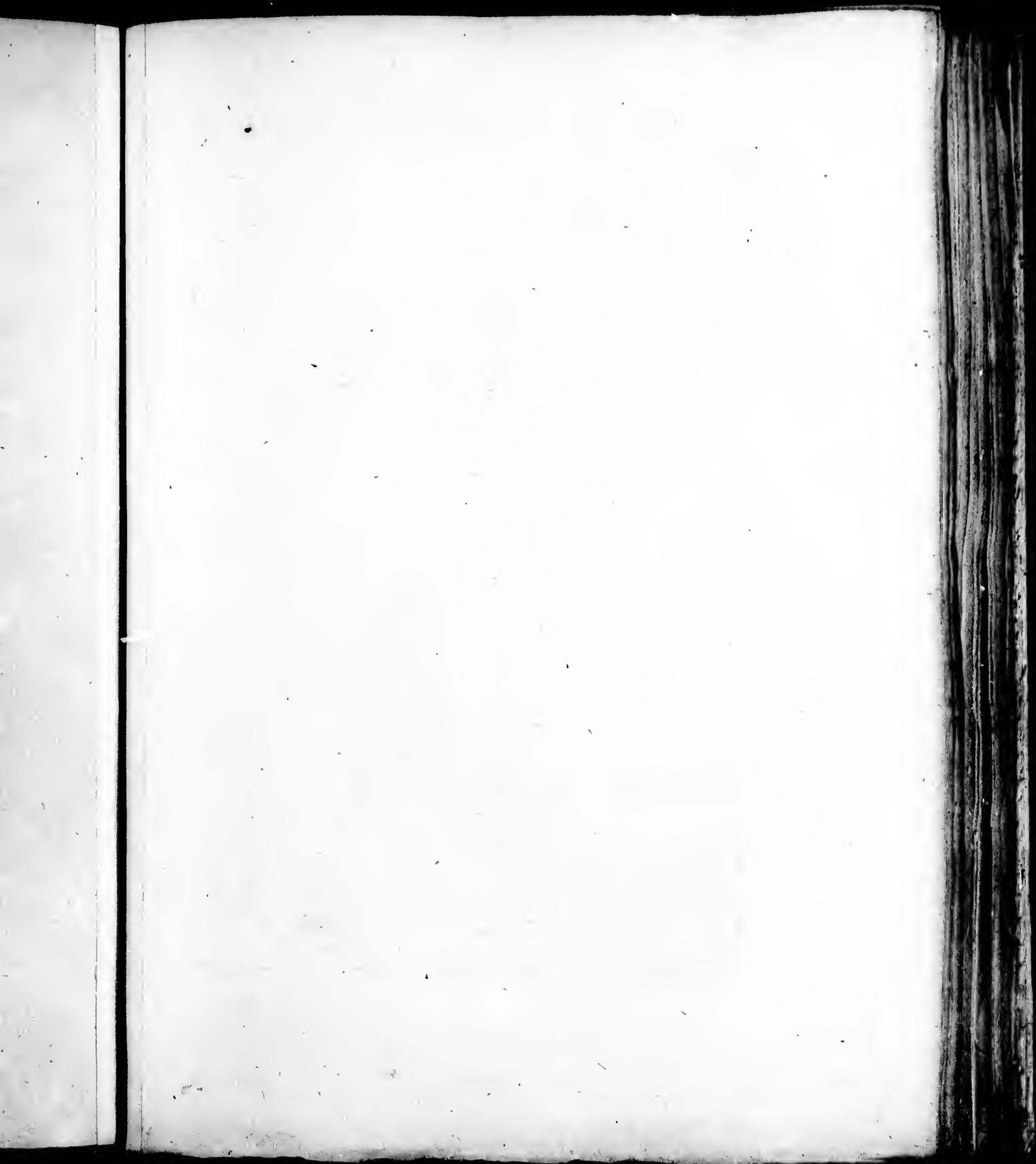


G O L F E D U M E X I Q U E

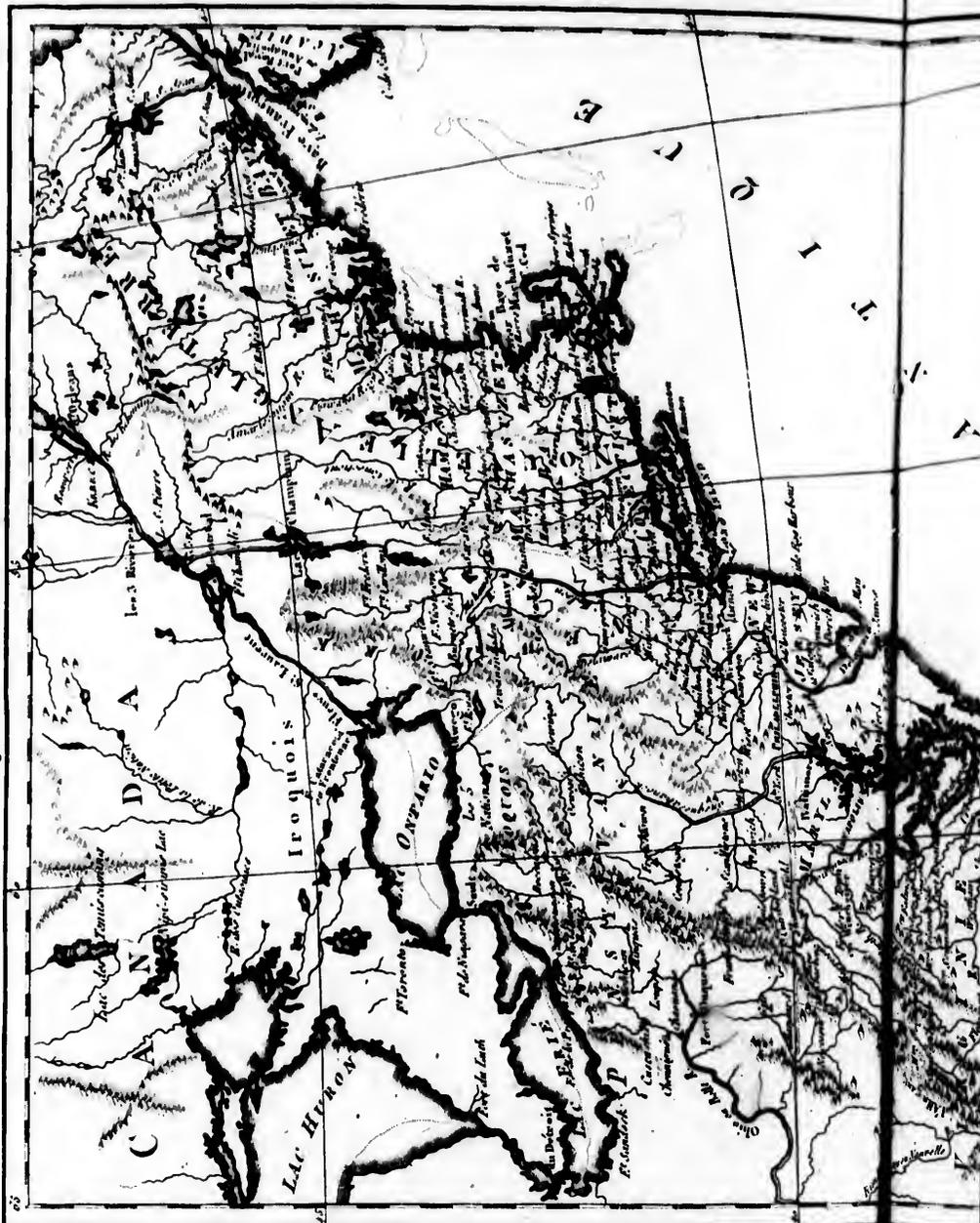


Longitude du Méridien de Paris.





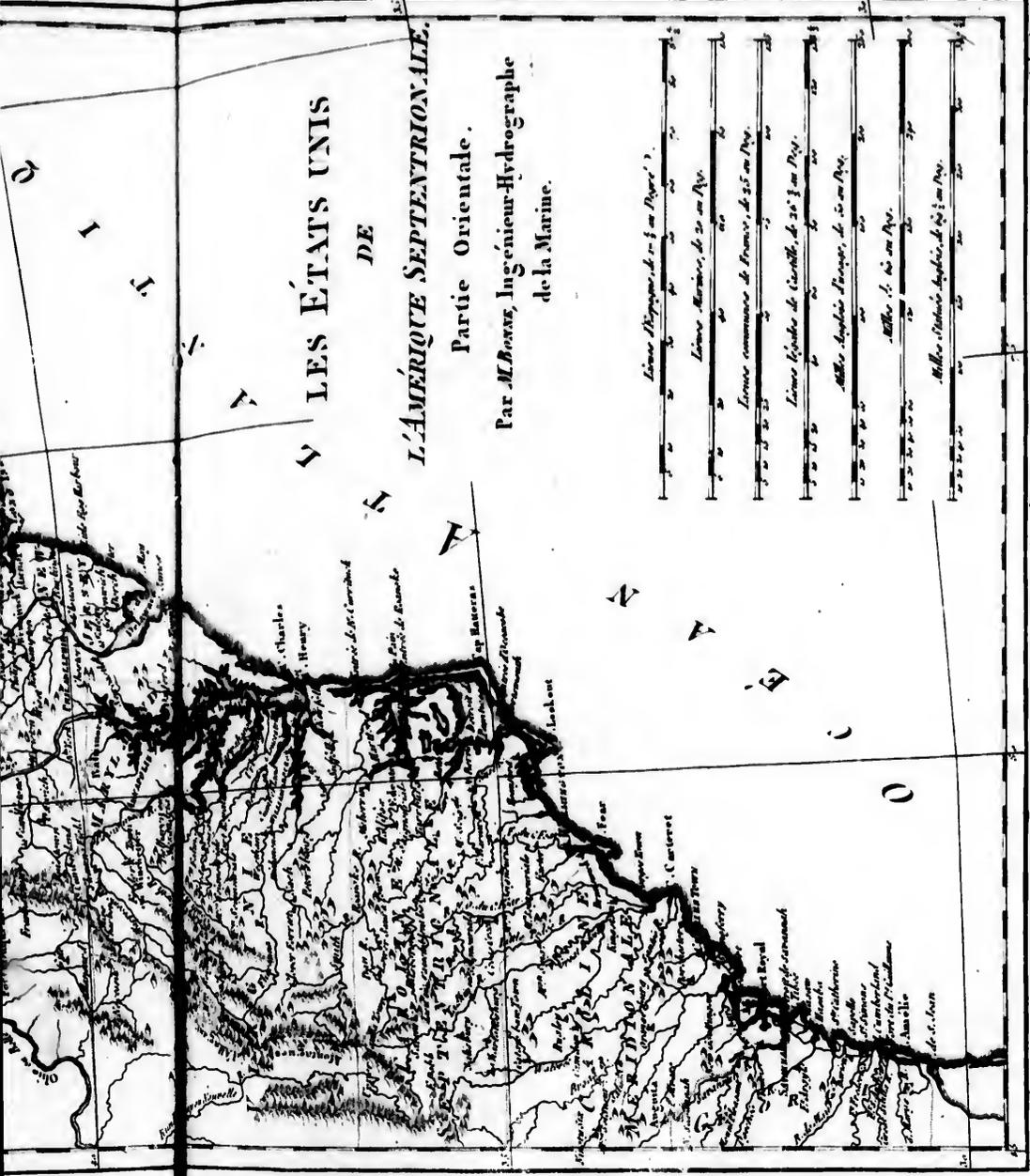
Longitude du Méridien de l'Île de Fer.



# LES ÉTATS UNIS DE

## L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

Partie Orientale.  
 Par M. BOIX, Ingénieur-Hydrographe  
 de la Marine.



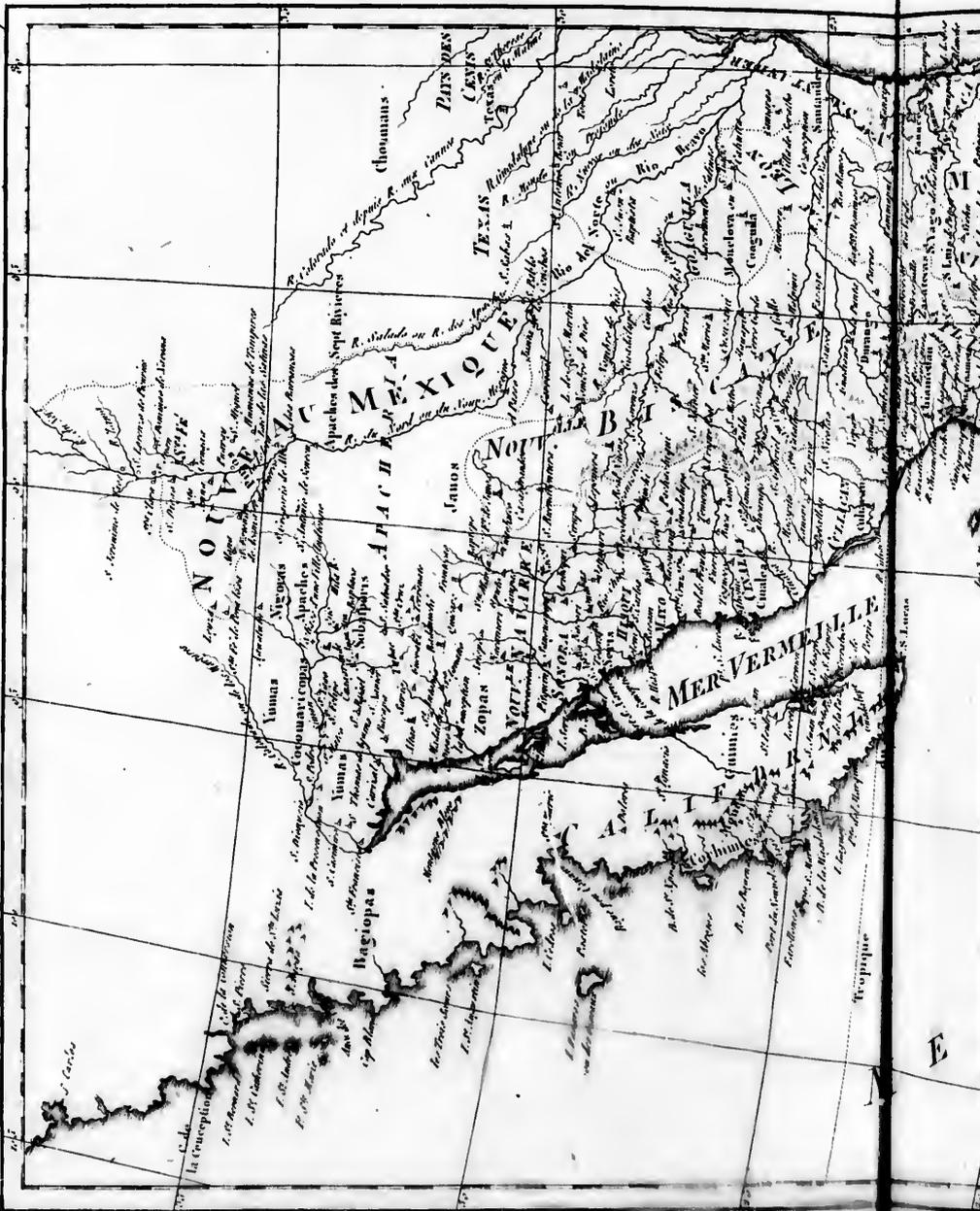
Longitude du Méridien de Paris.

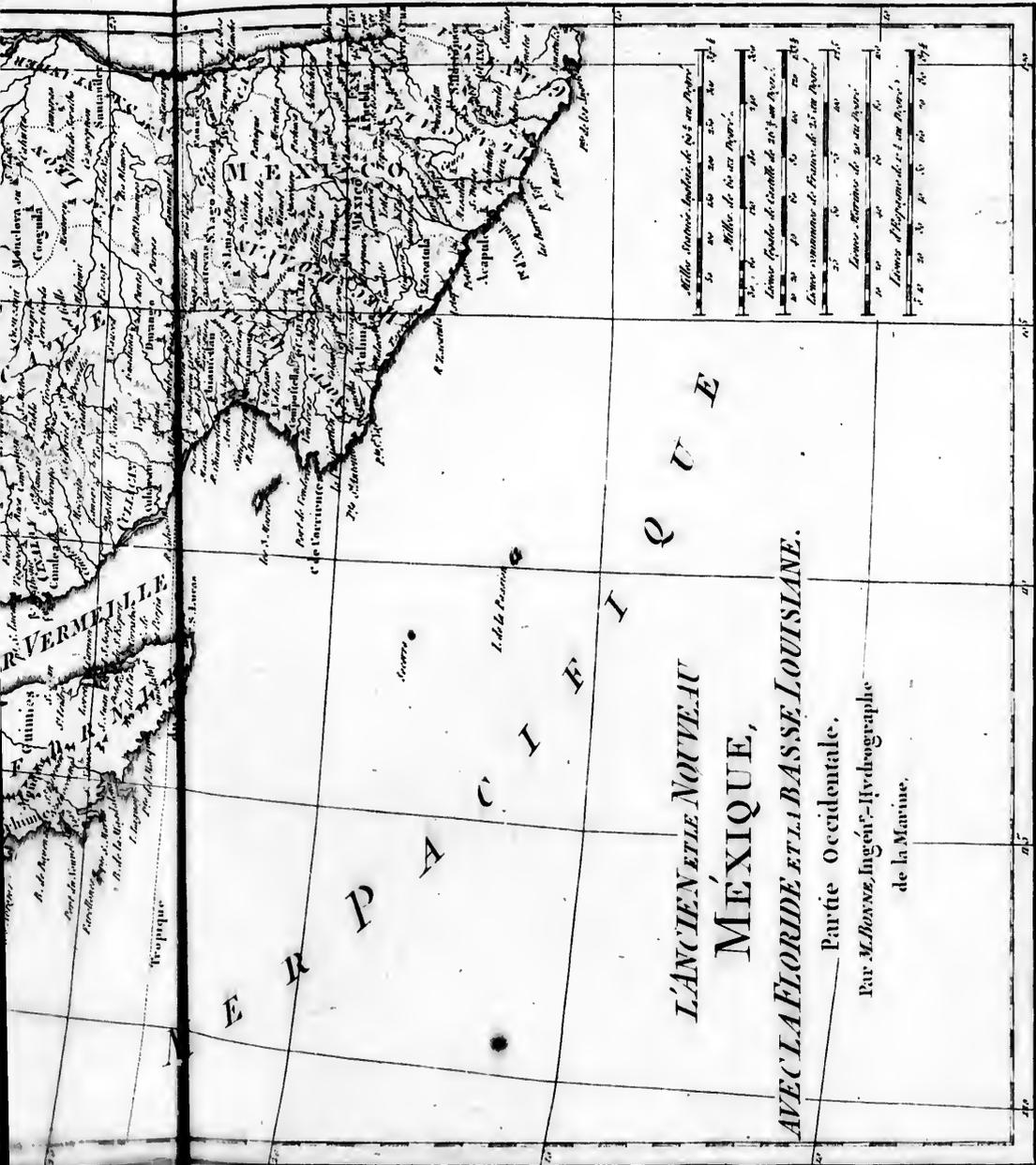
1825





Longitude du Méridien de l'île de Fer.





**L'ANCIENNE NOUVEAU  
MEXIQUE,  
AVEC LA FLORIDE ET LA BASSE LOUISIANE.**

Partie Occidentale.  
Par M. BOUSSÉ, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

MEXIQUE

I

C

A

E

R

P

A

I

I

Q

U

E

Millas de Paris, longueur de 100000 Toises

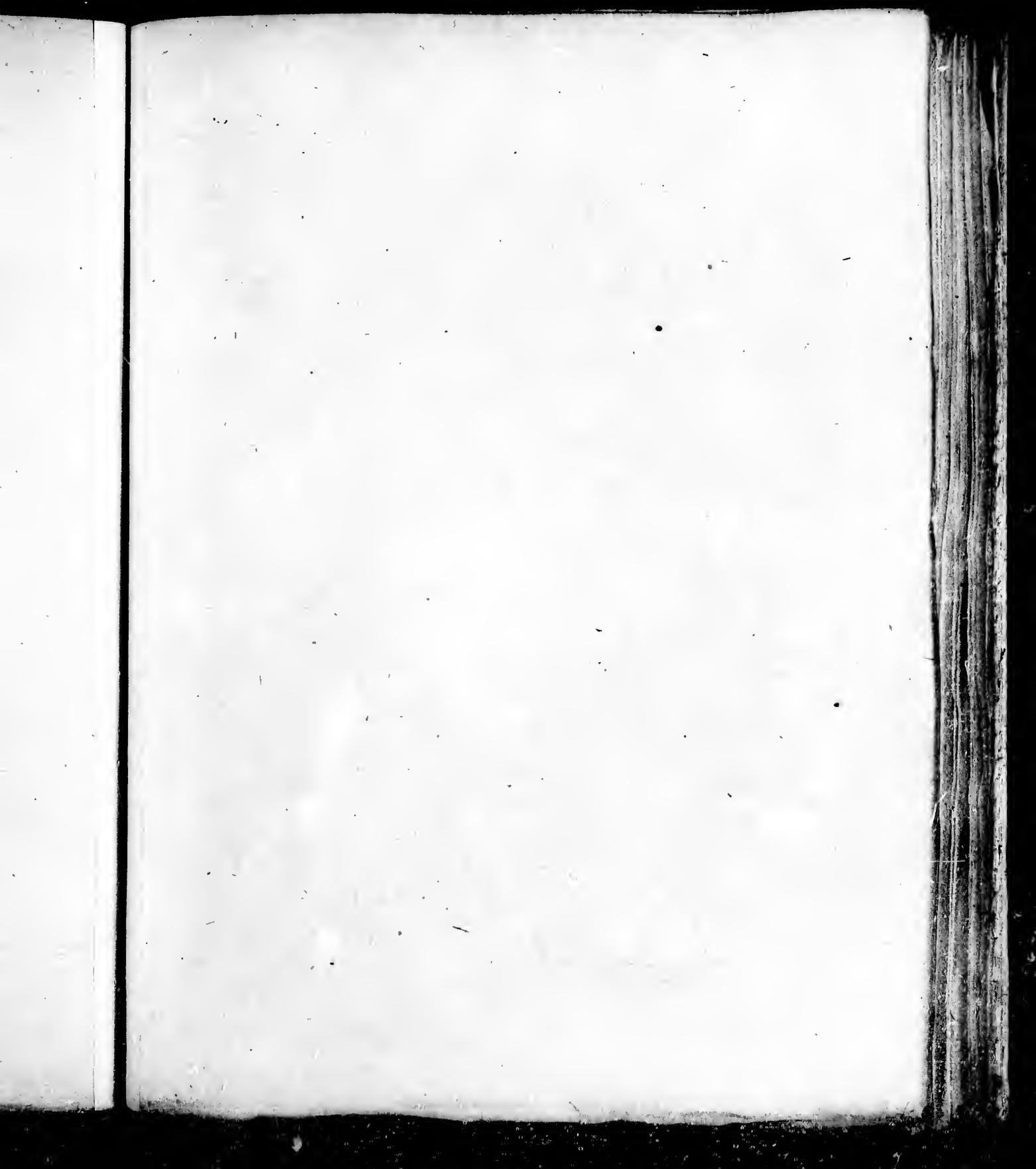
Millas de 100000 Toises

Leues, Spas de 100000 Toises

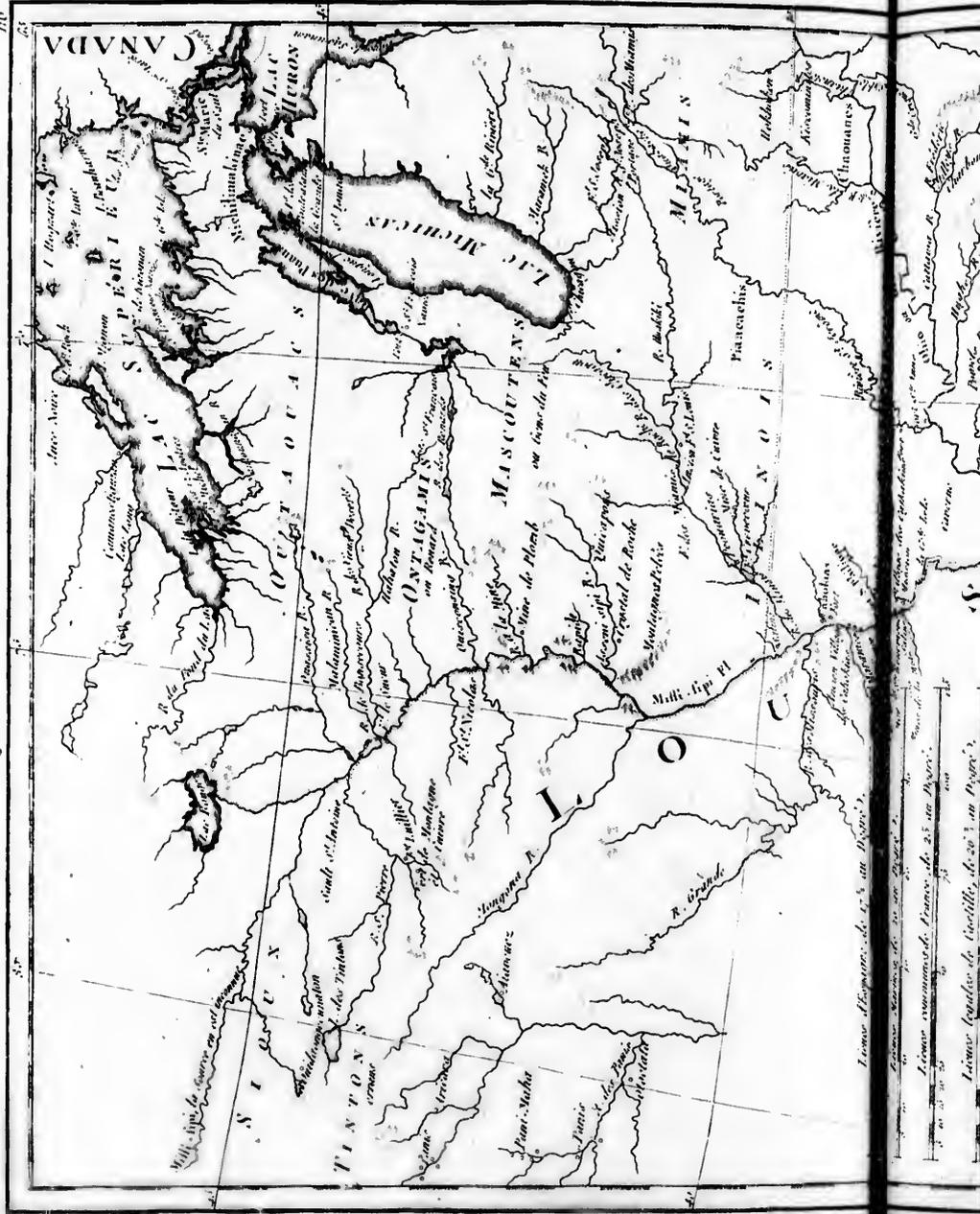
Longitude du Méridien de Paris.

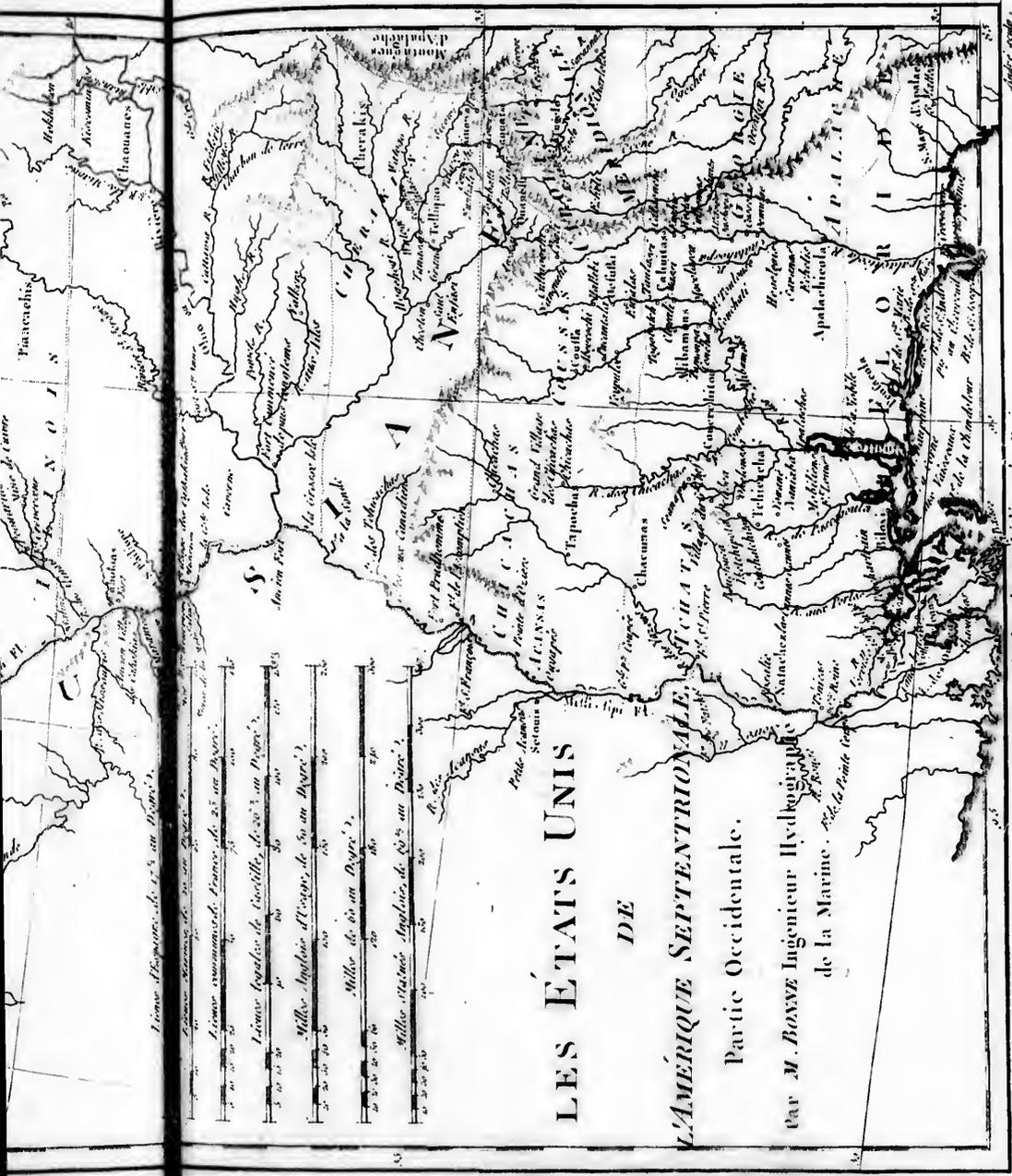
Ind. 1784.





Longitude du Méridien de l'Île de Fer.





Échelle de 100 lieues, de 25 en 25 lieues.

Échelle de 100 milles, de 25 en 25 milles.

Échelle de 100 kilomètres, de 25 en 25 kilomètres.

Échelle de 100 milles, de 25 en 25 milles.

Échelle de 100 milles, de 25 en 25 milles.

# LES ÉTATS UNIS

DE

## L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

Partie Occidentale.

PAR M. BONNE Ingénieur Hydrographe

de la Marine. À la Pointe de

Longitude du Méridien de Paris.







Longitude du Méridien de Paris

Longitude du Méridien de Paris

L'Escale Commune de France de 25 au Degree  
 L'Escale Maritime de 20 au Degre

ISLE ET BANC DE TERRE  
 ISLE ROYALE  
 AVEC L'ACADIE  
 OU LA NOUVELE ECOSSE  
 Par M. BOUVÉ, Hydrographe  
 de la Marine.



Longitude du Méridien de Paris.

S K I M A U

DE

ENT

de la Madeleine

de la

ANTIQUE

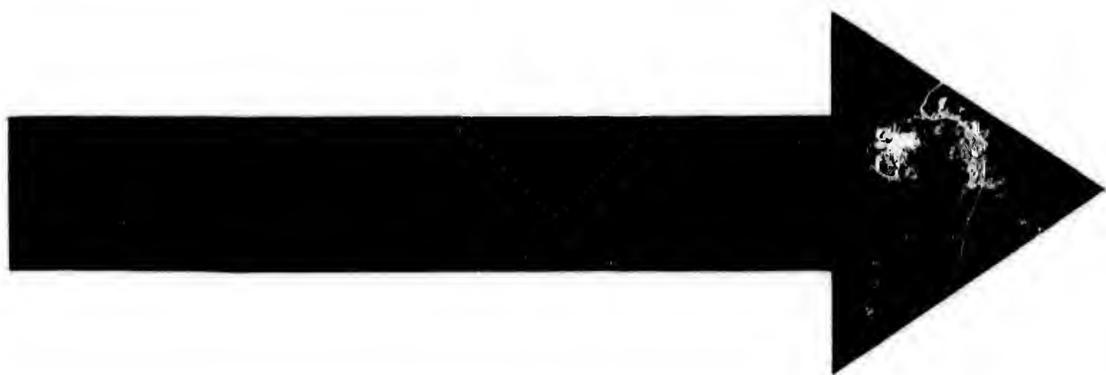
DE ET BANC DE TERRE-NEUVE,  
ISLE ROYALE, ISLE ST. JEAN;  
AVEC L'ACADIE  
DU LA NOUVELLE ECOSSE.  
Par M. BOIXE, Hydrographe  
de la Marine.

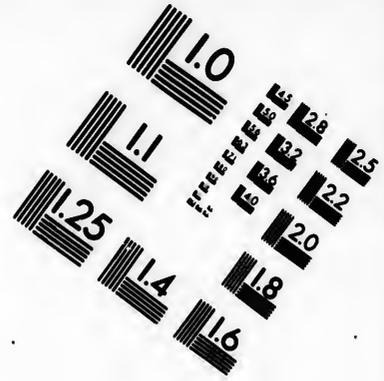
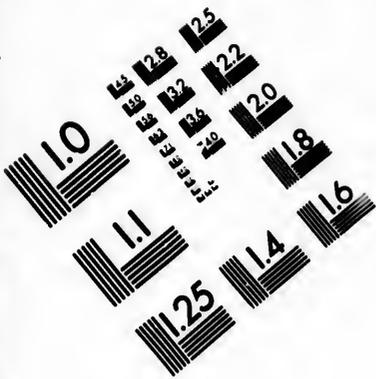
Milles Anglois de 50 au Degré

Milles Géographiques de 60 au Degré

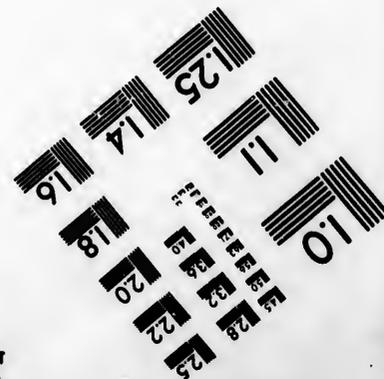
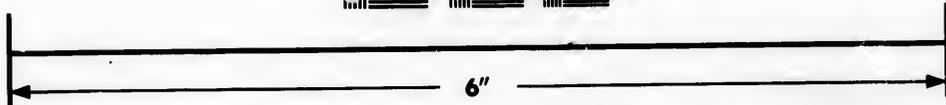
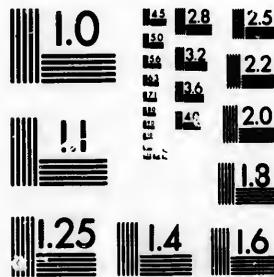
Milles Anglois d'usage de 50 au Degré

Milles d'usage en Canada de 25 à un Degré





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

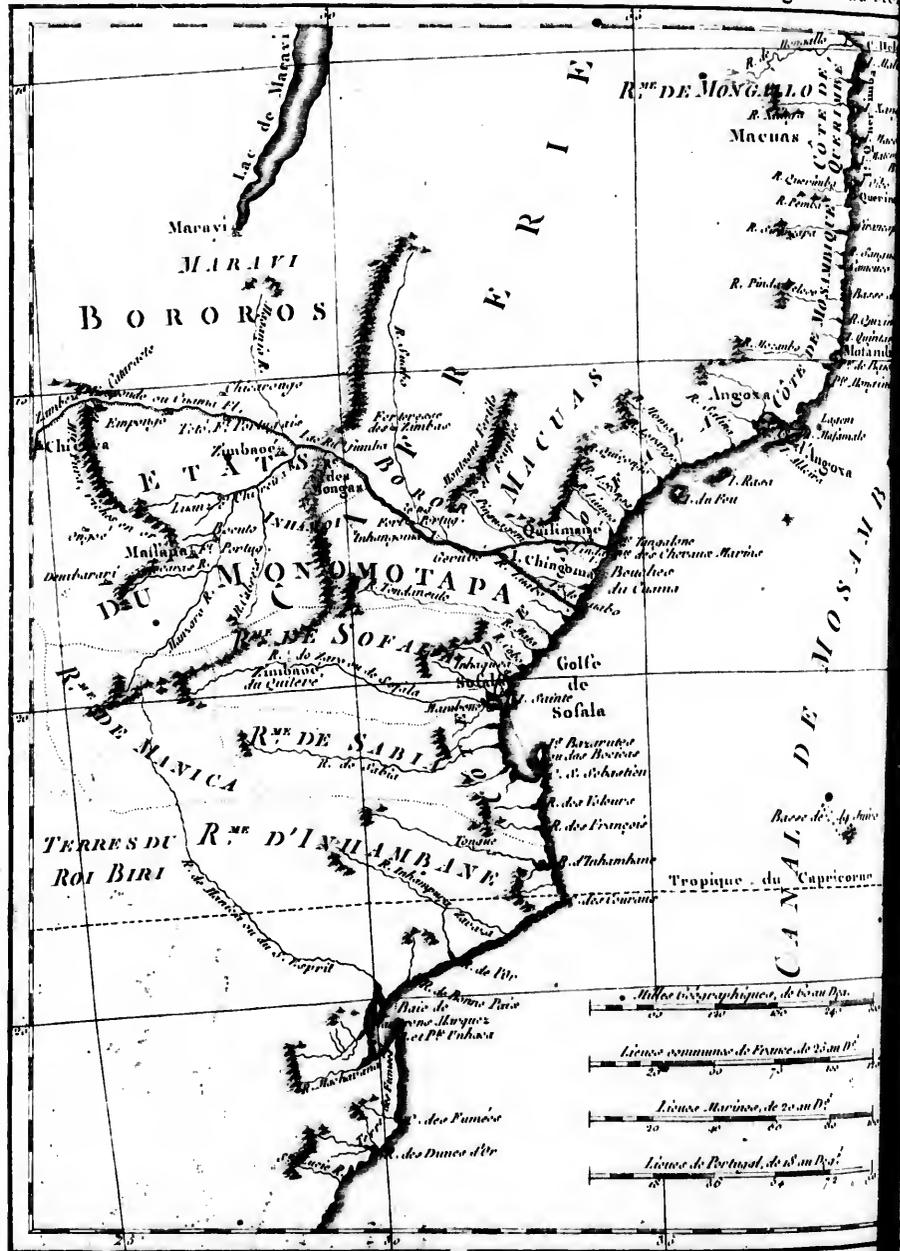


**Photographic  
Sciences  
Corporation**

23 WEST MAIN STREET  
WEBSTER, N.Y. 14580  
(716) 872-4503

1.5 12.8 12.5  
1.8 13.2 12.2  
2.0 11.8

10  
1.5





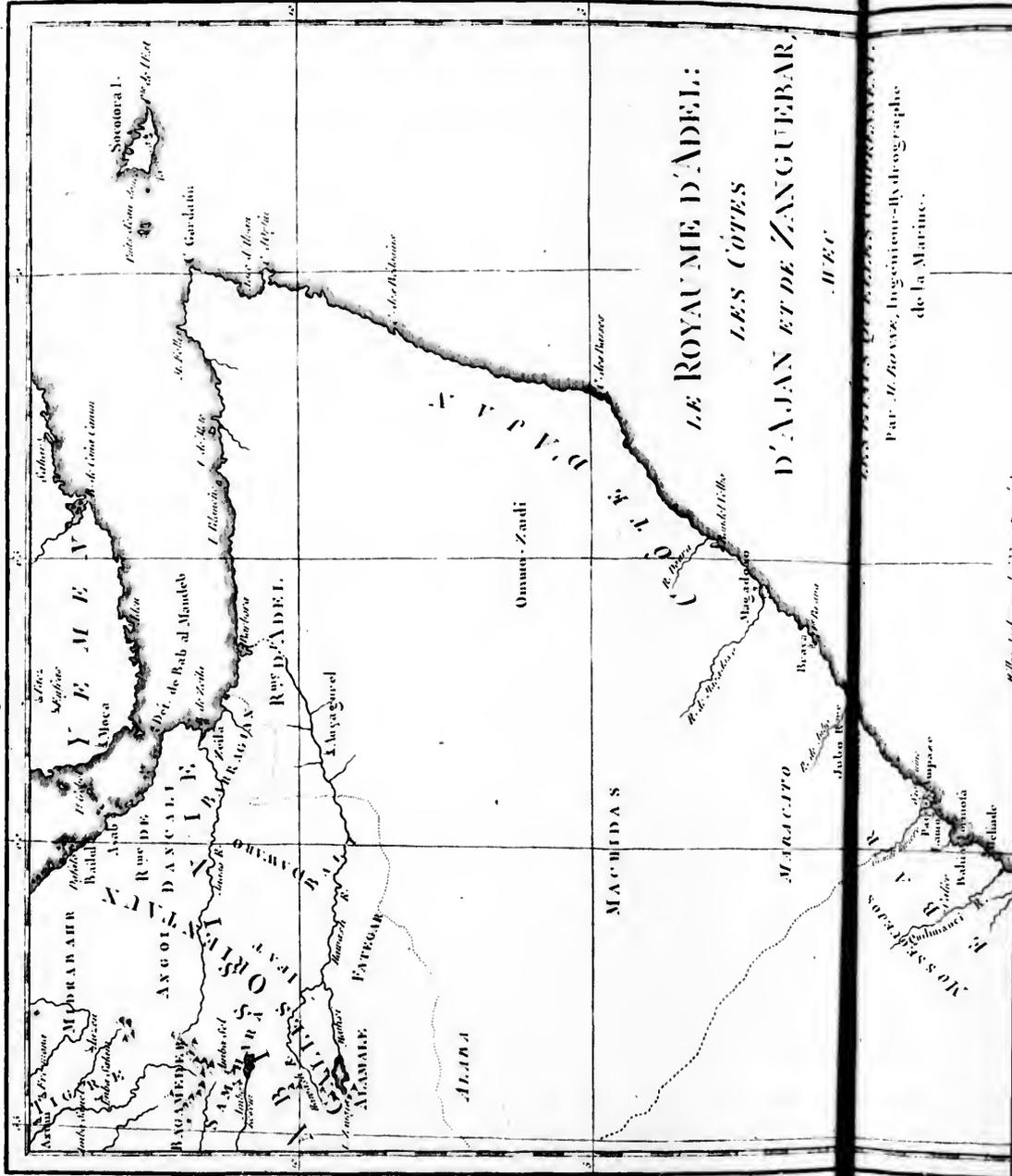
**LE CANAL DE MOSAMBIQUE,  
L'ISLE DE MADAGASCAR,  
LES ETATS DU MONOMOTAPA  
ET LES ROYAUMES VOISINS.**

PAR M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.





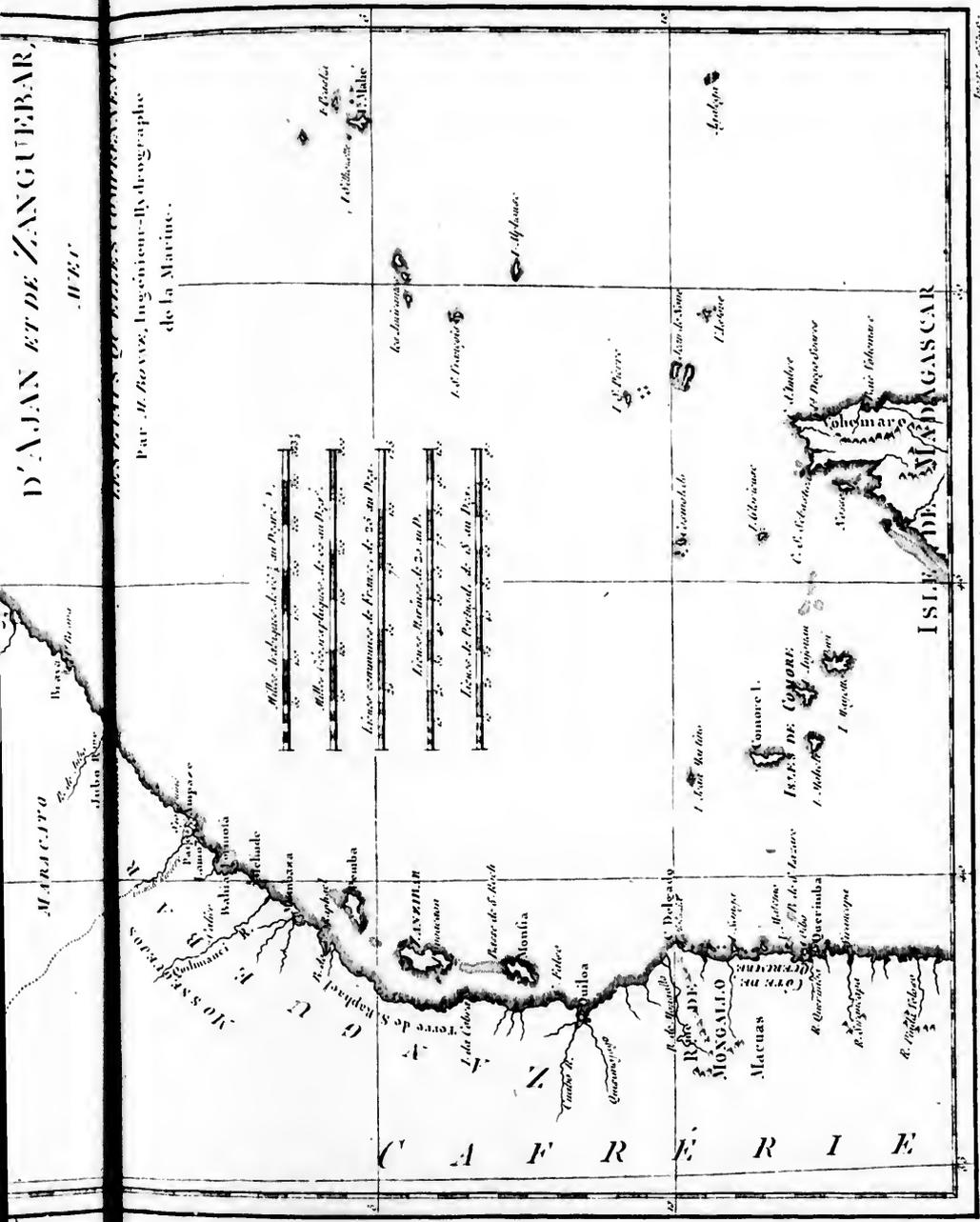
Longitude du Méridien de Mlle de Fer.



Par M. BOVAY, Ingenieur-Hydrographe de la Marine.

LES PARTS DE HAUTES COURSES

Par M. Bevy, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.



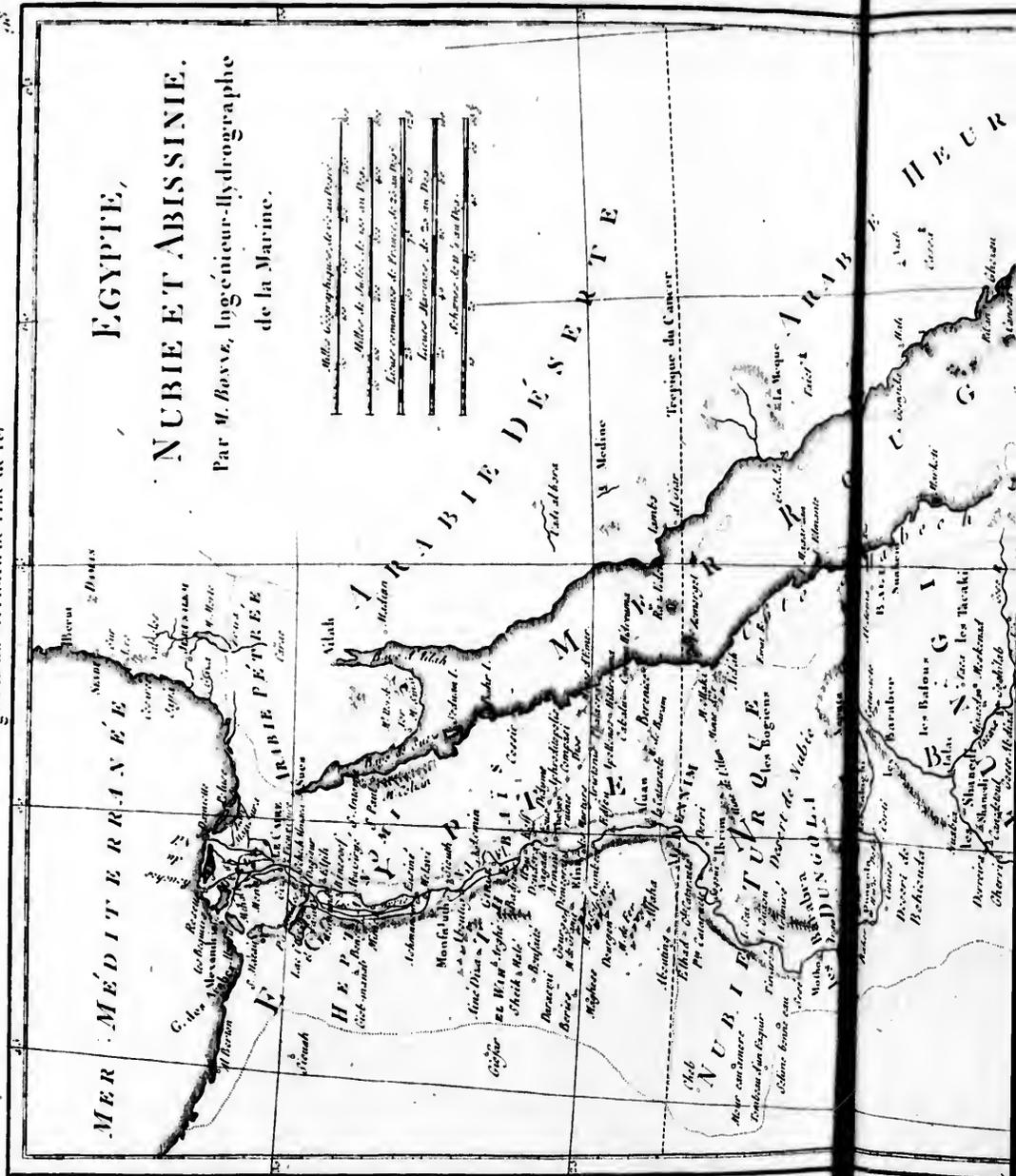
Paris 1780

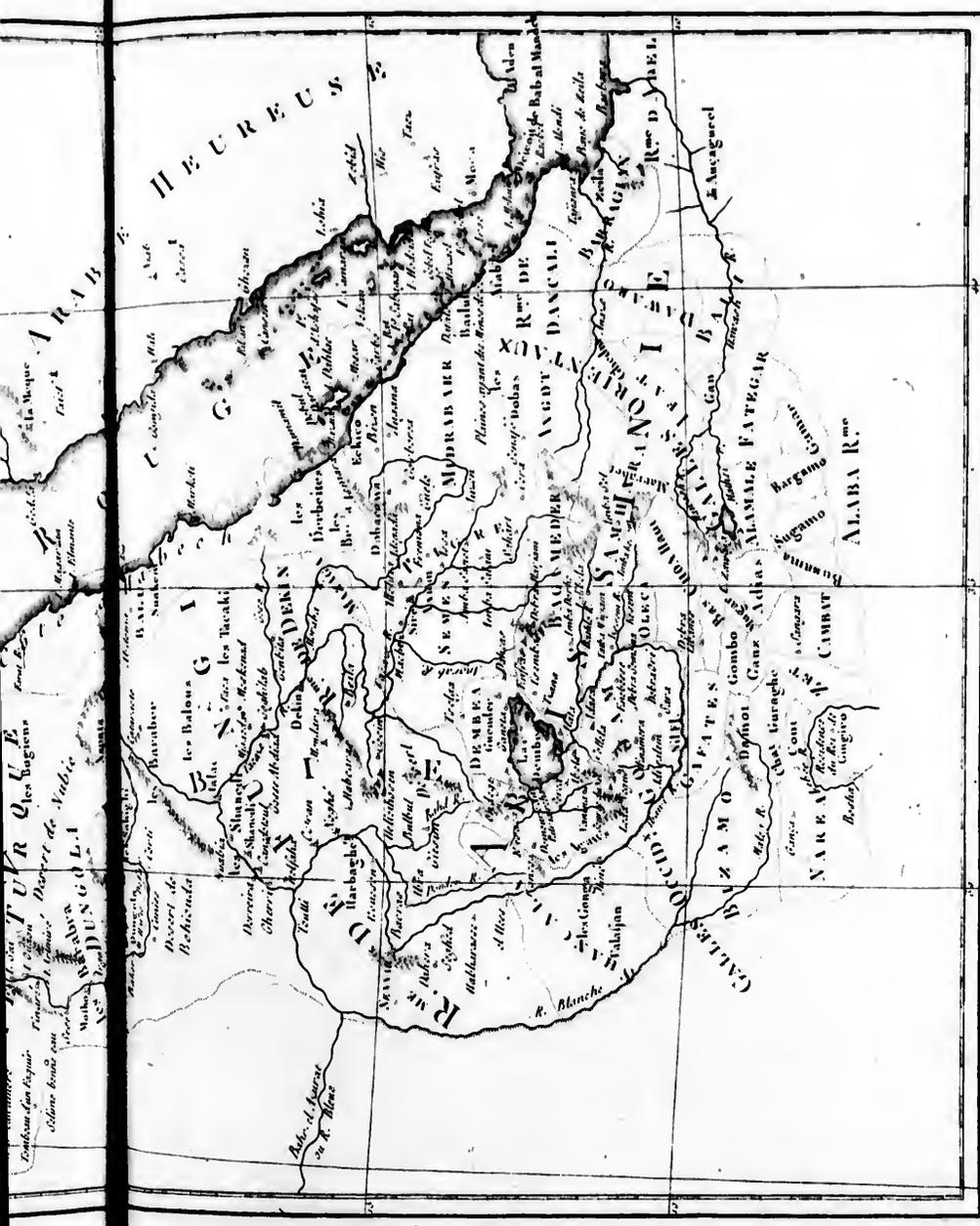
Longitude du Méridien de Paris.





Longitude du Méridien de Ville de Fer



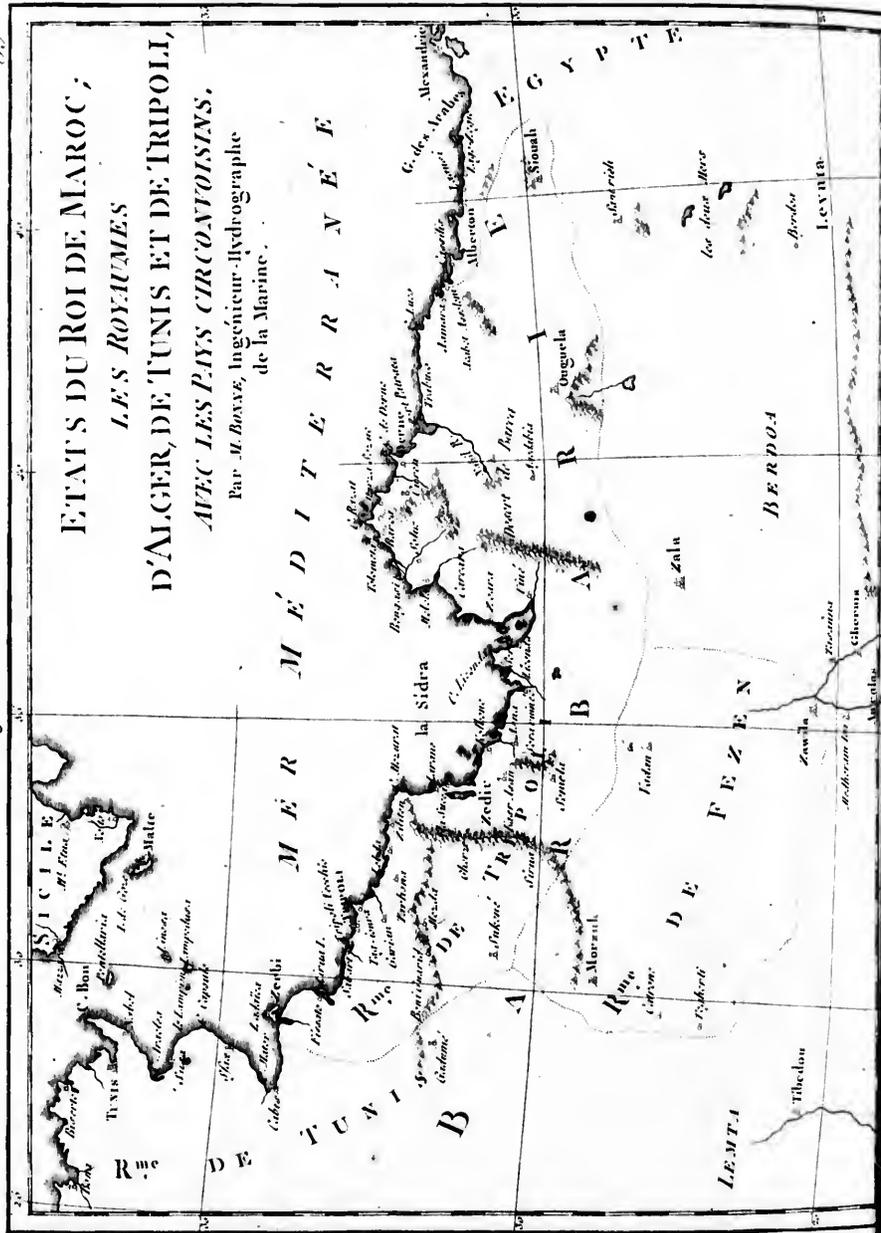


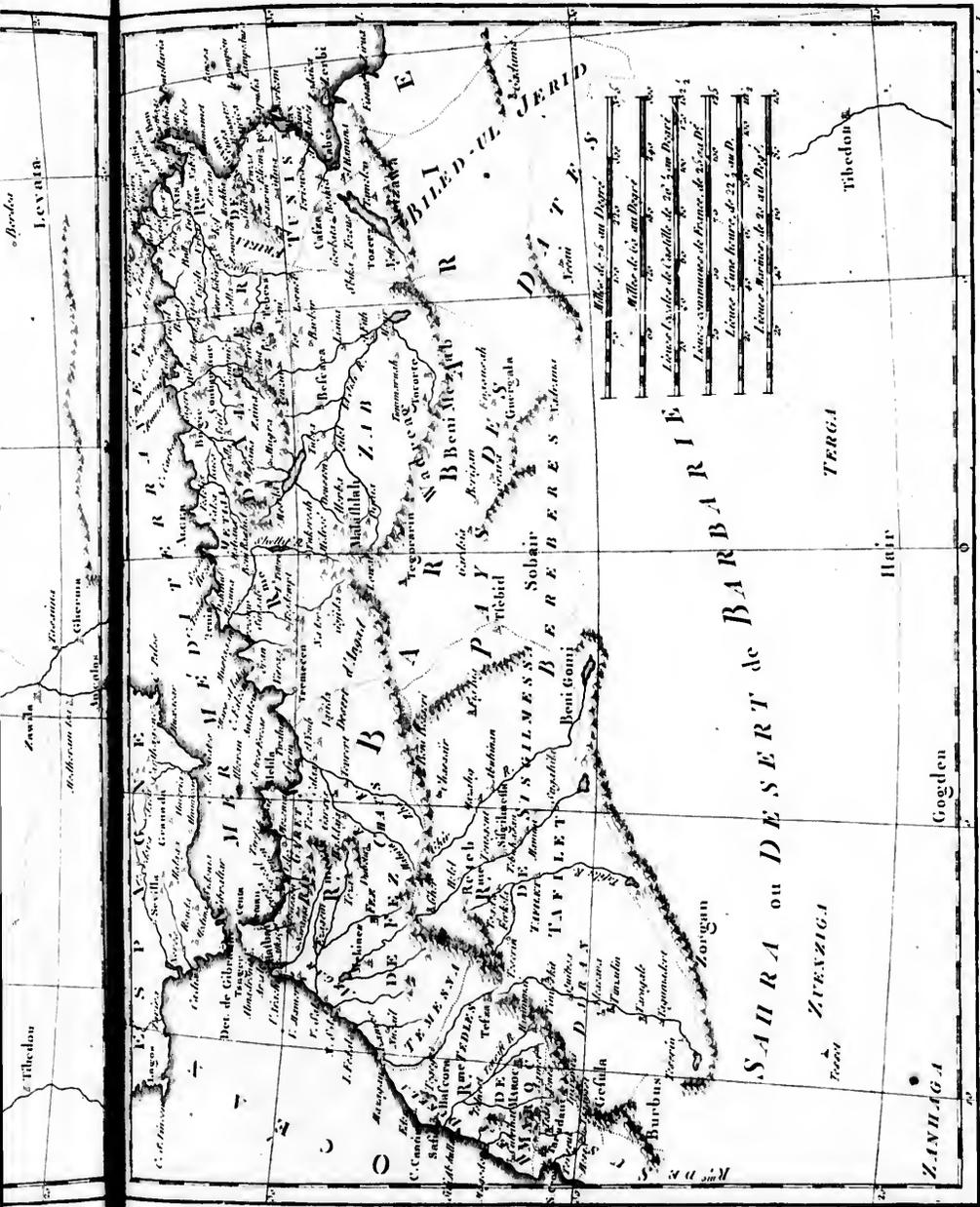




**ETATS DU ROI DE MAROC ;**  
**LES ROYAUMES**  
**D'ALGER, DE TUNIS ET DE TRIPOLI,**  
**AVEC LES PAYS CIRCONVOISINS.**

Par M. BOIXE, Ingénieur-Hydrographe  
 de la Marine.





Longitude du Méridien de Paris.

André oval.





Longitude du Méridien de l'Île de Fer.

100

**PARTIE OCCIDENTALE  
DE L'AFRIQUE,**

contenant

**LES PAYS ET ÉTATS VOISINS DE LA CÔTE,**

**ENTRE LE CAP ST VINCENT**

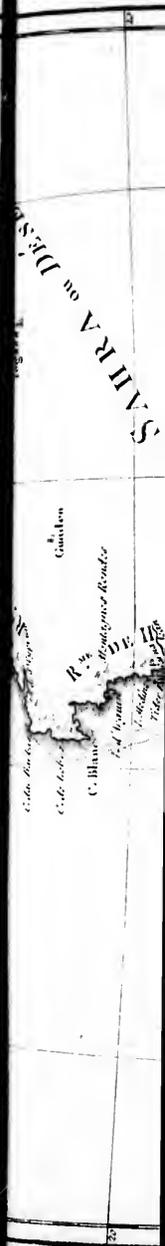
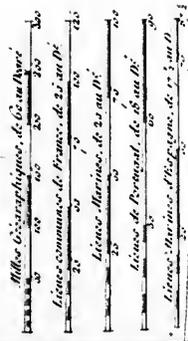
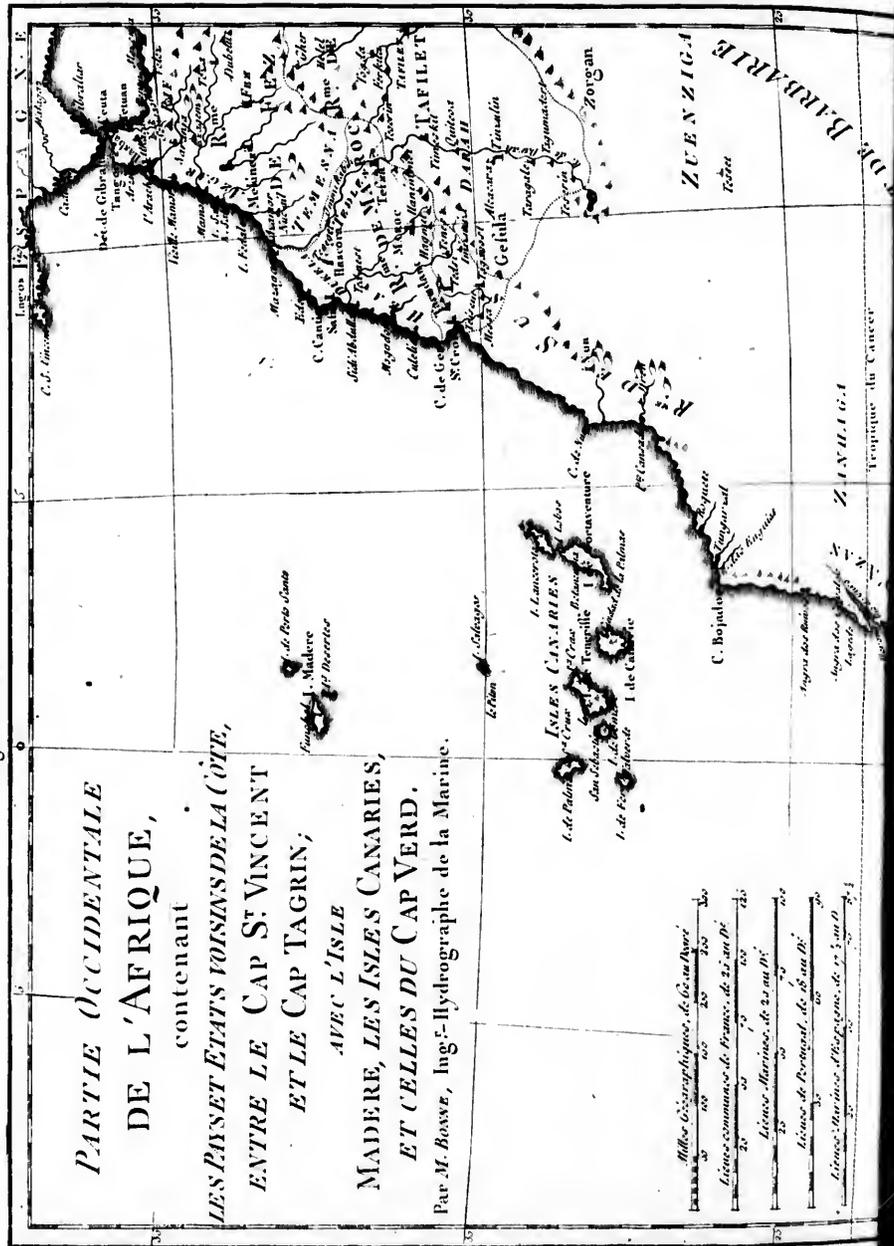
**ET LE CAP TAGRIN;**

**AVEC L'ISLE**

**MADERE, LES ISLES CANARIES,**

**ET CELLES DU CAP VERD.**

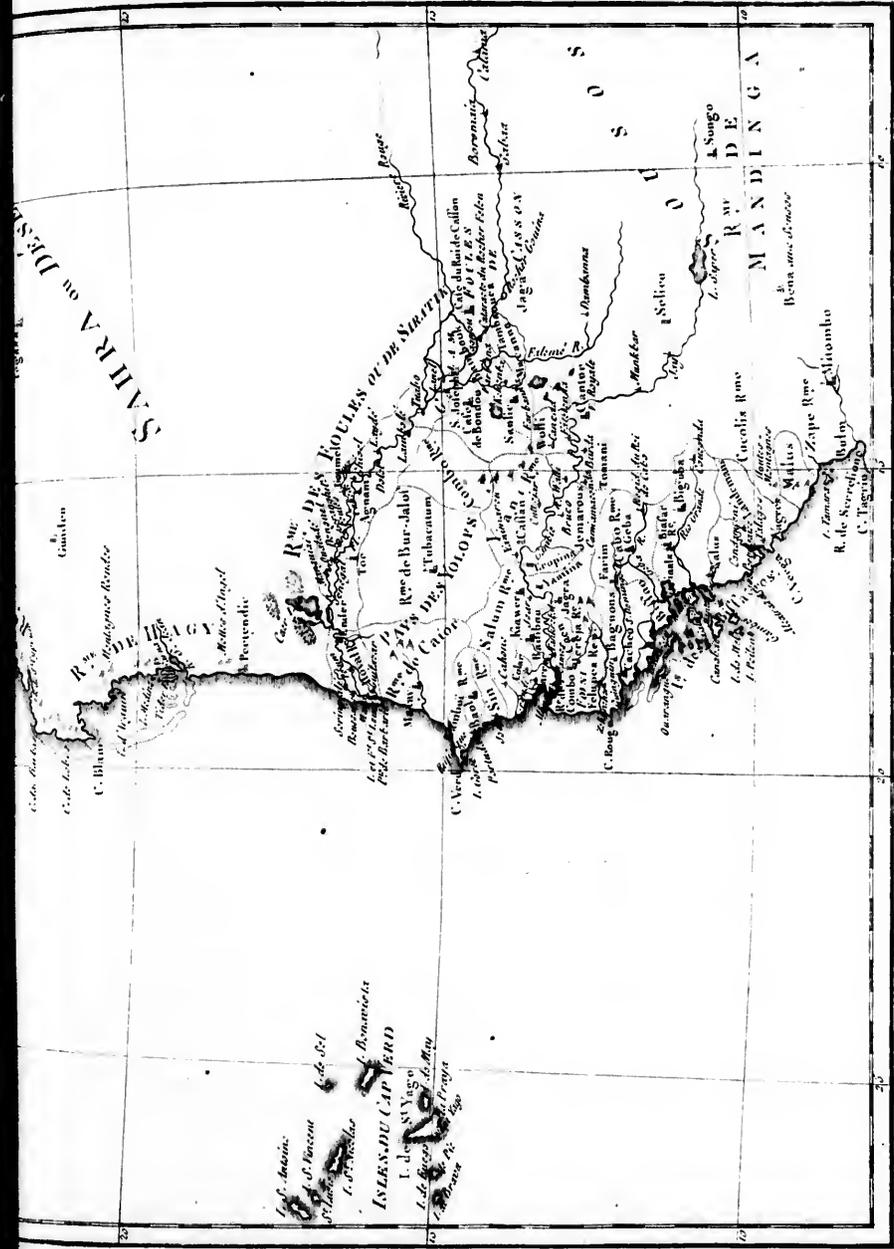
Par M. BOSSER, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.



WINDHOLE  
Longitude du Capot

Agua das Am...  
Agua das...  
Agua...

Latitude de Portoual, de 34° 45' au 35°  
Latitude de Portoual, de 34° 45' au 35°



Longitude du Méridien de Paris



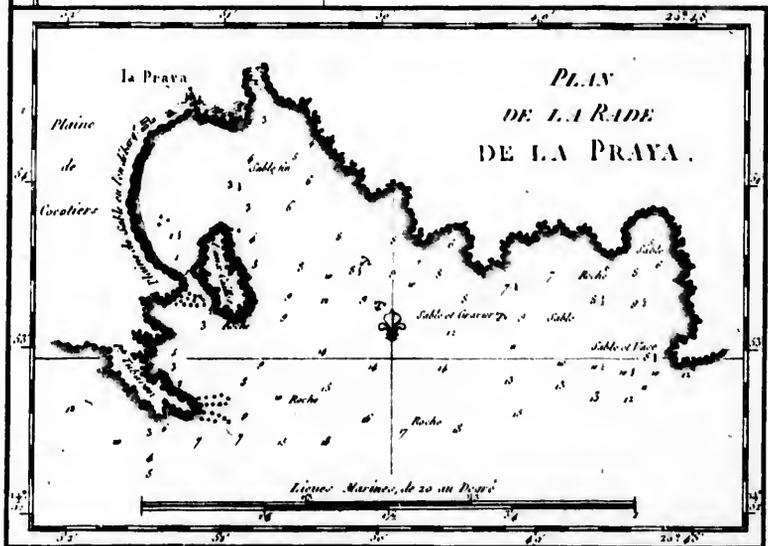


Longitude du Mer de Paris.

# ISLES DU CAP-VERD.

Par

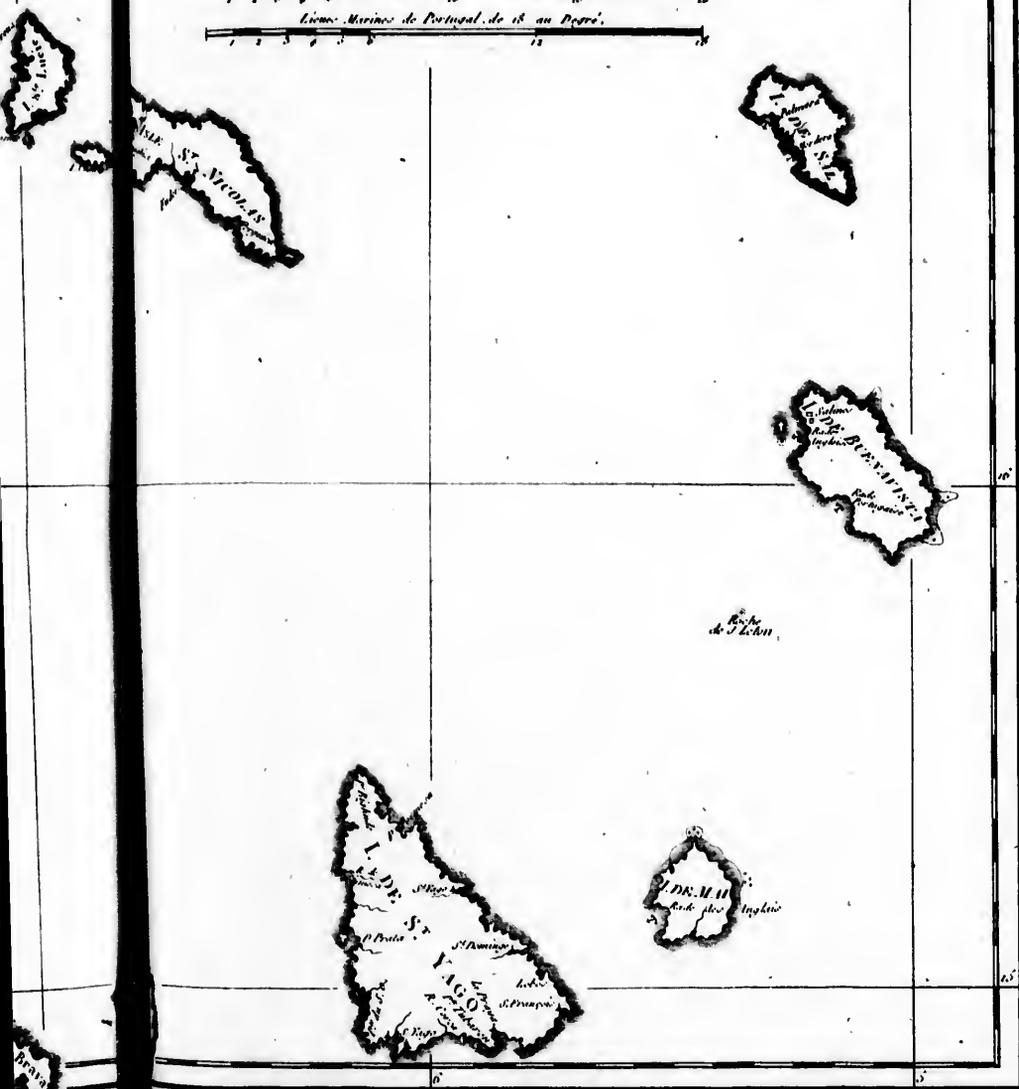
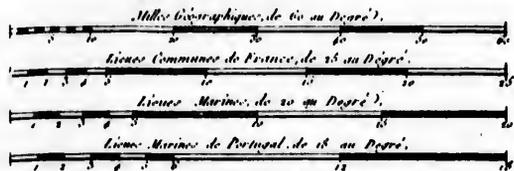
M. BONNE Ingenieur-Hydrographe  
de la Marine.



Bonne pl. del.



Longitude du Mer de l'Isle de Fer.

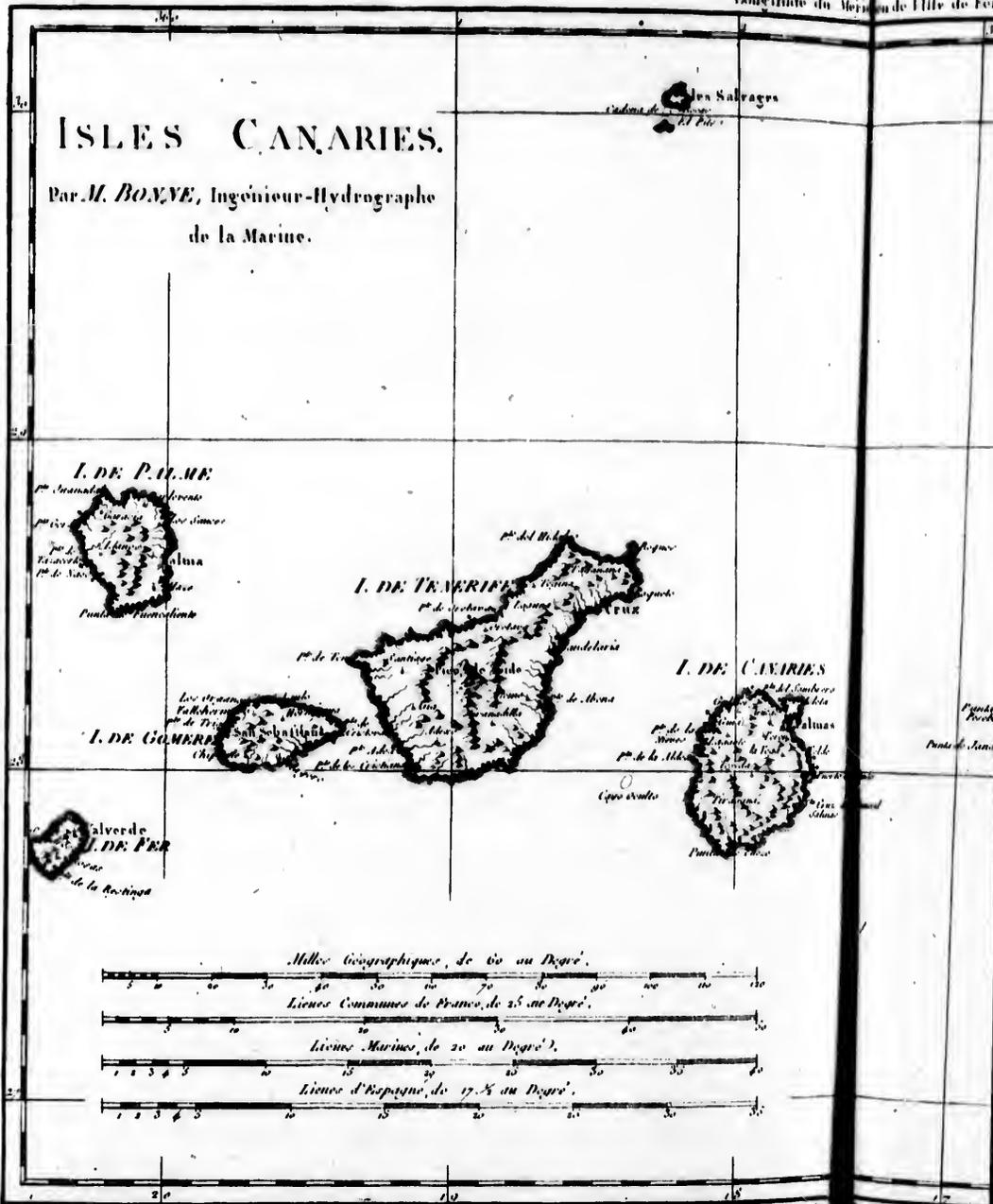






# ISLES CANARIES.

Par M. BOUYE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



Bonne pl. del.

Longitude du Meridien de Paris.

ages

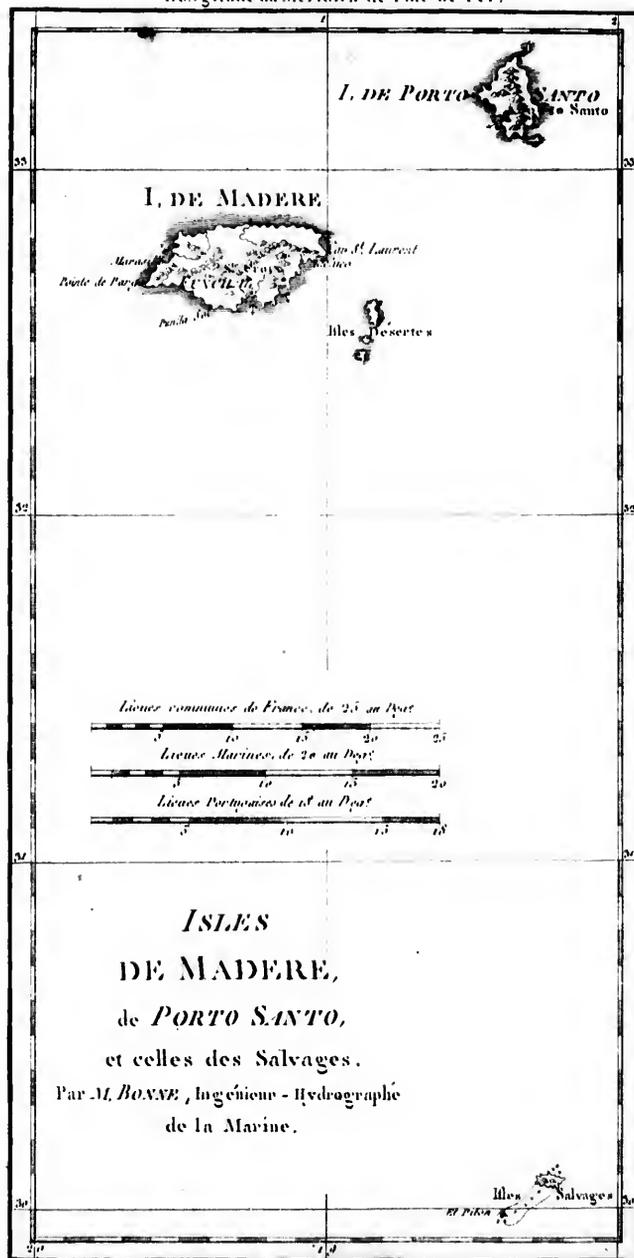
CANARIES



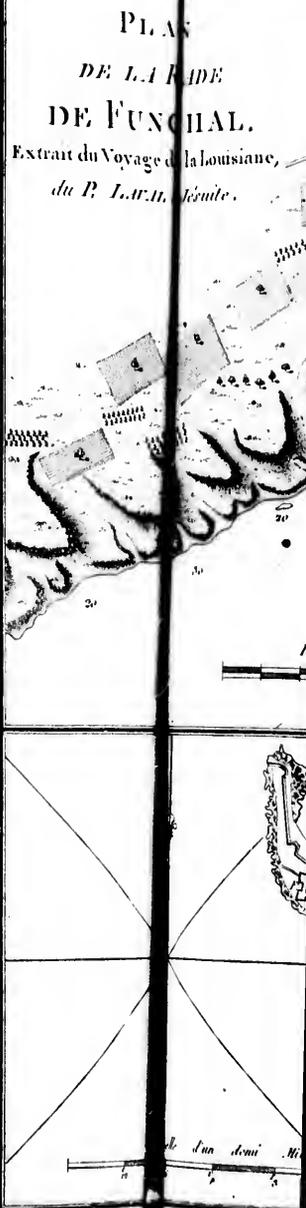




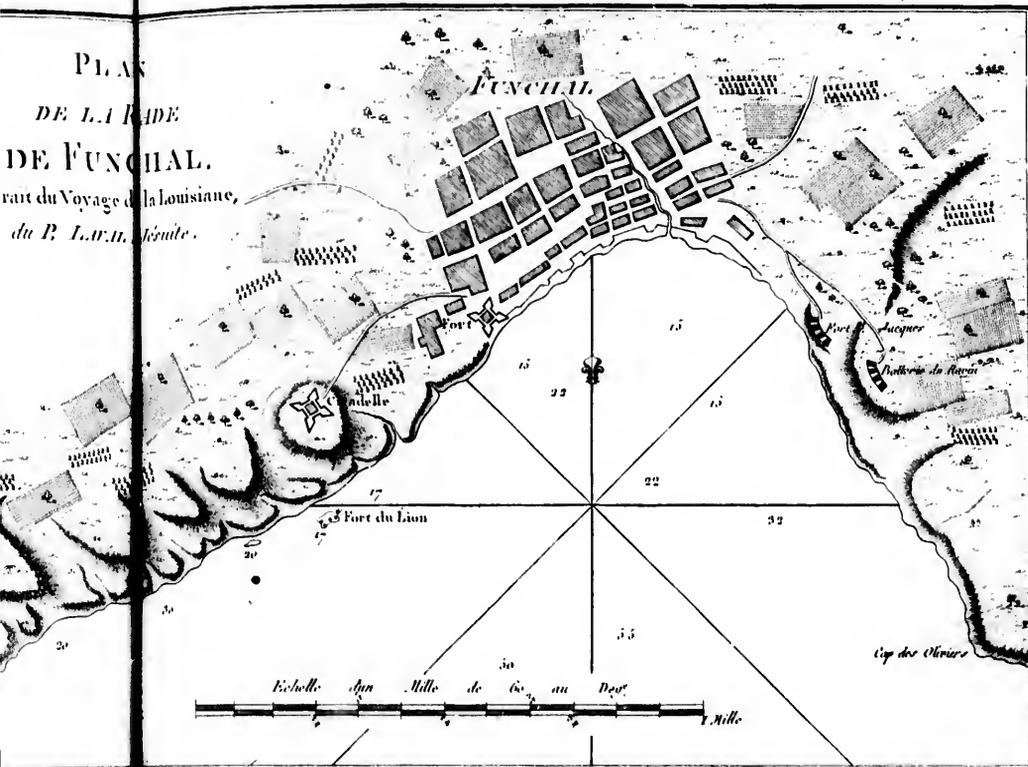
Longitude du Méridien de l'Île de Fer.



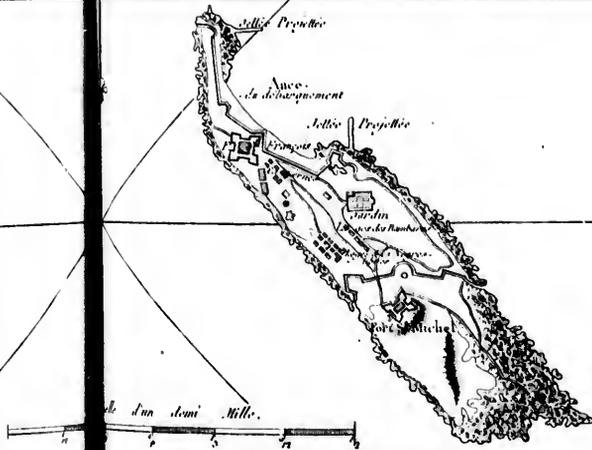
Longitude du Méridien de Paris.



PLANS  
DE LA BAIE  
DE FUNCHAL.  
Part du Voyage de la Louisiane,  
du P. L. V. H. Sévère.



ISLE  
DE GORÉE,  
Située à la Côte Sud  
du Cap Verd.





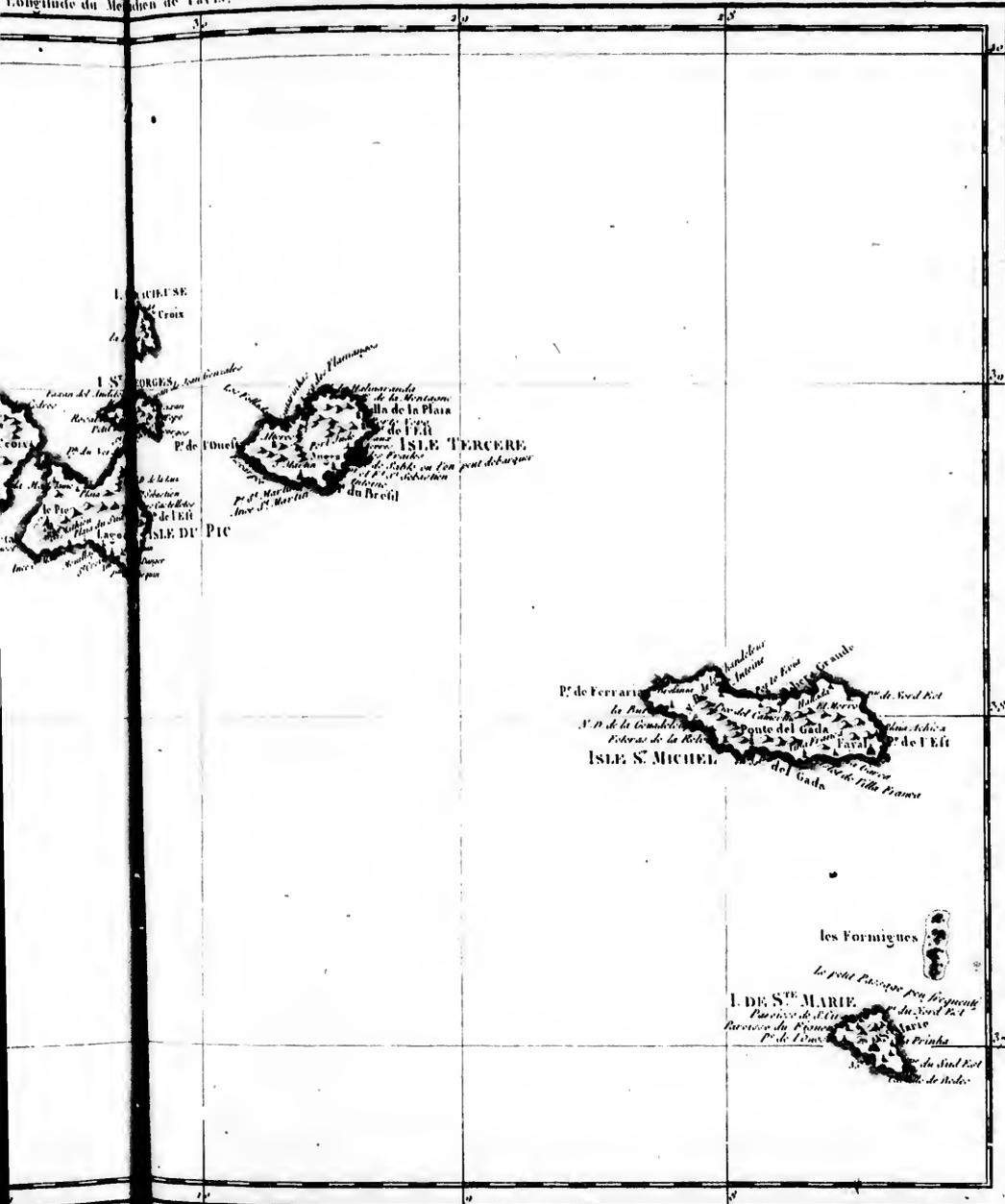


Longitude du Méridien de Paris.



Revue pl. del.

Longitude du Méridien de l'île de Fer.







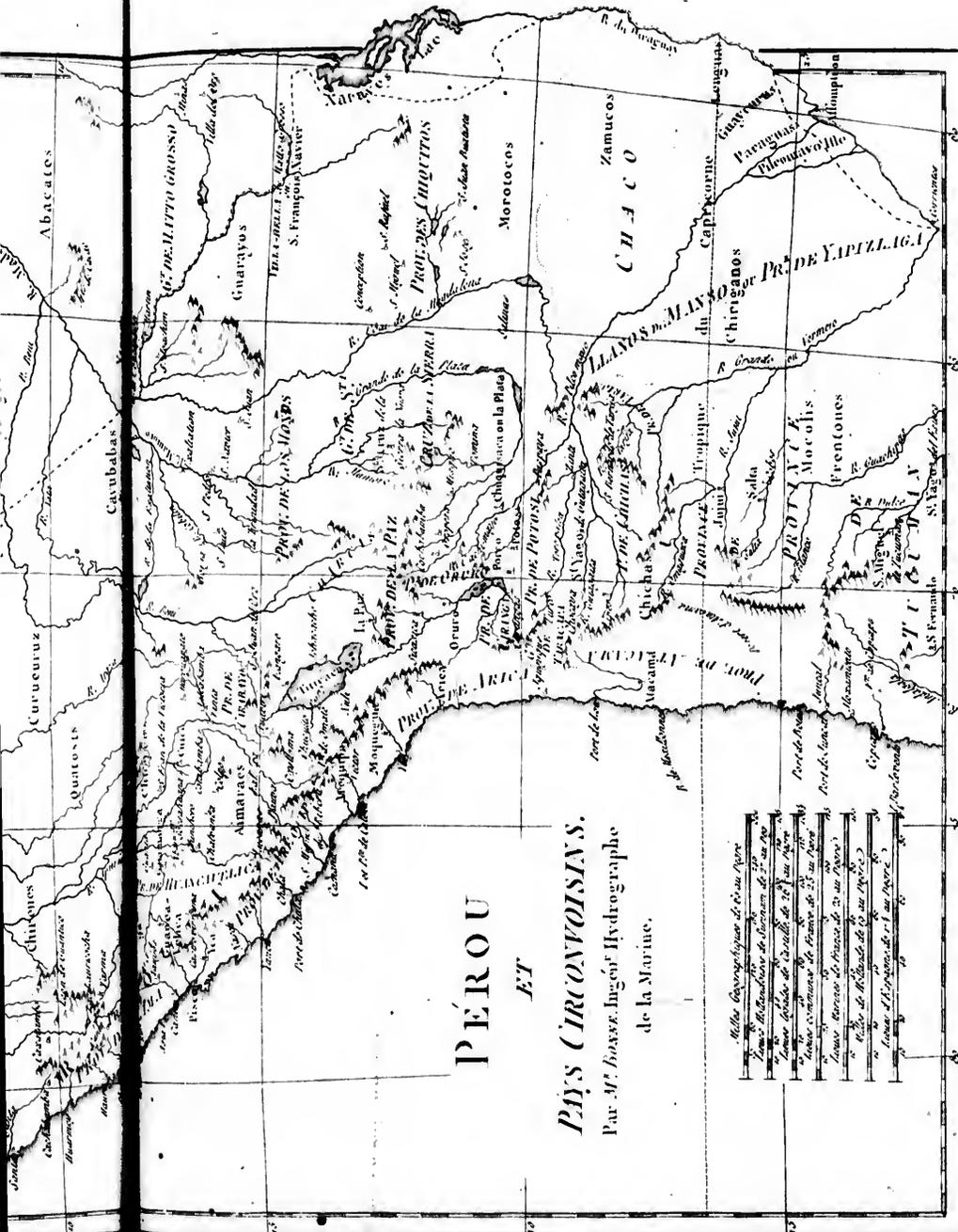












**PÉROU**  
 ET  
**PAYS CIRCONVOISINS.**  
 Par M. BOYER-LIGUÉ, Hydrographe  
 de la Marine.

- 1. Mille Carènes de 100 toises de long.
- 2. Mille Carènes de 120 toises de long.
- 3. Mille Carènes de 140 toises de long.
- 4. Mille Carènes de 160 toises de long.
- 5. Mille Carènes de 180 toises de long.
- 6. Mille Carènes de 200 toises de long.
- 7. Mille Carènes de 220 toises de long.
- 8. Mille Carènes de 240 toises de long.
- 9. Mille Carènes de 260 toises de long.
- 10. Mille Carènes de 280 toises de long.
- 11. Mille Carènes de 300 toises de long.
- 12. Mille Carènes de 320 toises de long.
- 13. Mille Carènes de 340 toises de long.
- 14. Mille Carènes de 360 toises de long.
- 15. Mille Carènes de 380 toises de long.
- 16. Mille Carènes de 400 toises de long.

Longitude du Méridien de Paris.

Latitude simple.



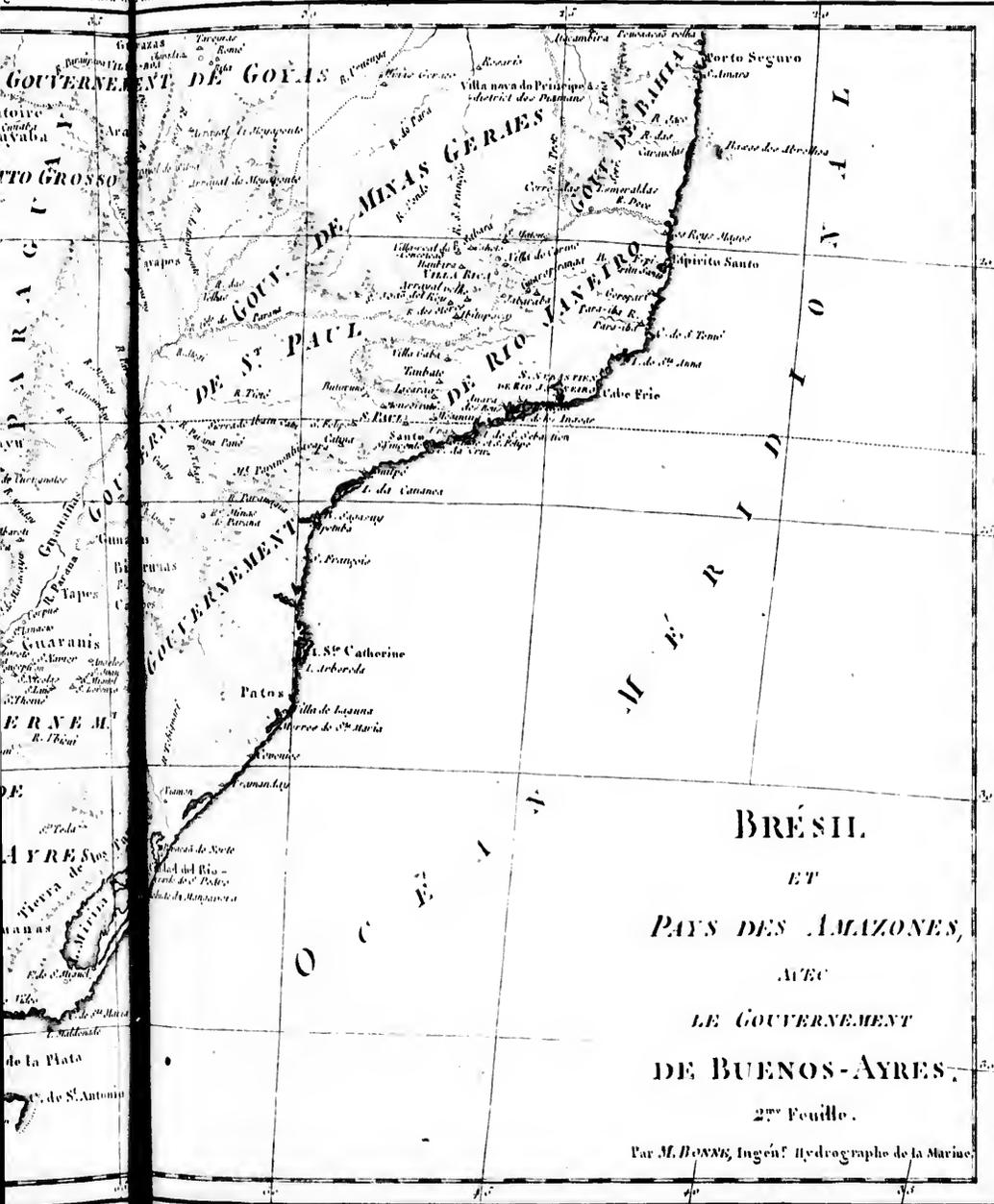


Longitude du Méridien de Paris



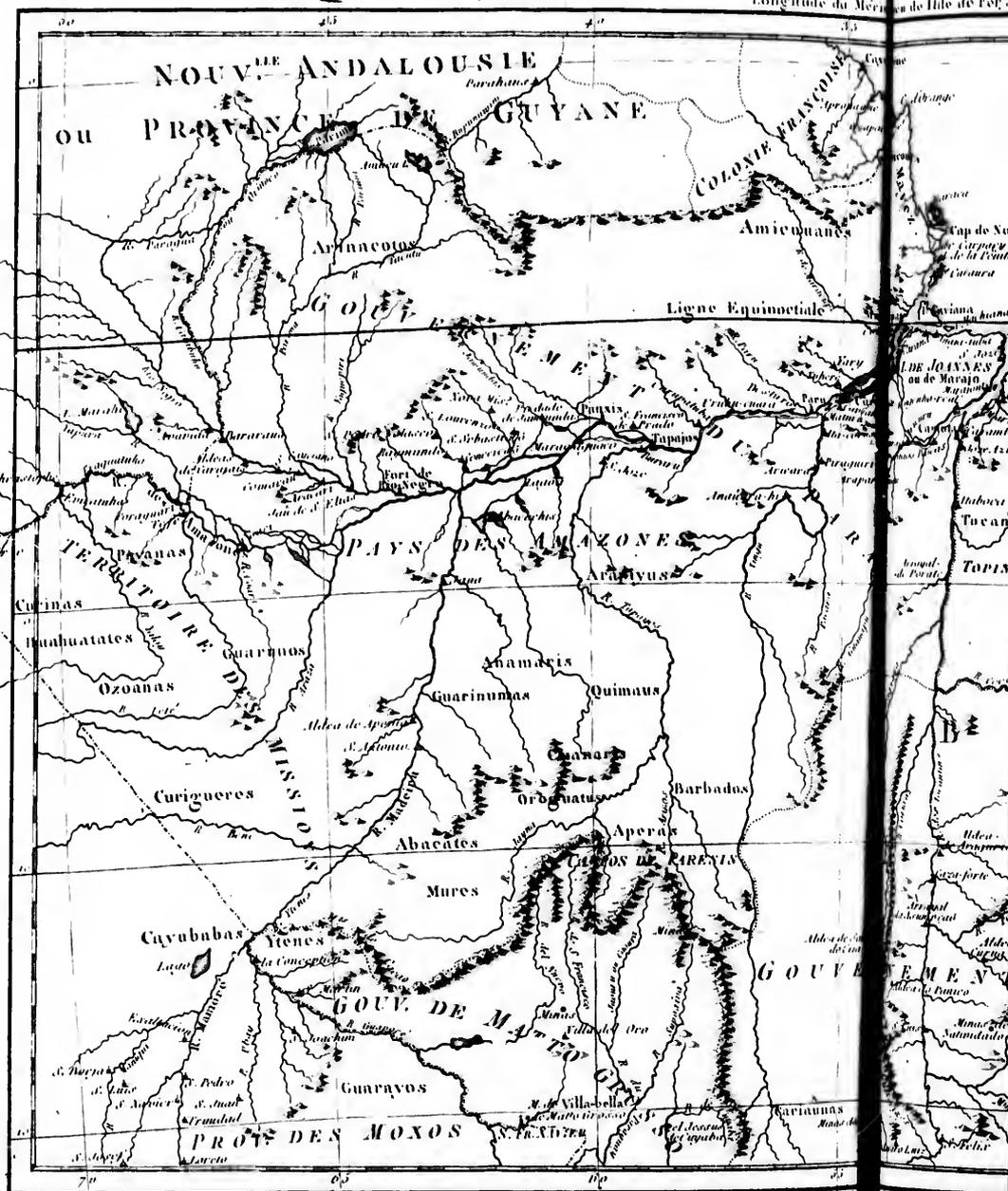
Milles  
 Ligues Hollandaises de 2<sup>o</sup> au Pas  
 Ligues Espagnoles de Castille de 2<sup>o</sup> au Pas  
 Ligues communes de France de 2<sup>o</sup> au Pas  
 Ligues Marines de 3<sup>o</sup> au Pas  
 Ligues Portugaises de 18 au Pas

Longitude du Méridien de Paris









Milliers Géographiques de lieues du Nord

0	100	200	300	400	500
0	100	200	300	400	500
0	100	200	300	400	500
0	100	200	300	400	500
0	100	200	300	400	500
0	100	200	300	400	500
0	100	200	300	400	500
0	100	200	300	400	500

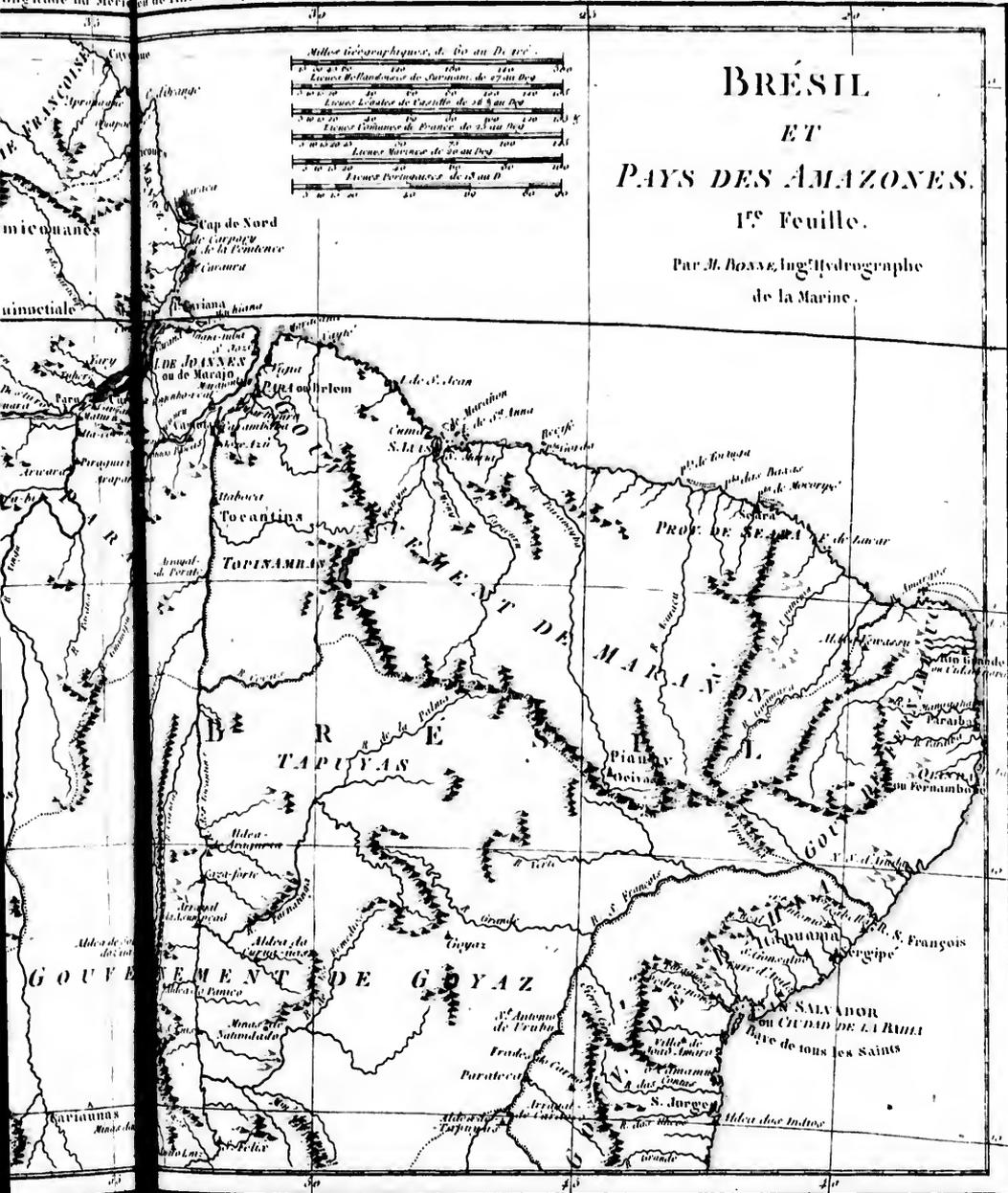
# BRÉSIL

## ET

### PAYS DES AMAZONES.

1<sup>re</sup> Feuille.

Par M. BOYER, Ingénieur Hydrographe de la Marine.

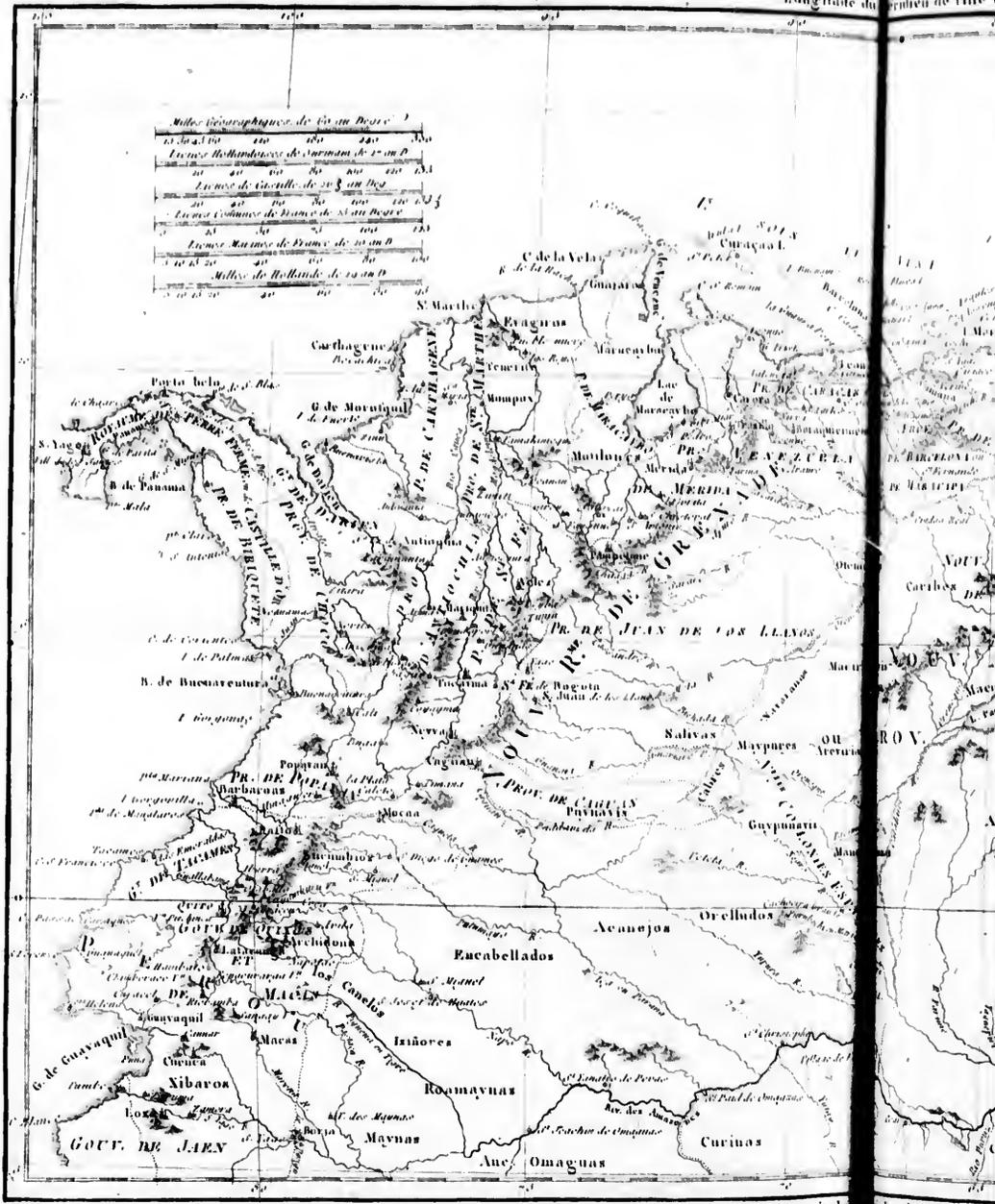






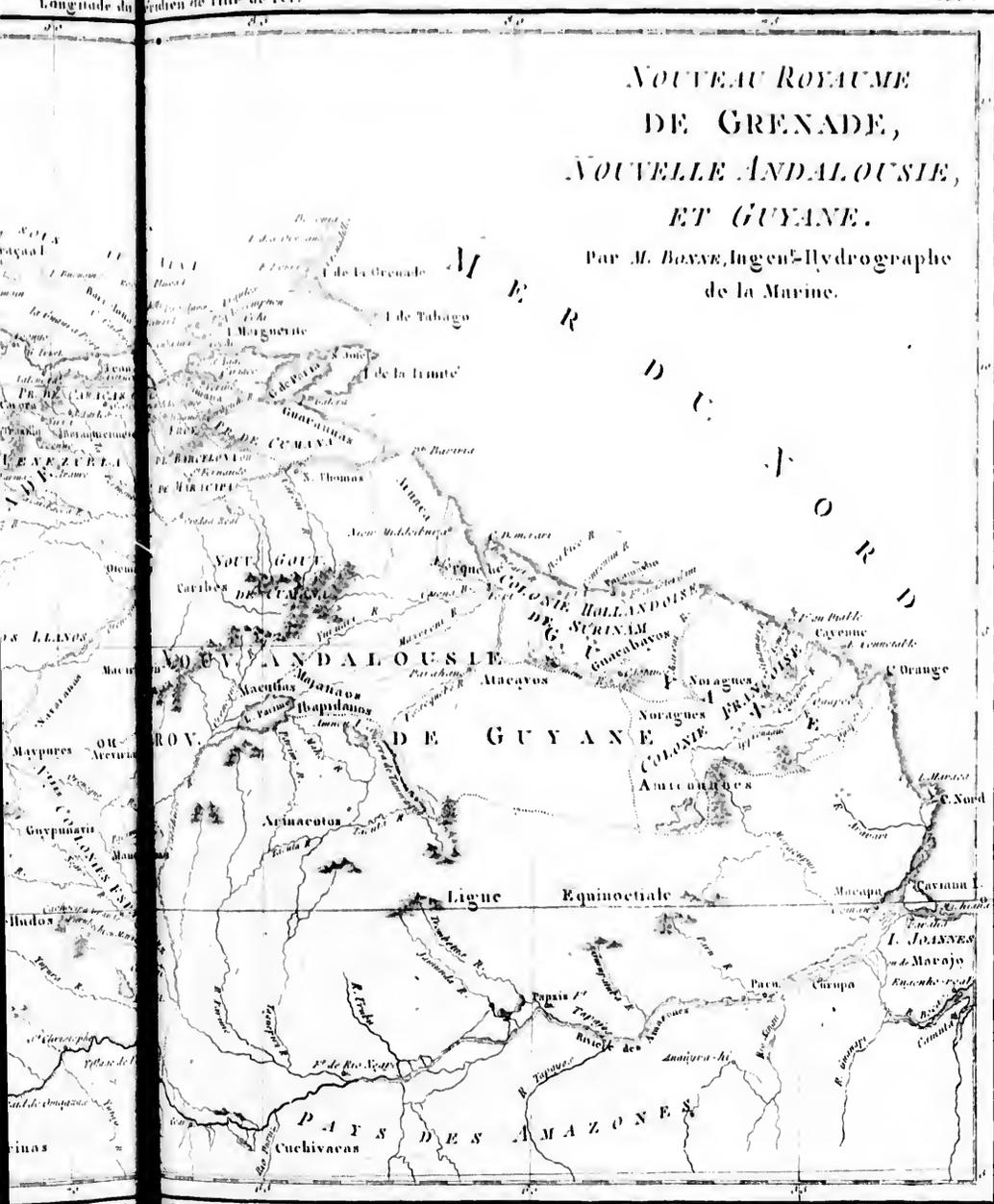
*Atlas Géographique de Sa Majesté*

1750	1751	1752	1753	1754
1755	1756	1757	1758	1759
1760	1761	1762	1763	1764
1765	1766	1767	1768	1769
1770	1771	1772	1773	1774
1775	1776	1777	1778	1779
1780	1781	1782	1783	1784
1785	1786	1787	1788	1789
1790	1791	1792	1793	1794
1795	1796	1797	1798	1799



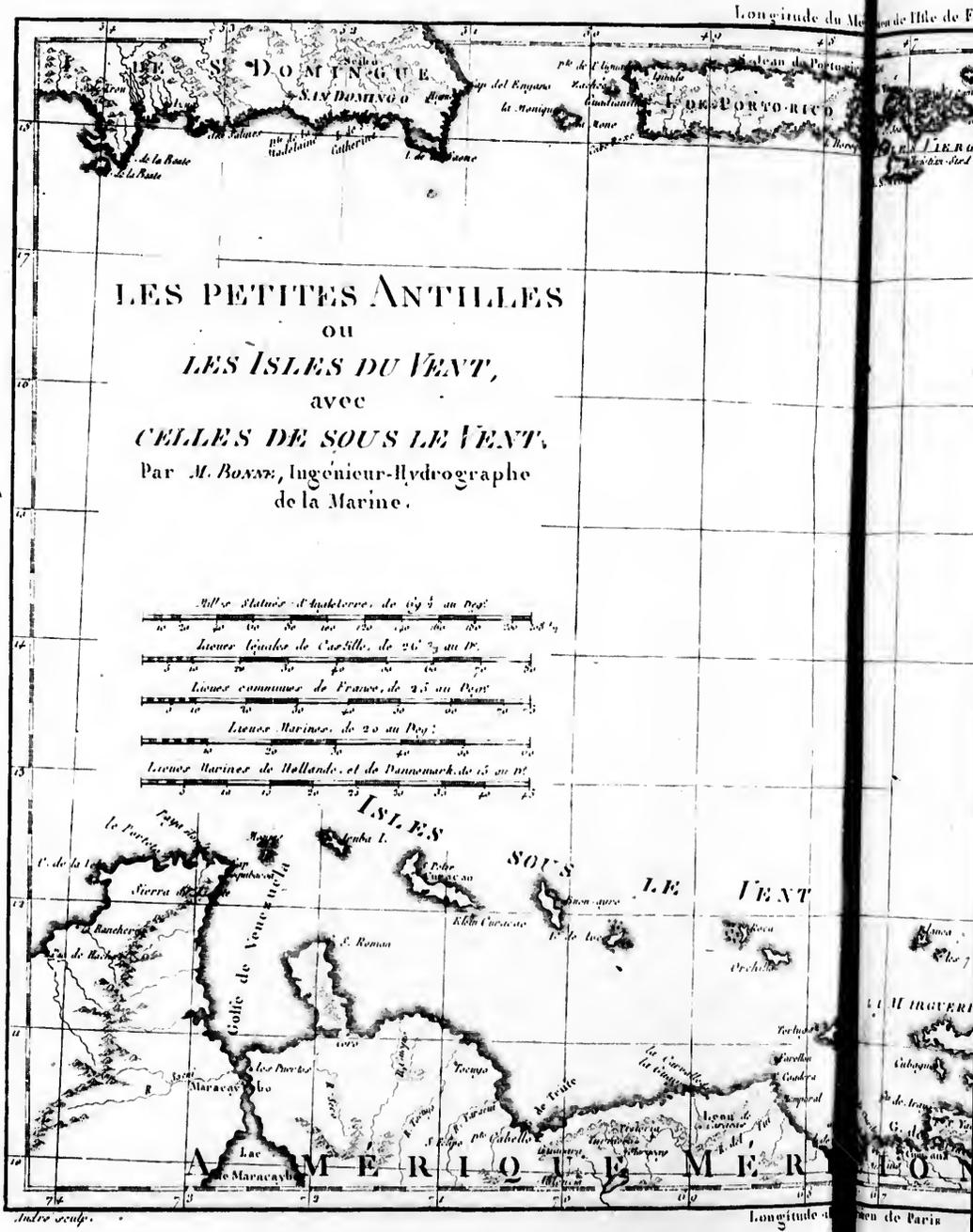
NOUVEAU ROYAUME  
DE GRENADE,  
NOUVELLE ANDALOUSIE,  
ET GUYANE.

Par M. BOUVE, Ingenieur Hydrographe  
de la Marine.

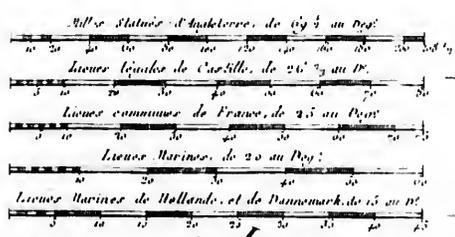






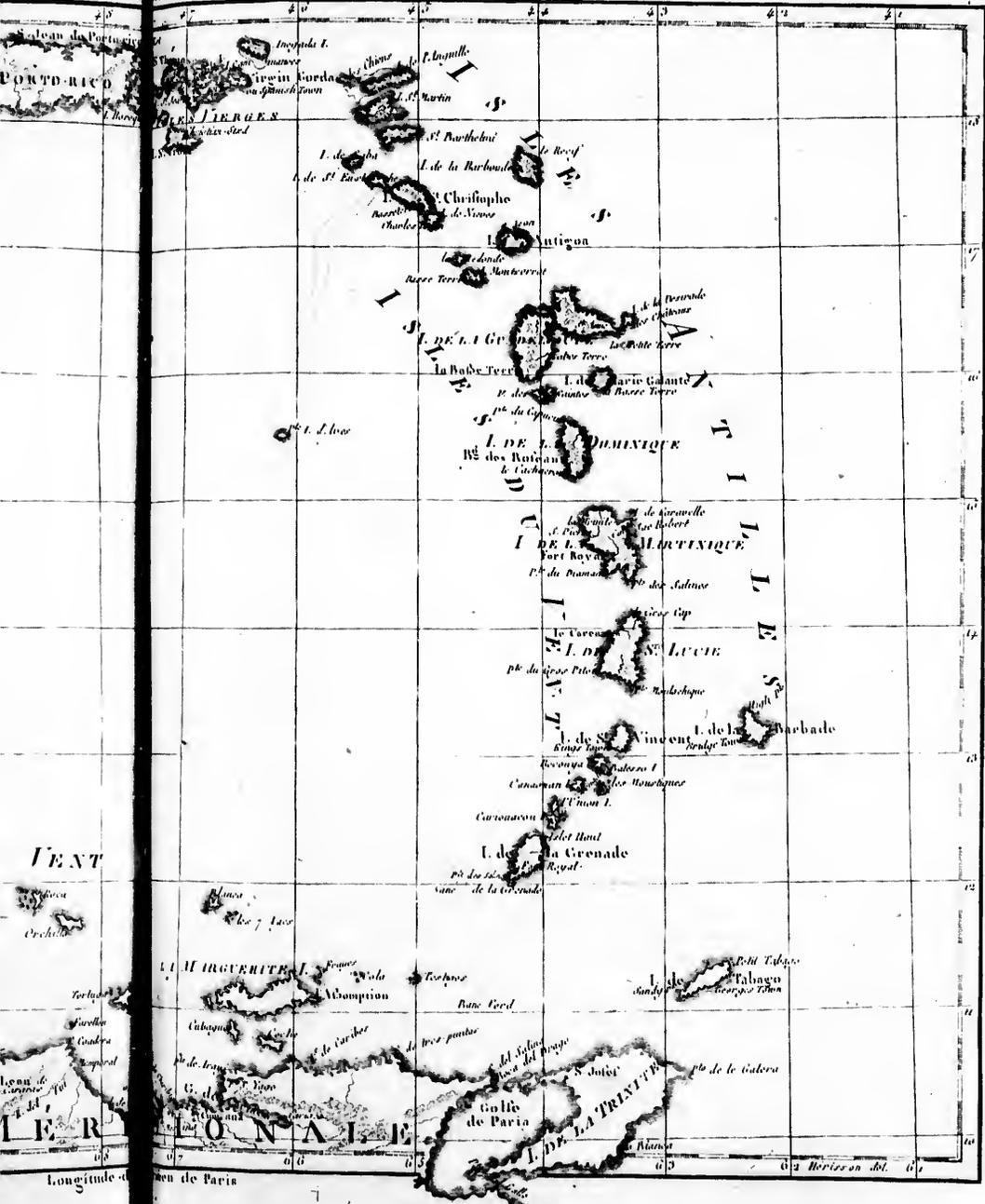


**LES PETITES ANTILLES**  
ou  
**LES ISLES DU VENT,**  
avec  
**CELLES DE SOUS LE VENT.**  
Par **M. BOSSERT,** Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



André sculp.

Longitude de Paris



VENT

LE R







**ISLE DE LA MARTINIQUE.**  
 Par M. Baux, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

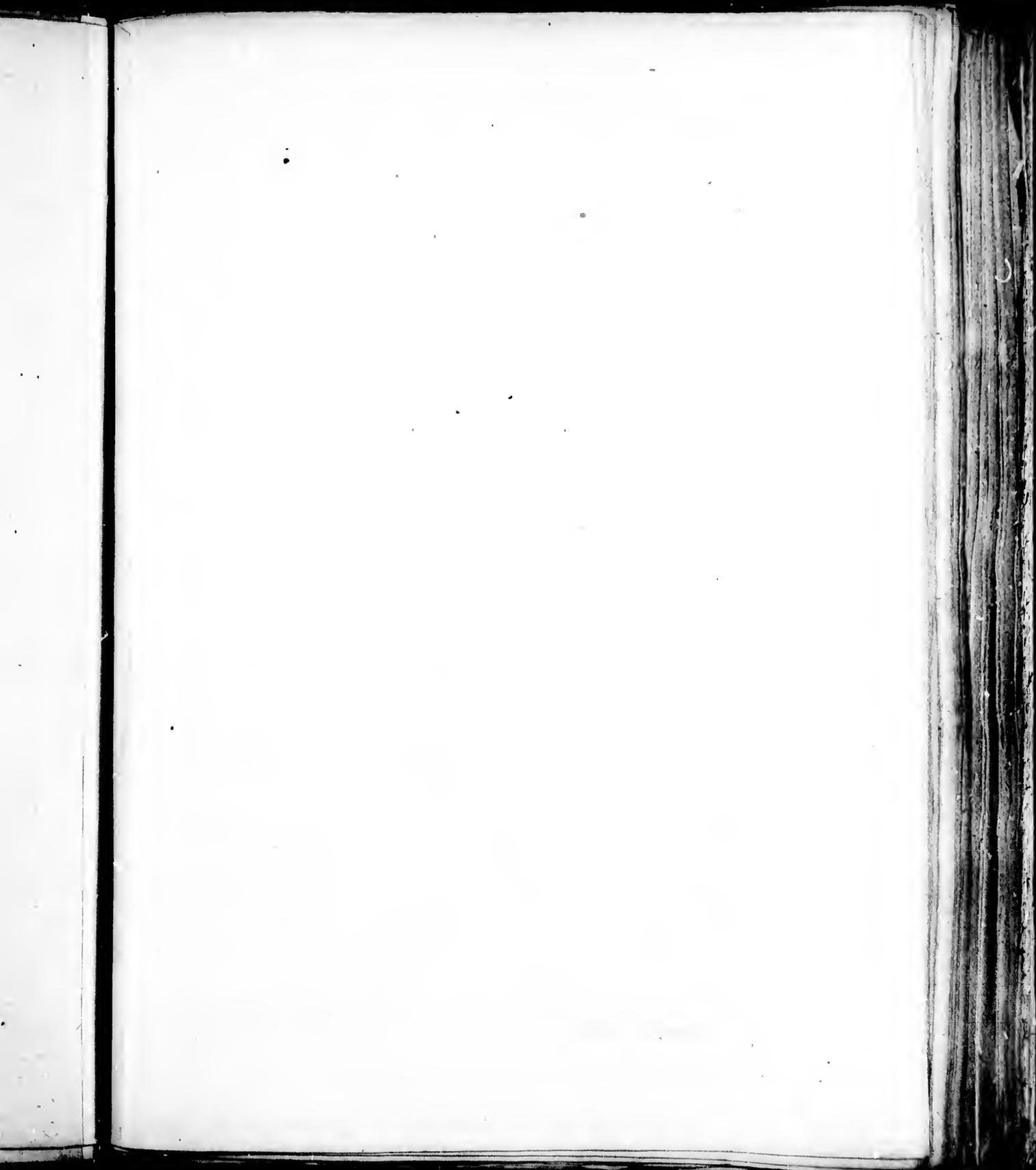
Echelle commune aux deux Cartes.  
 Lignes communes de France de 28 au Pouce  
 Lignes communes de France de 28 au Pouce  
 Lignes Maritimes de 20 au Pouce

ISLES  
DE LA GUADELOUPE,  
DE MARIE GALANTE, DE LA DÉSIRADE,  
et celles des Saintes.

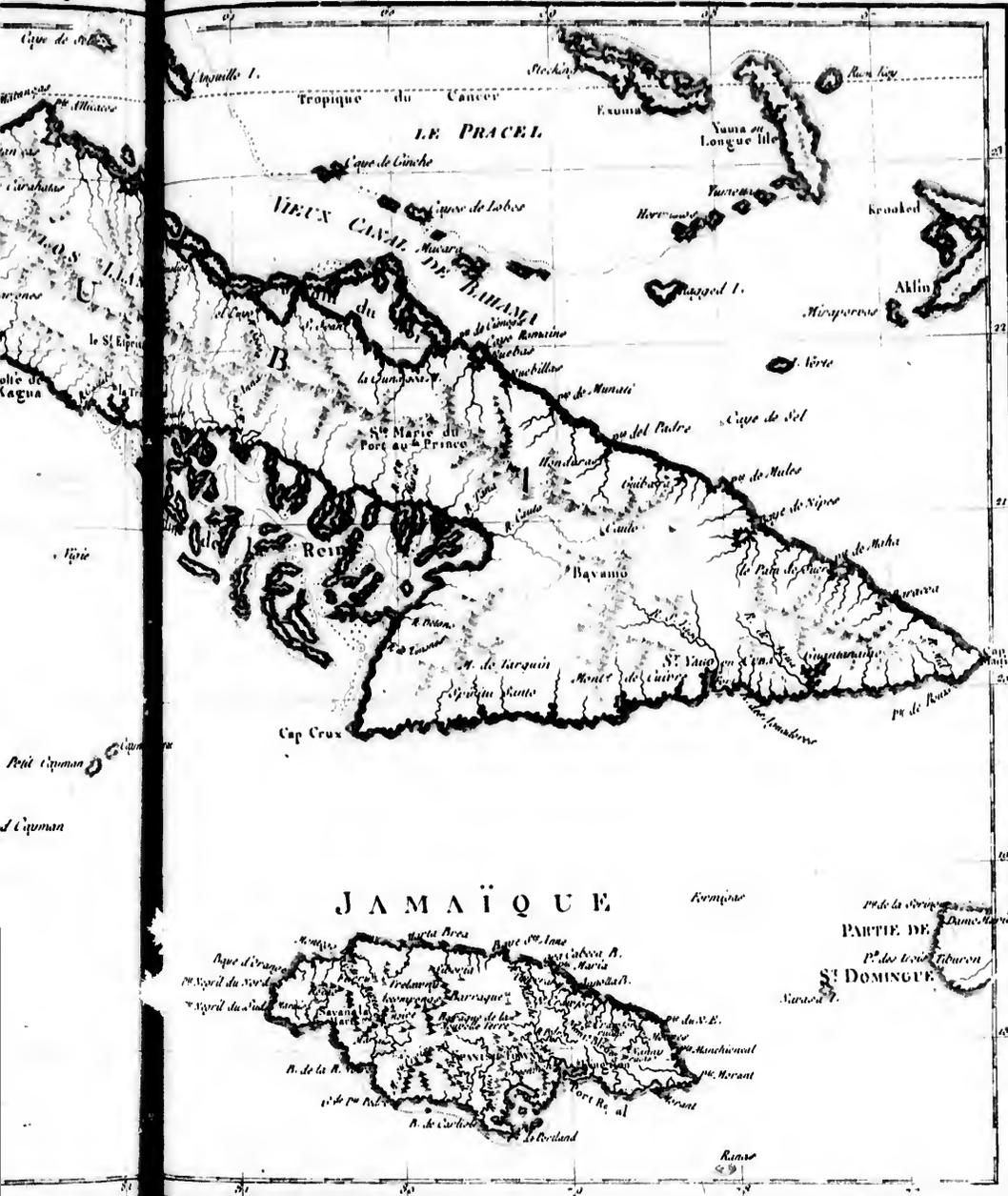
Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.





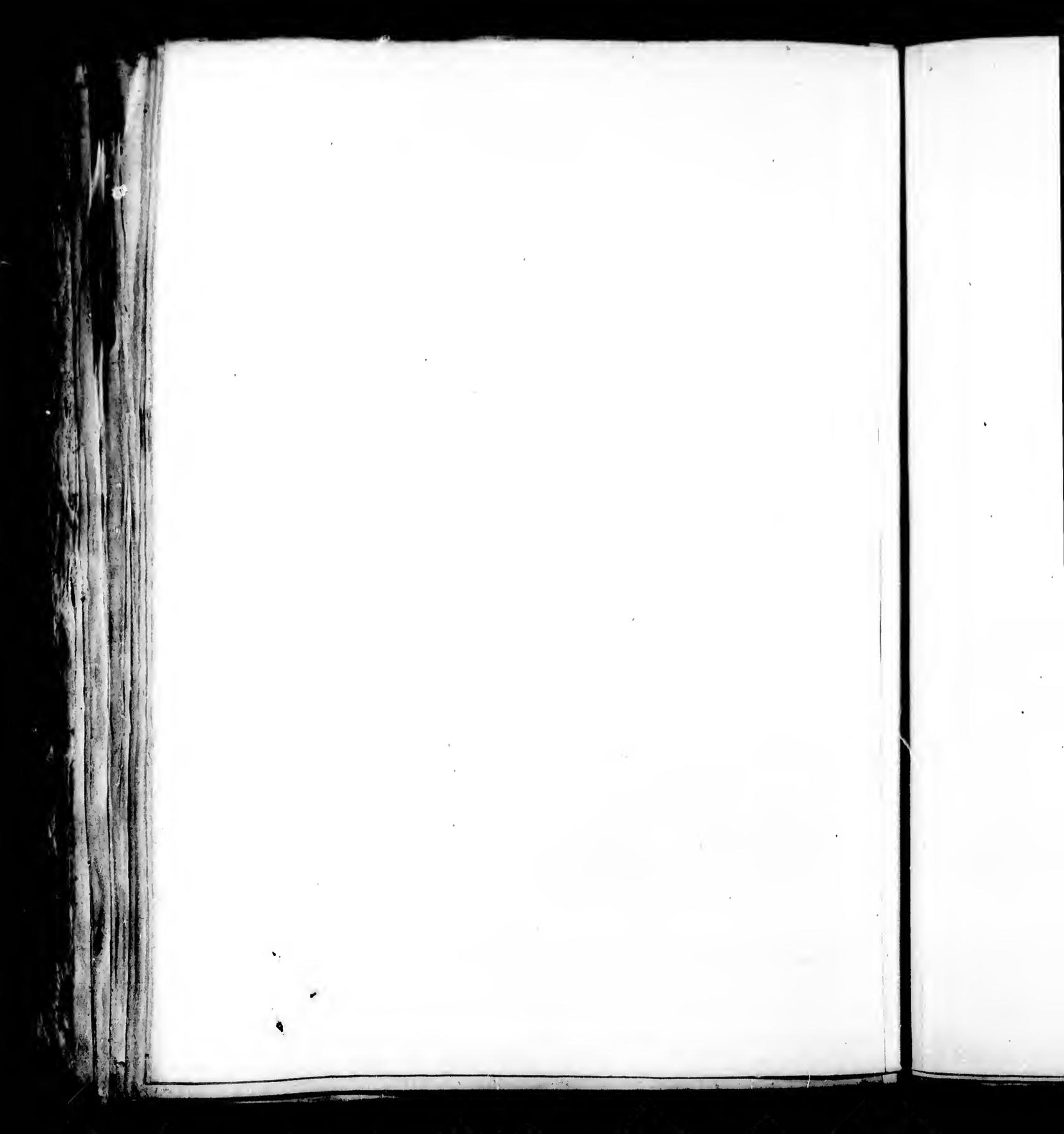


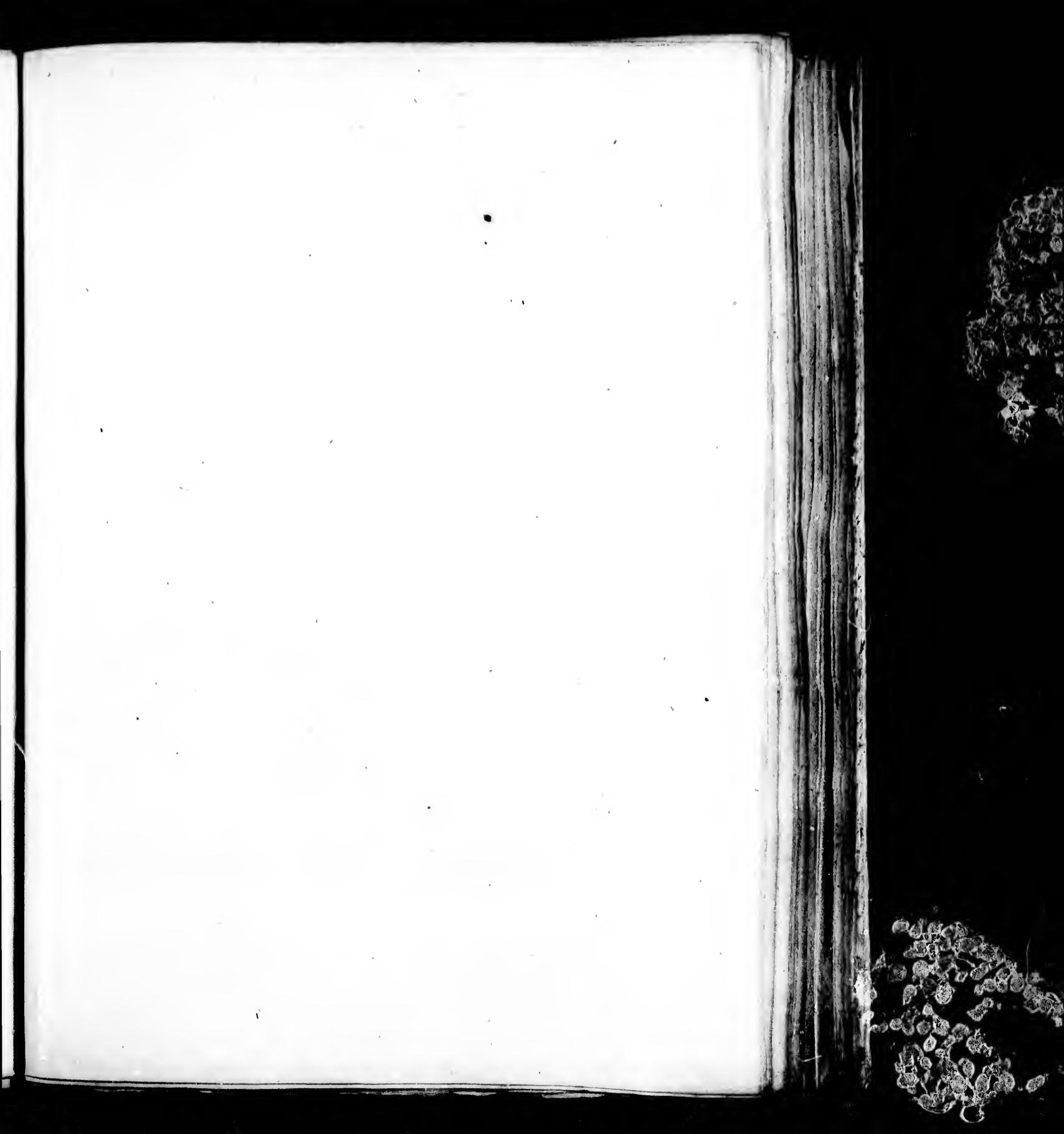




JAMAÏQUE

PARTIE DE ST DOMINGUE





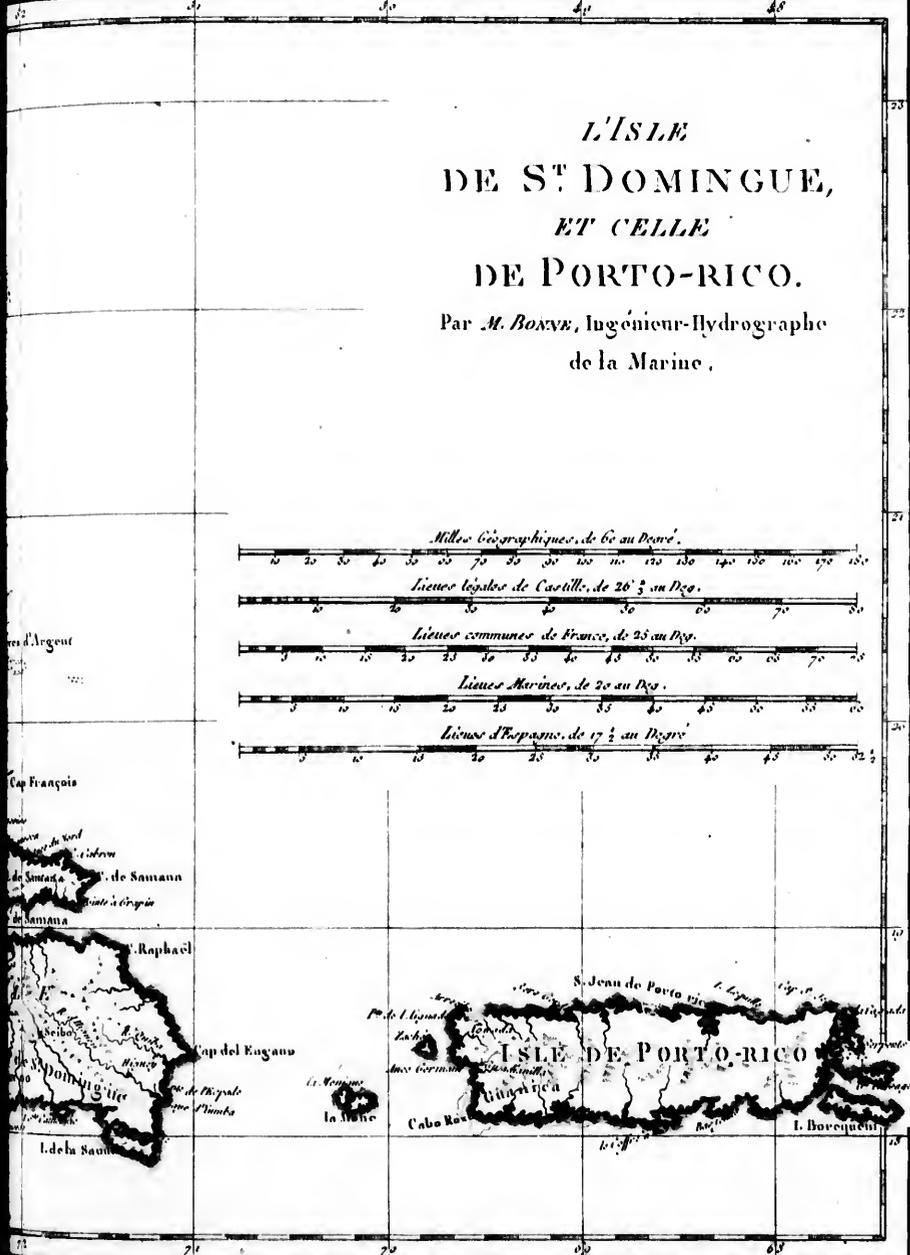


# L'ISLE DE ST DOMINGUE, ET CELLE DE PORTO-RICO.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



Longitude du Méridien de l'Isle de Fer.

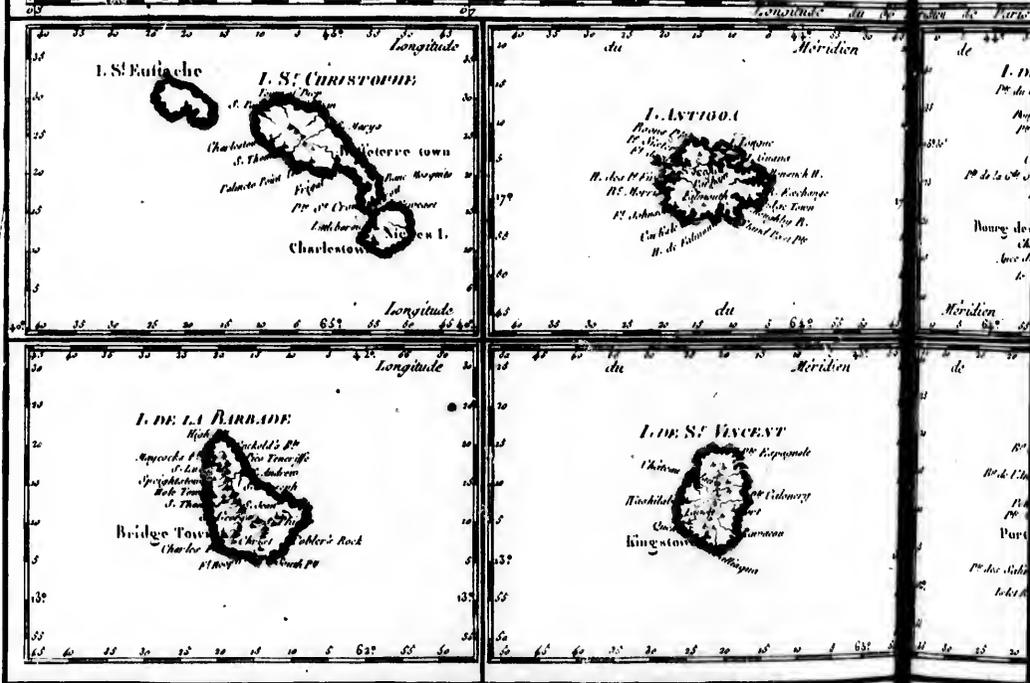
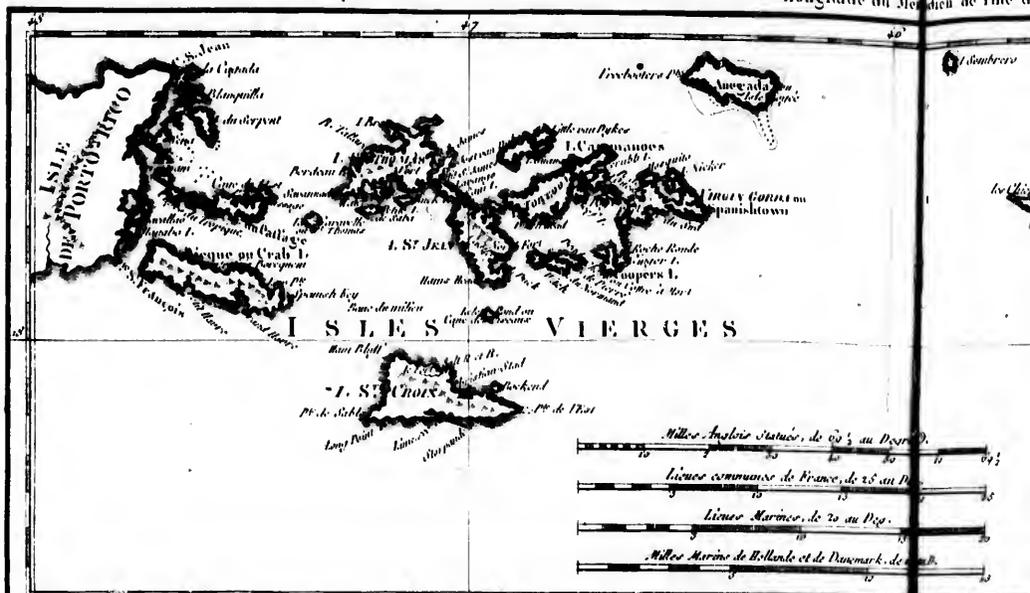


Longitude du Méridien de Paris.

Ant. J. Sculp.







# CARTES DE SUPPLÉMENT POUR LES ISLES ANTIILLES.

Par M. BOIXE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



I. DE LA BARBADOE



I. DE LA DOMINIQUE



I. DE LA BARBADOE

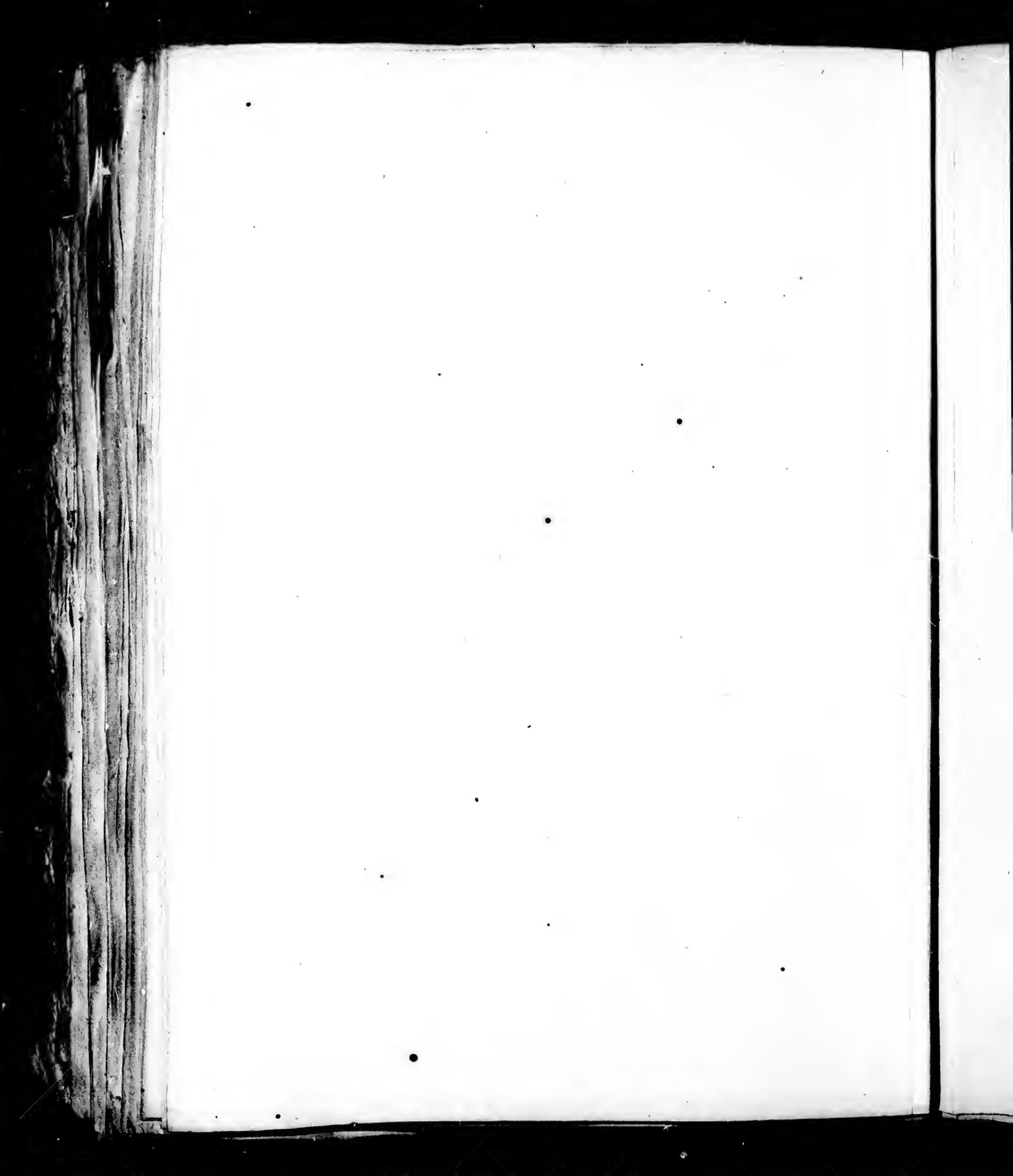


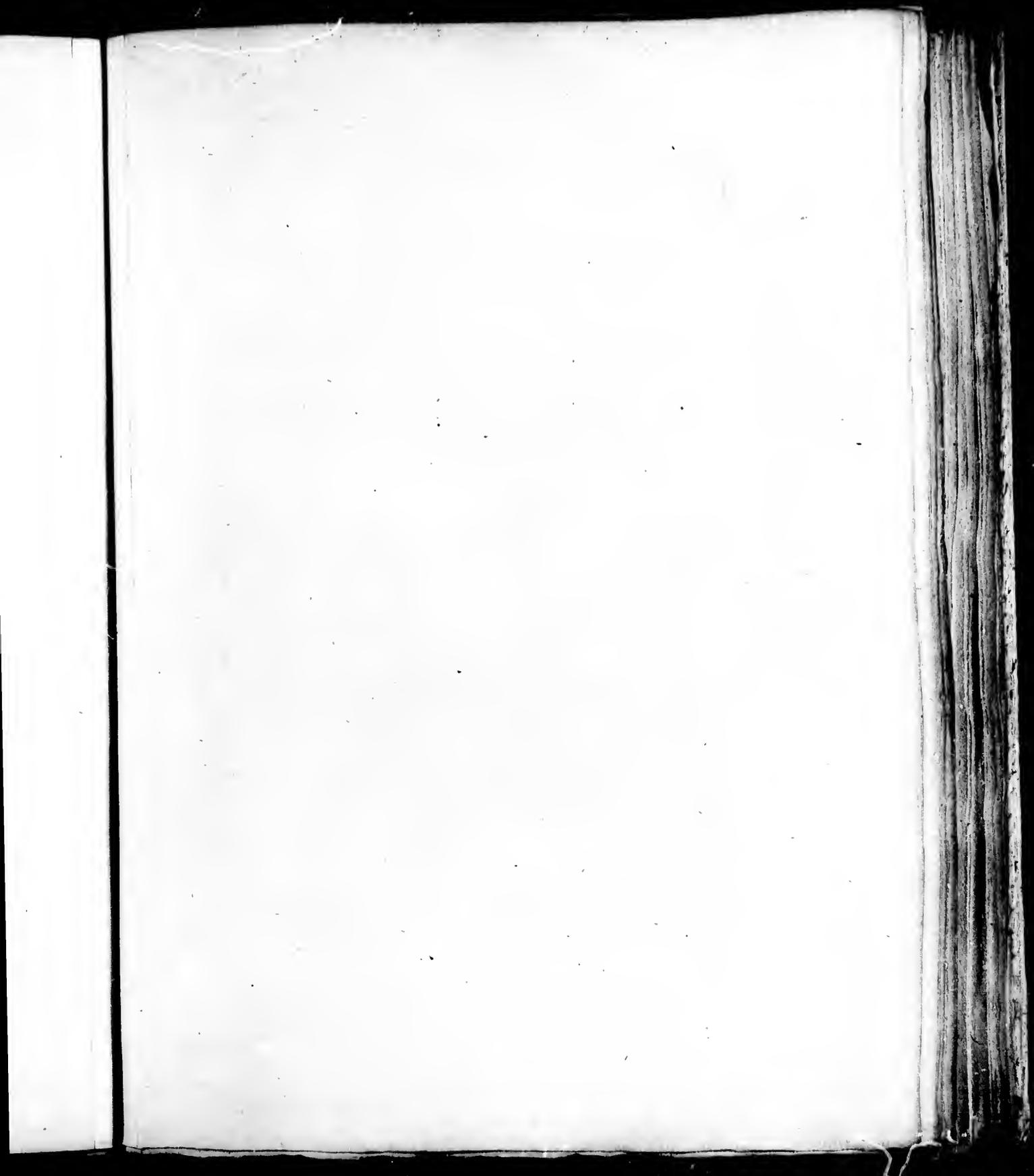
I. DE LA GRENADIE



I. DE TABAGO







Longitude du Méridien de l'Île de Fer.

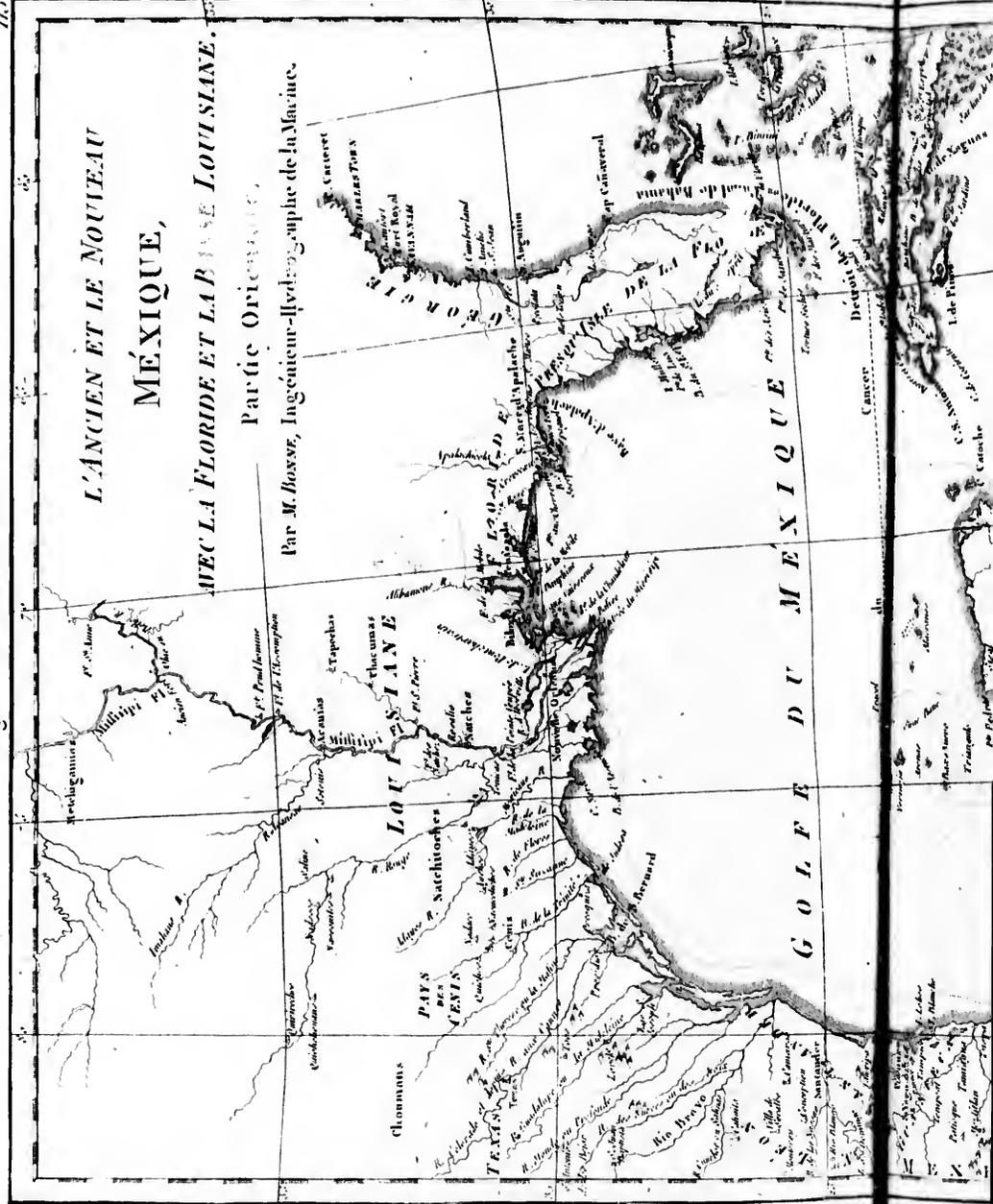
165

# L'ANCIEN ET LE NOUVEAU MEXIQUE,

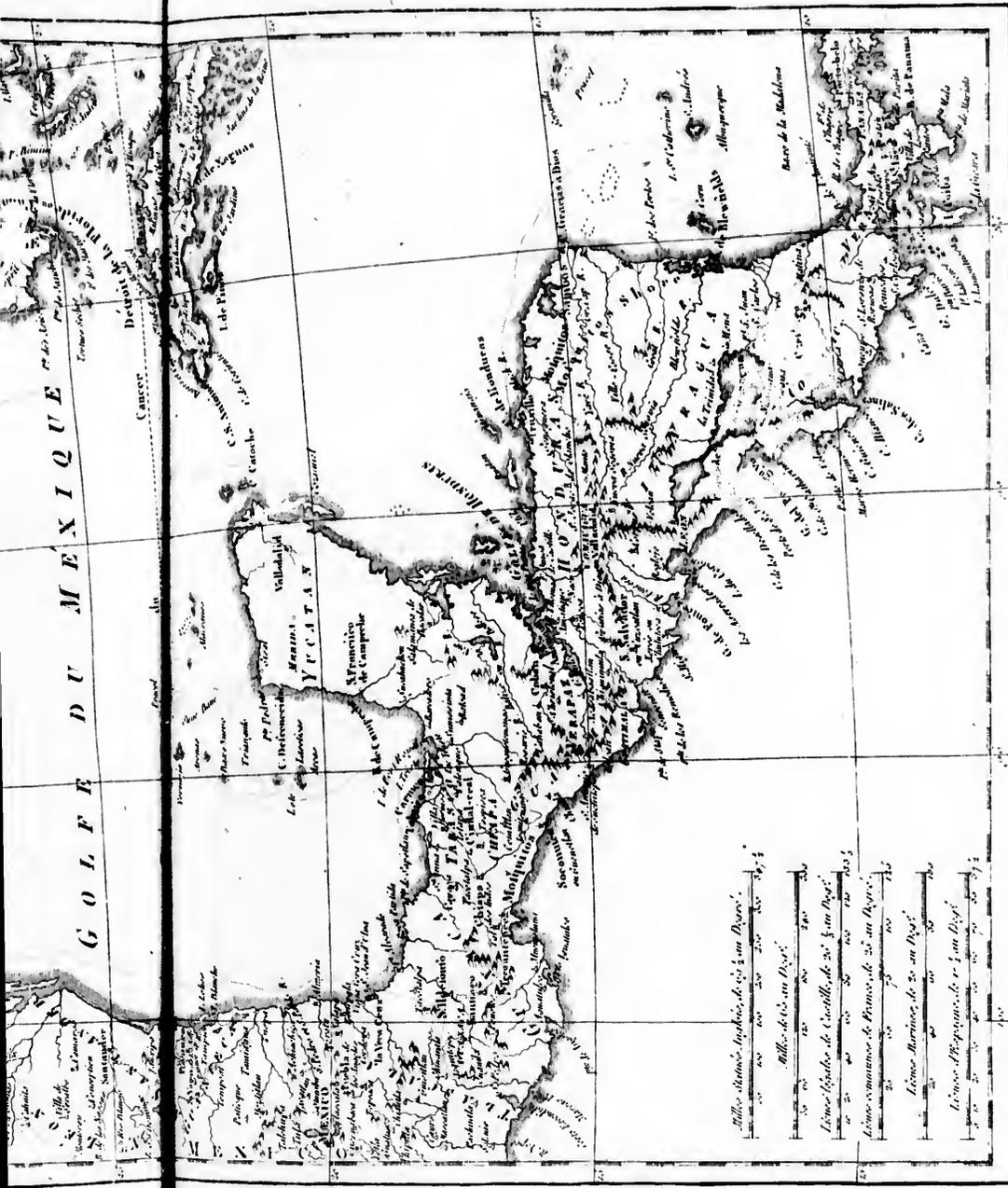
## AVEC LA FLORIDE ET LA BAIE DE LOUISIANE.

Partie Orientale.

Par M. Bossu, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

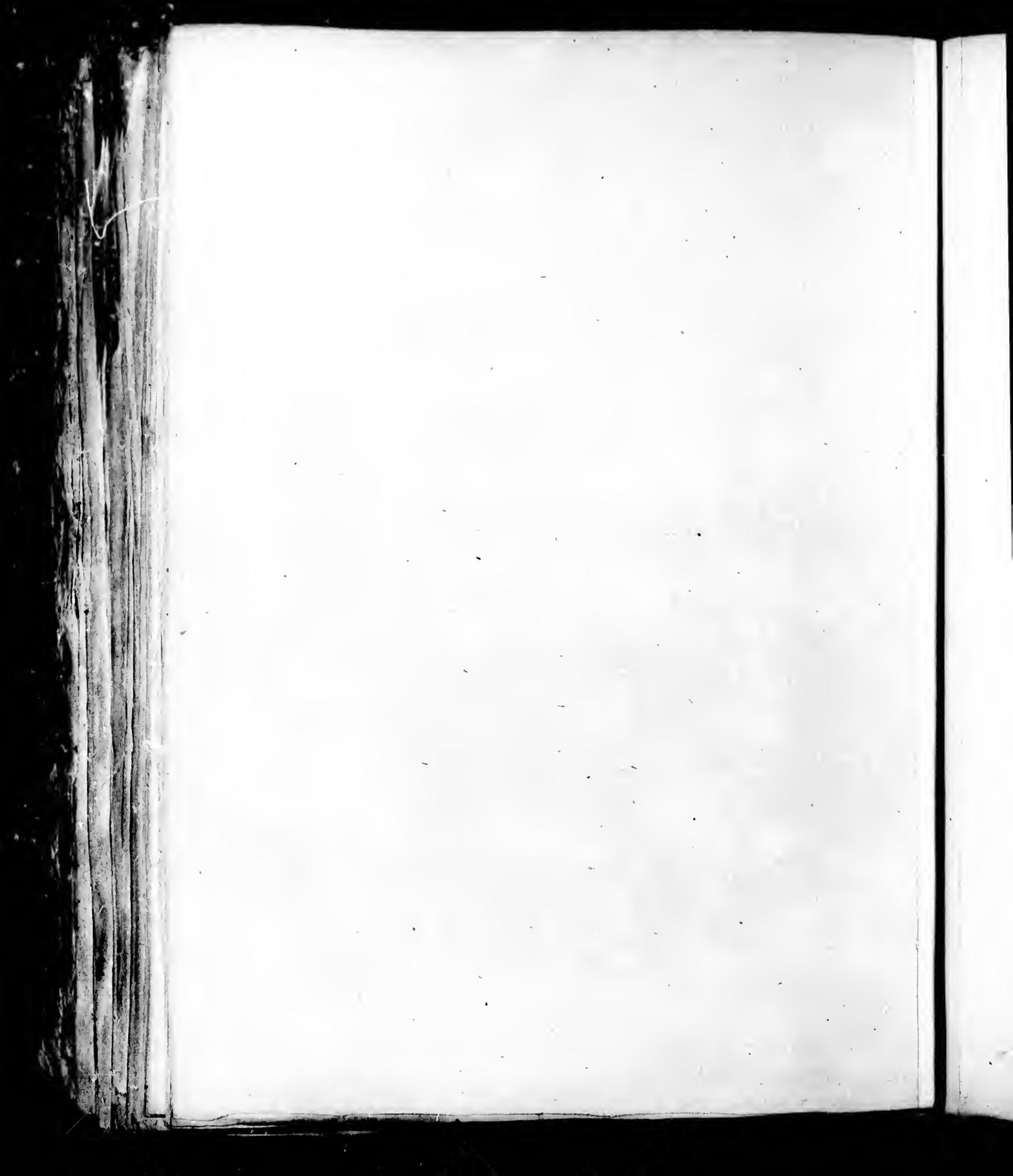


G O L F E D U M E X I Q U E



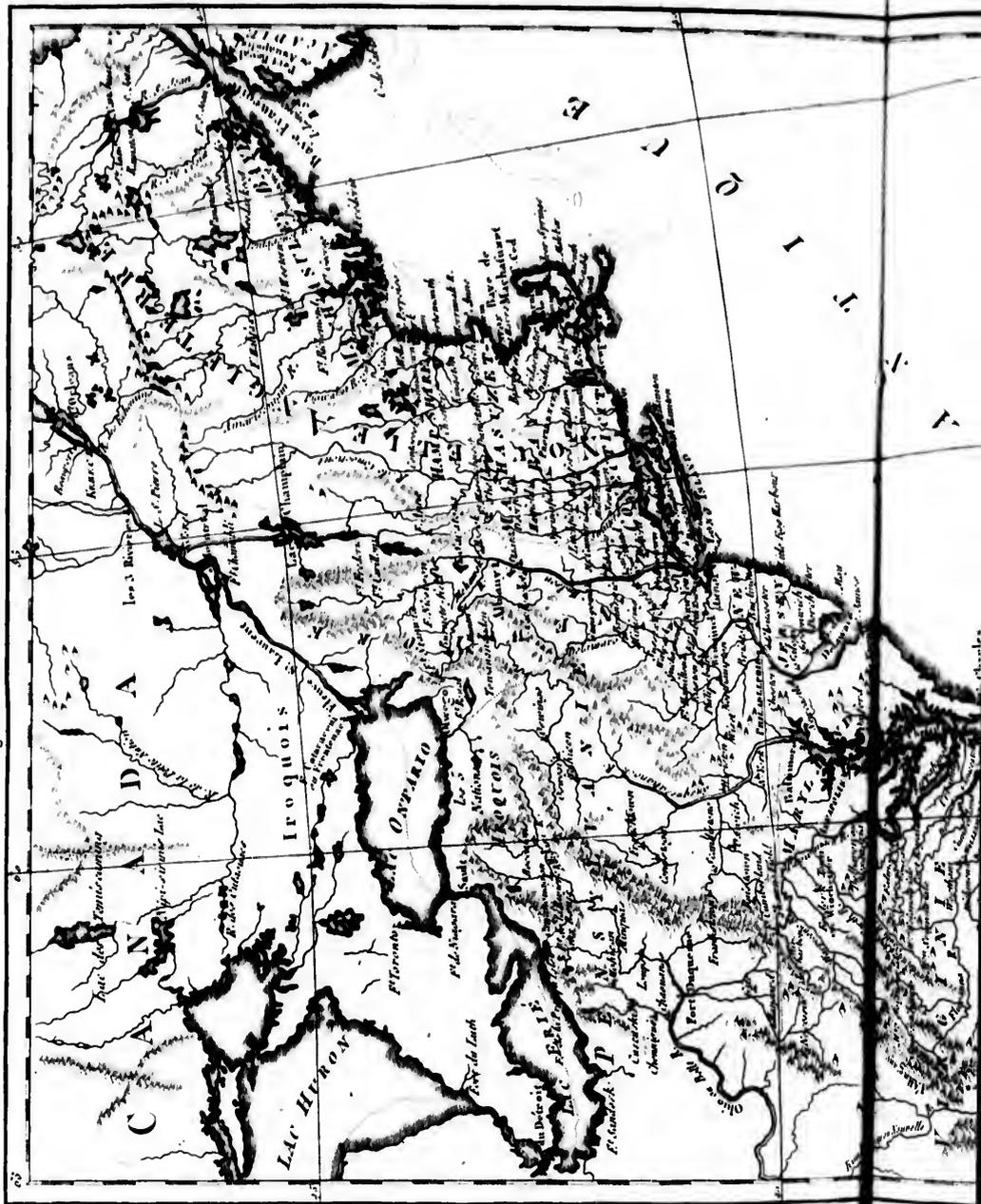
Millas Arabeas, leguas de 25 1/2 en Digos.  
Millas de 60 en Digos.  
Ligas Españolas de Castell. de 30 1/2 en Digos.  
Ligas Romanas de 120 en Digos.  
Ligas Marinas de 20 en Digos.  
Ligas Portuguesas de 12 1/2 en Digos.

Longitude du Méridien de Paris.



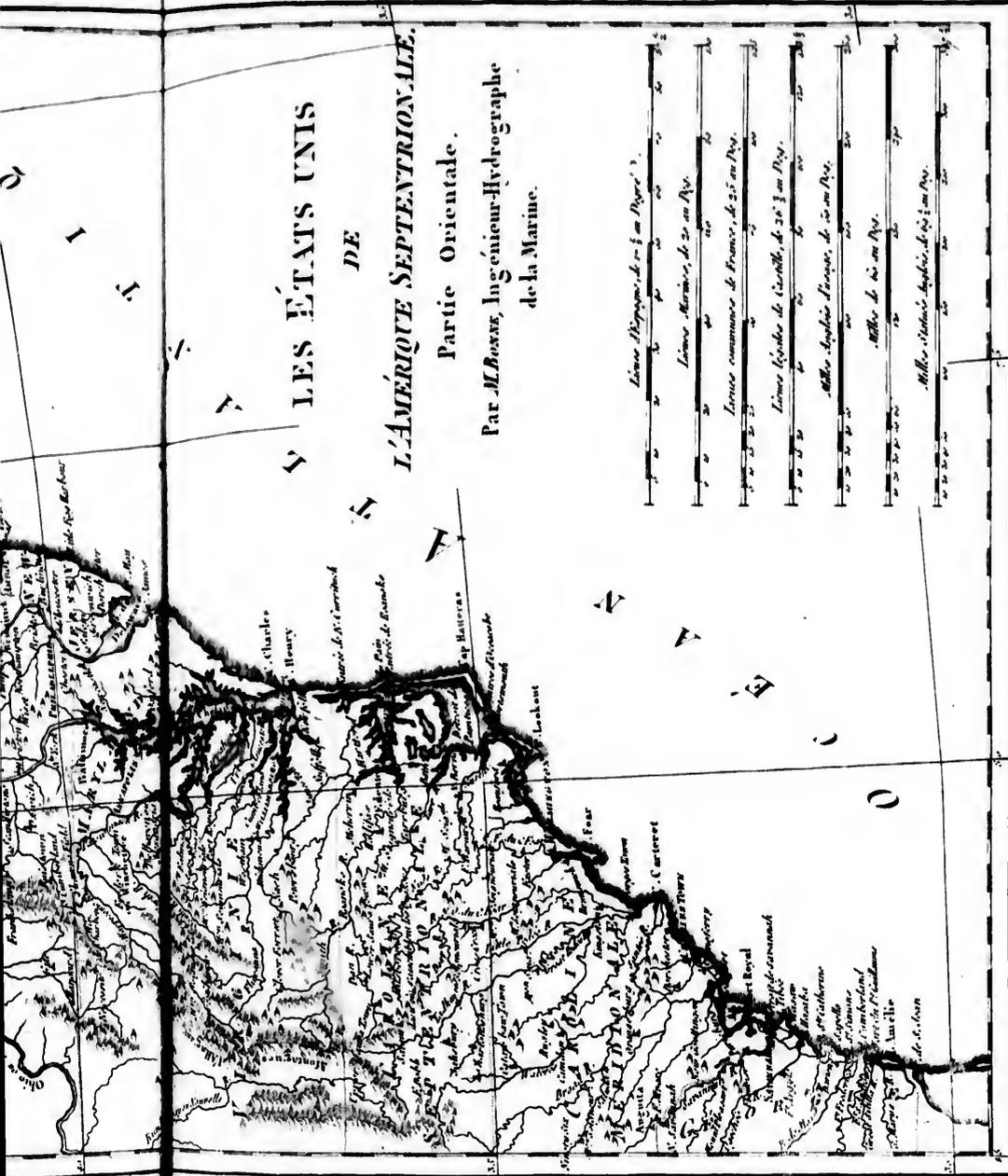


Longitude du Méridien de l'Île de Fer.



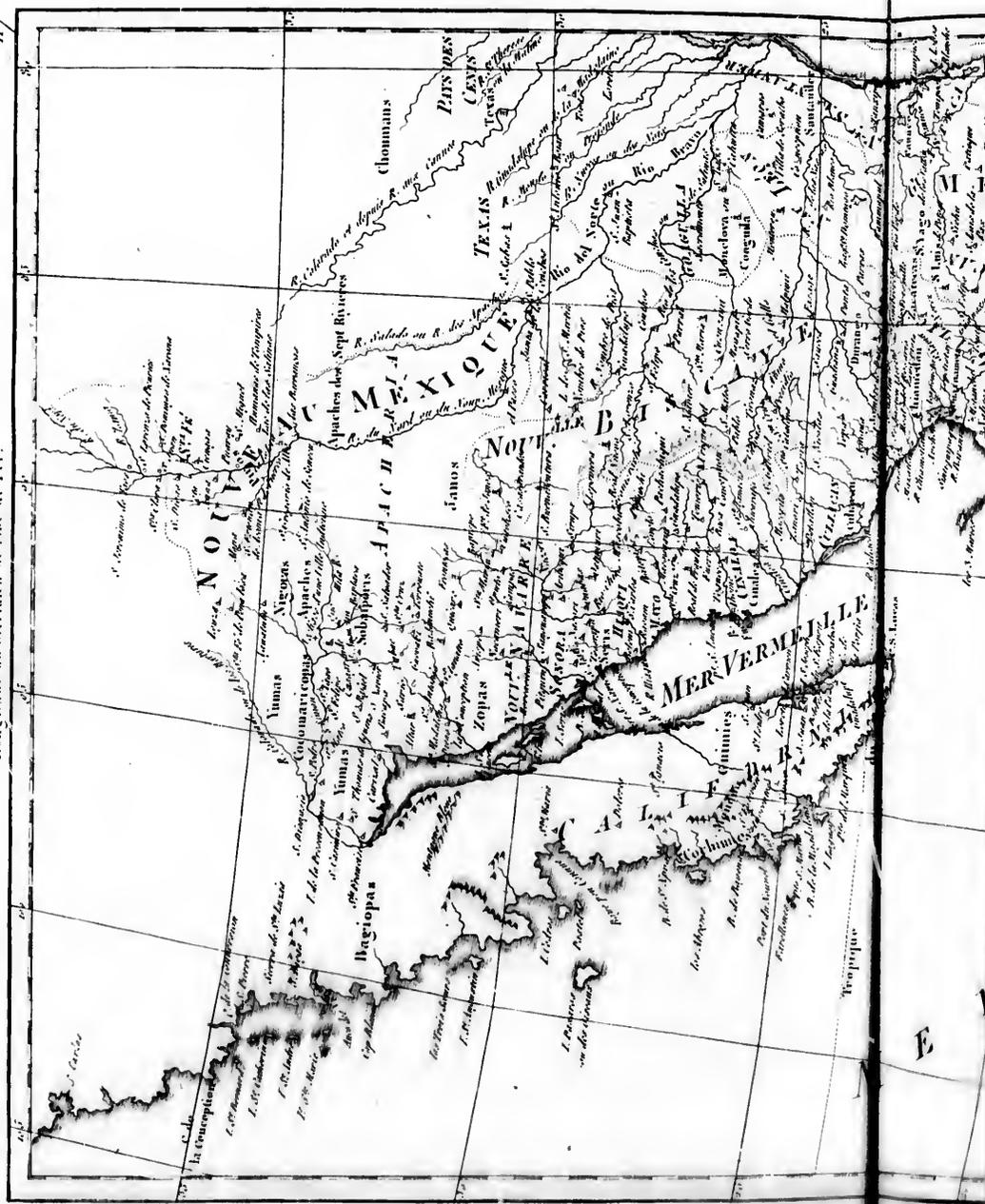
LES ÉTATS UNIS  
DE  
L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

Partie Orientale.  
Par M. BOSSY, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



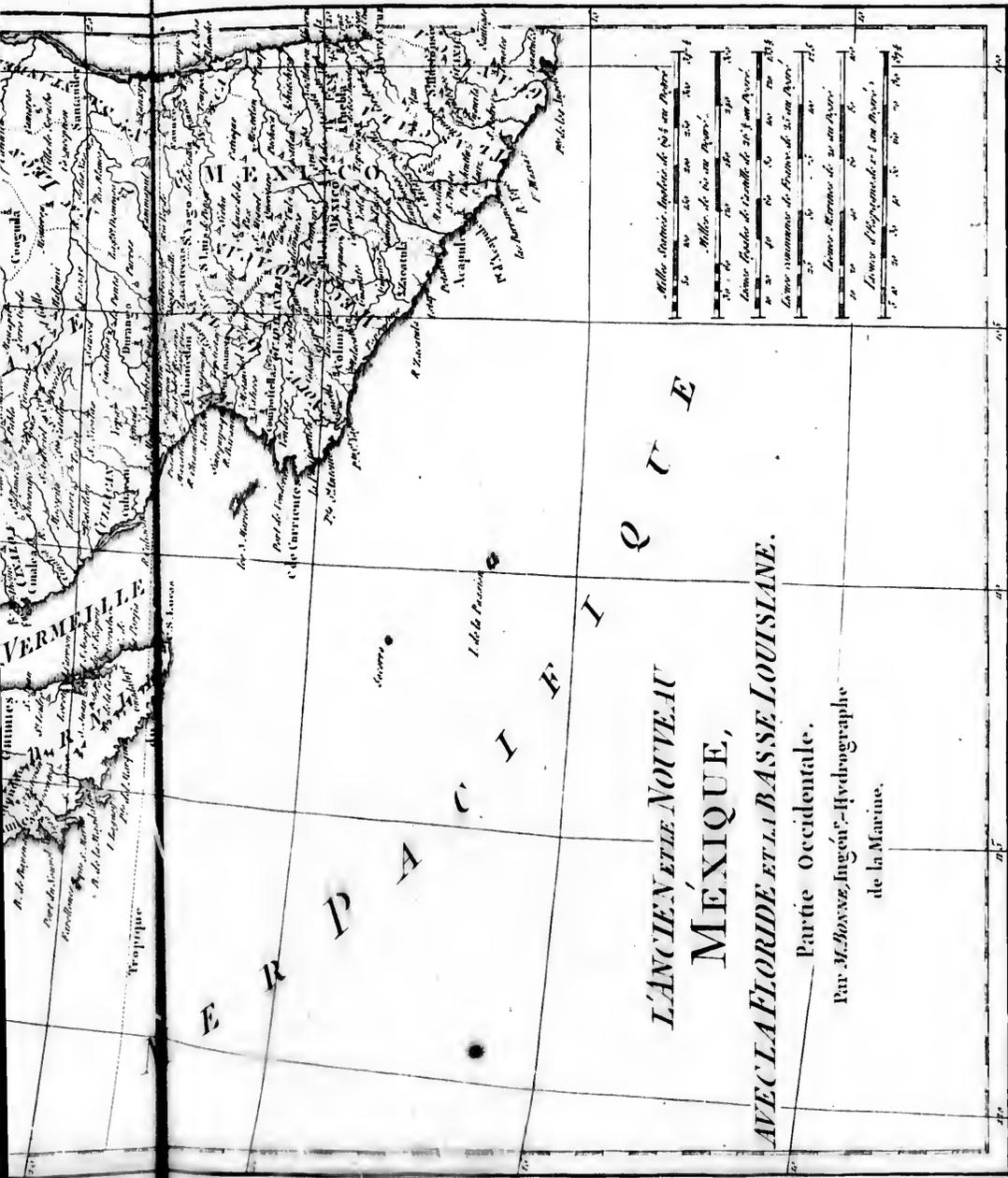


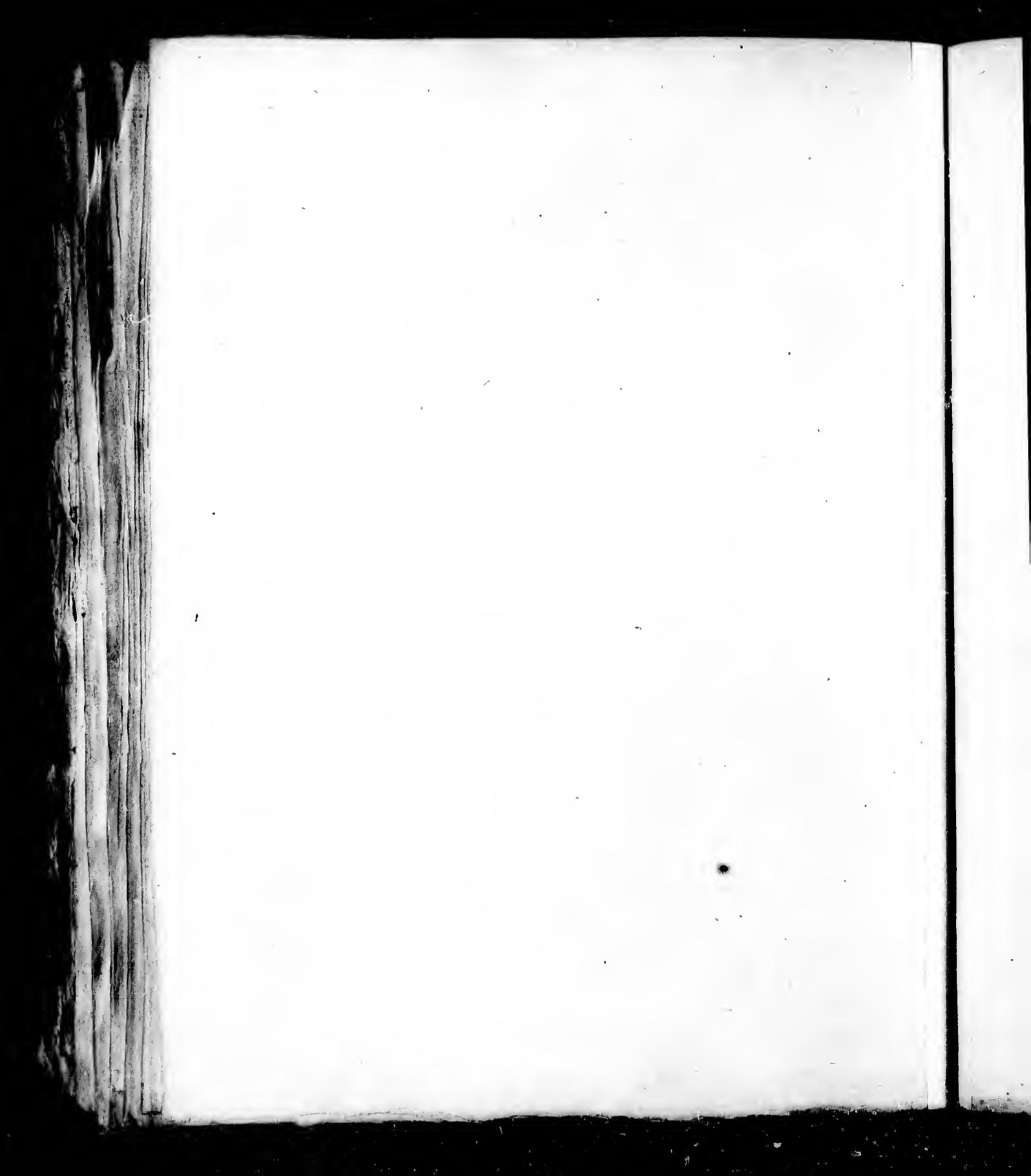




E

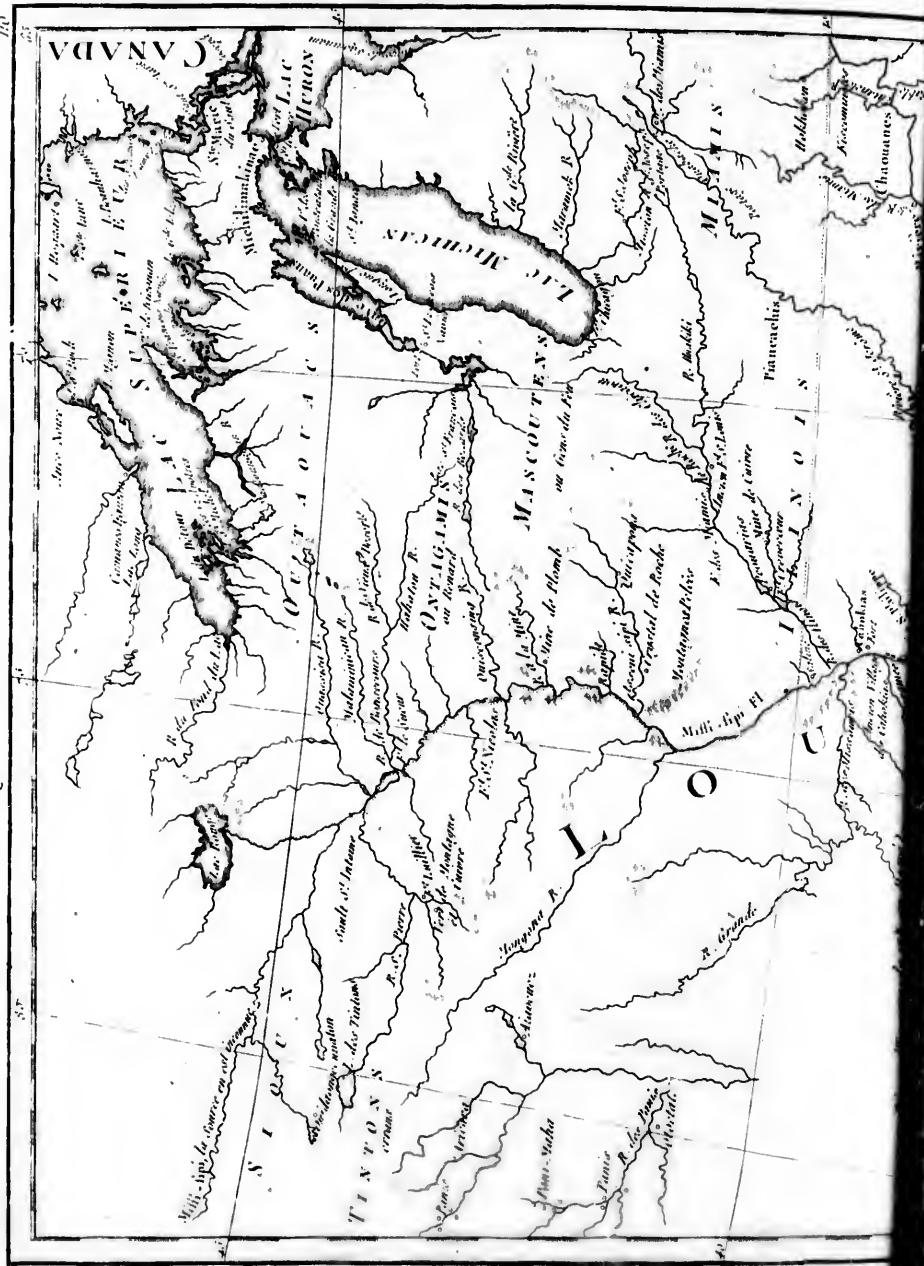
M







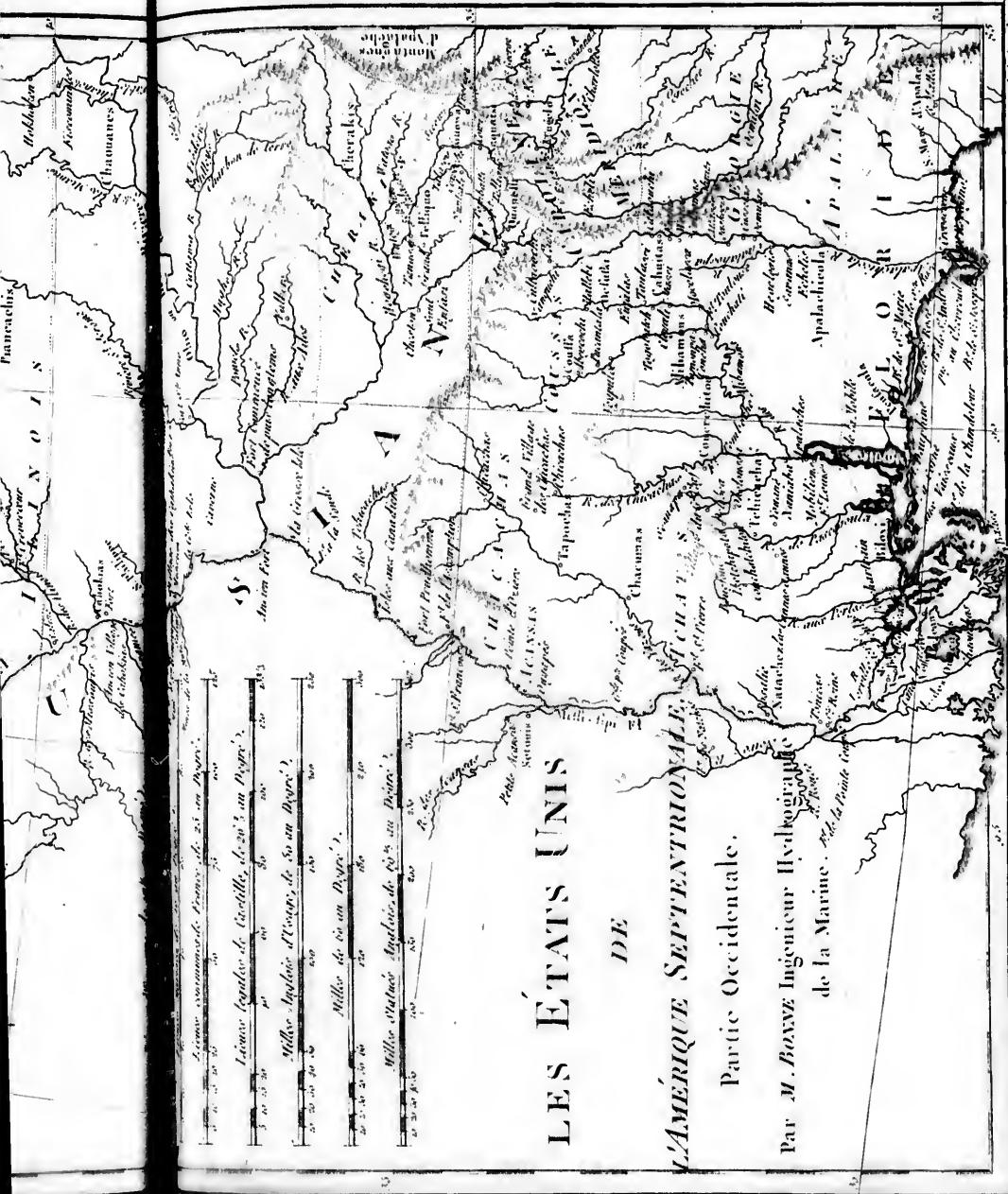
Longitude de Méridien de l'île de Fer.



Longitude de Méridien de l'île de Fer.

Scale bar: 0 to 100 leagues.

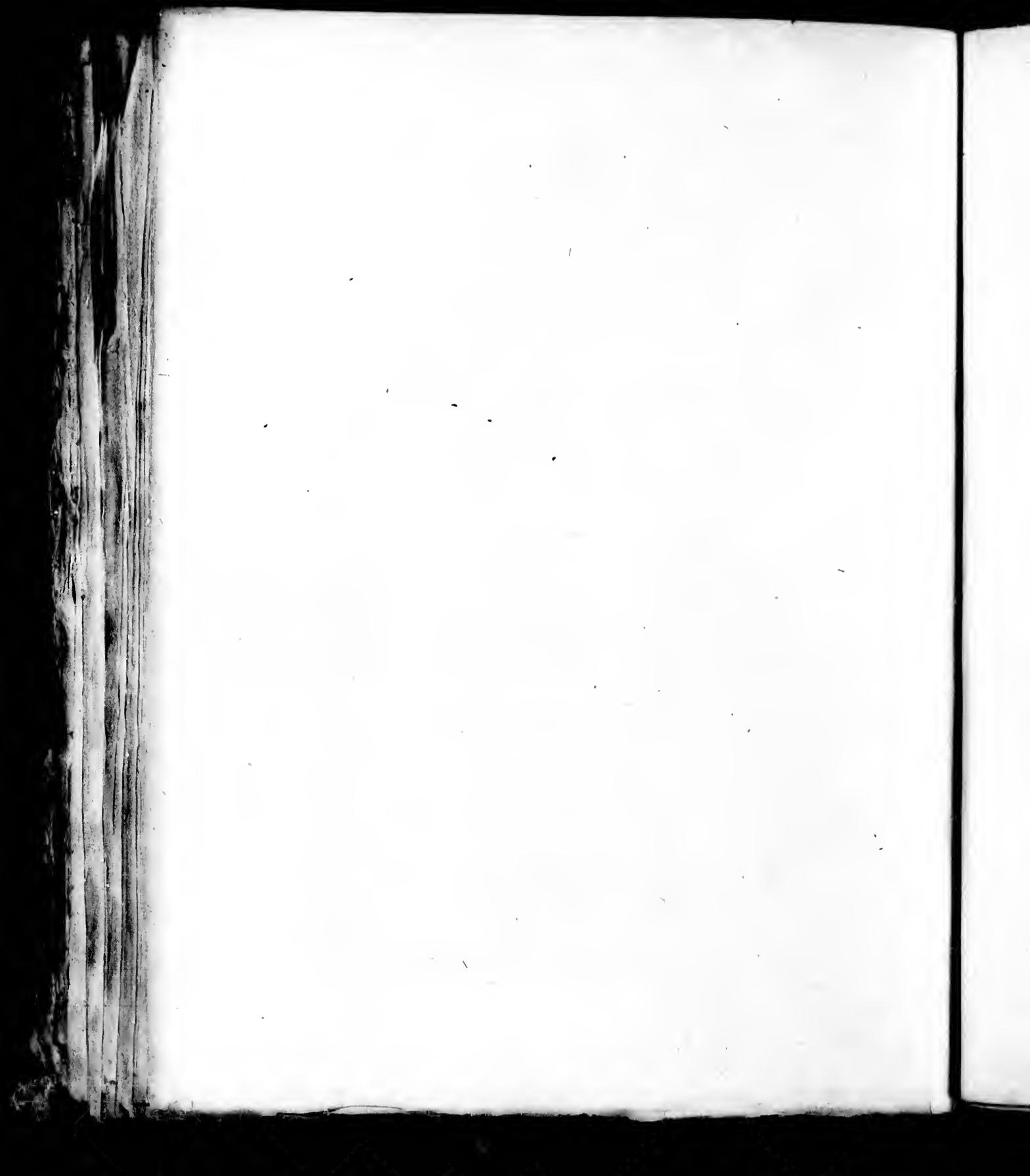
Latitude: 30° N to 45° N.

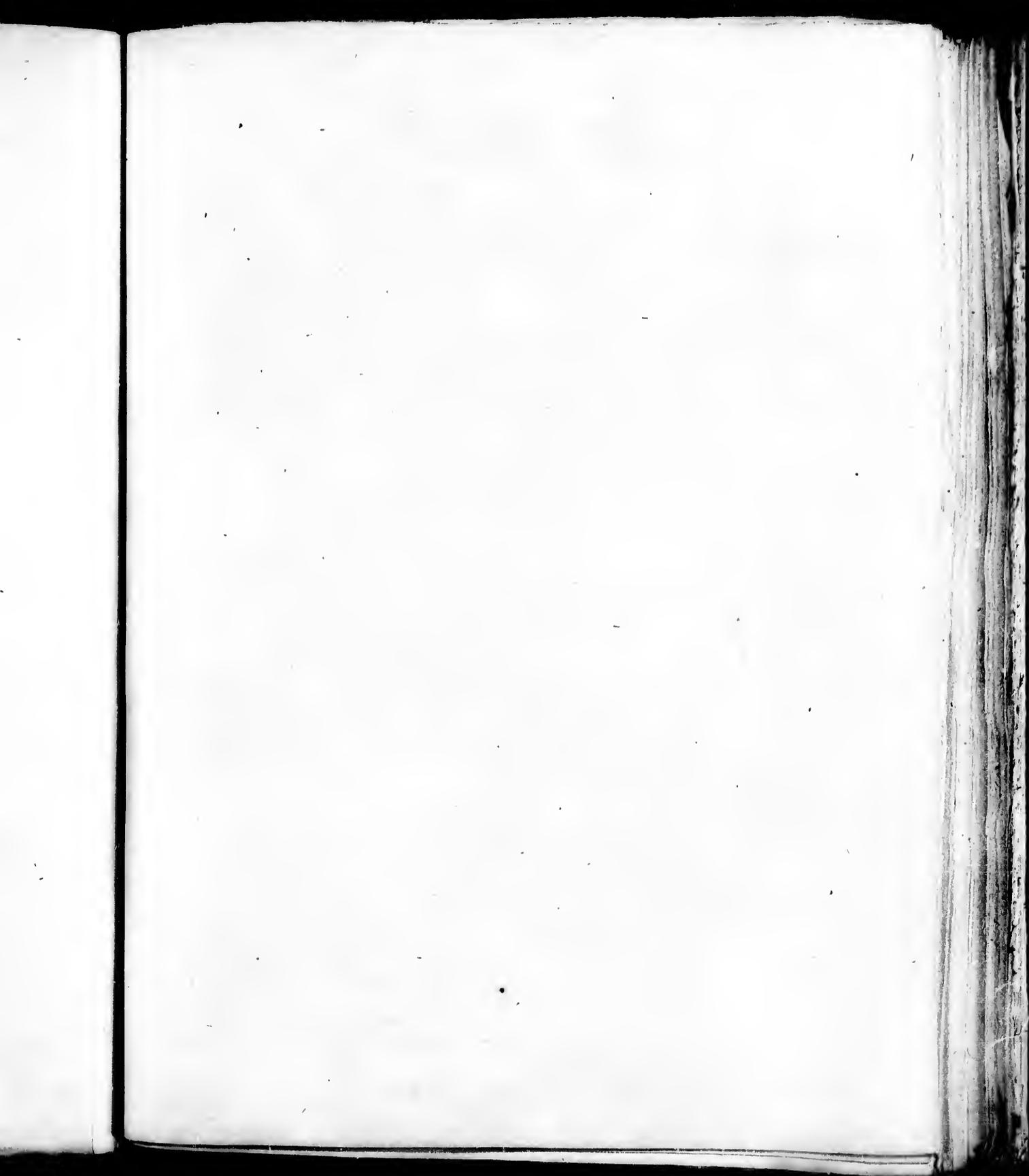


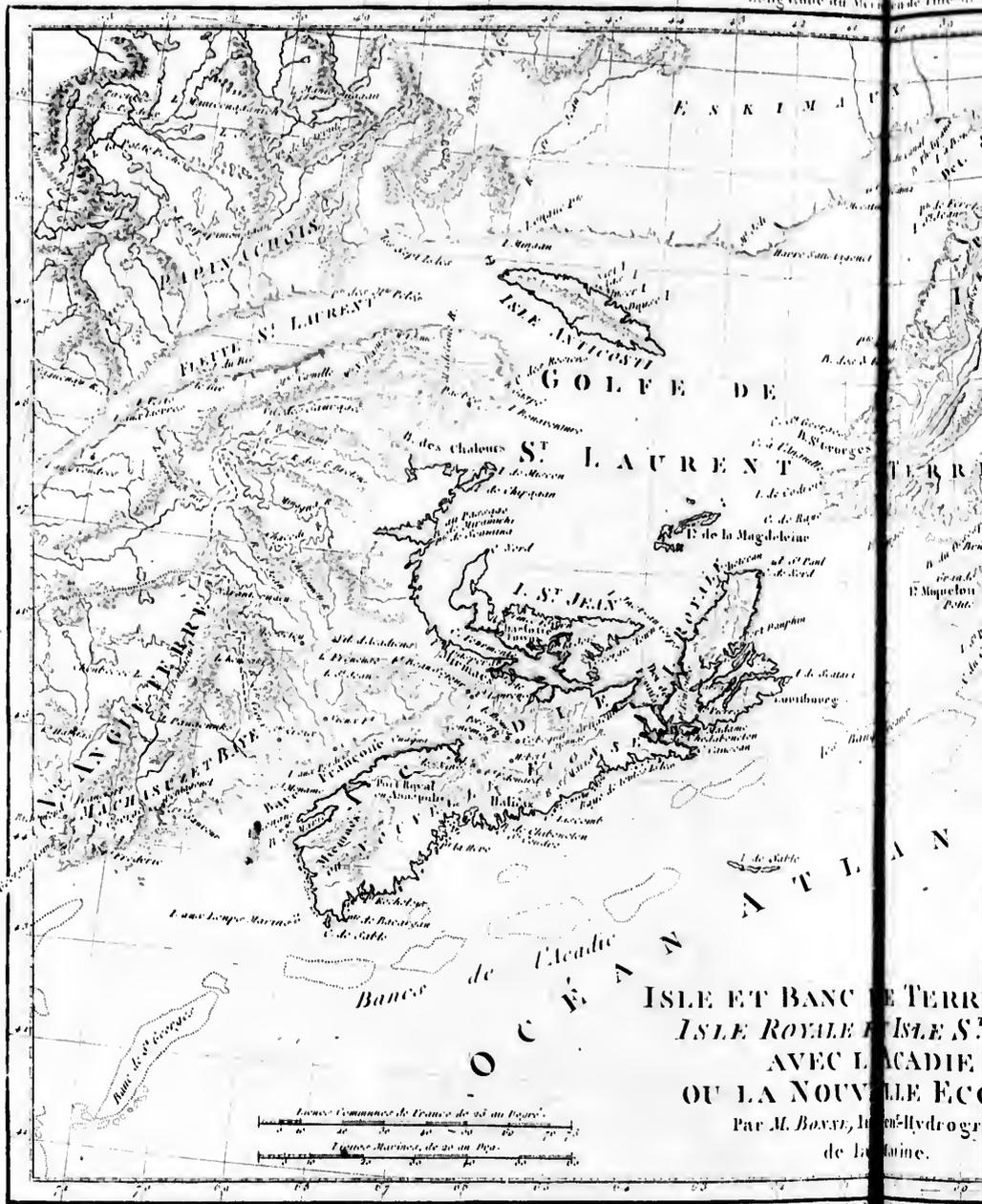
LES ÉTATS UNIS  
DE

L'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE  
Partie Occidentale.  
Par M. BOUVE Ingénieur Hydrographe  
de la Marine. À la Poudre

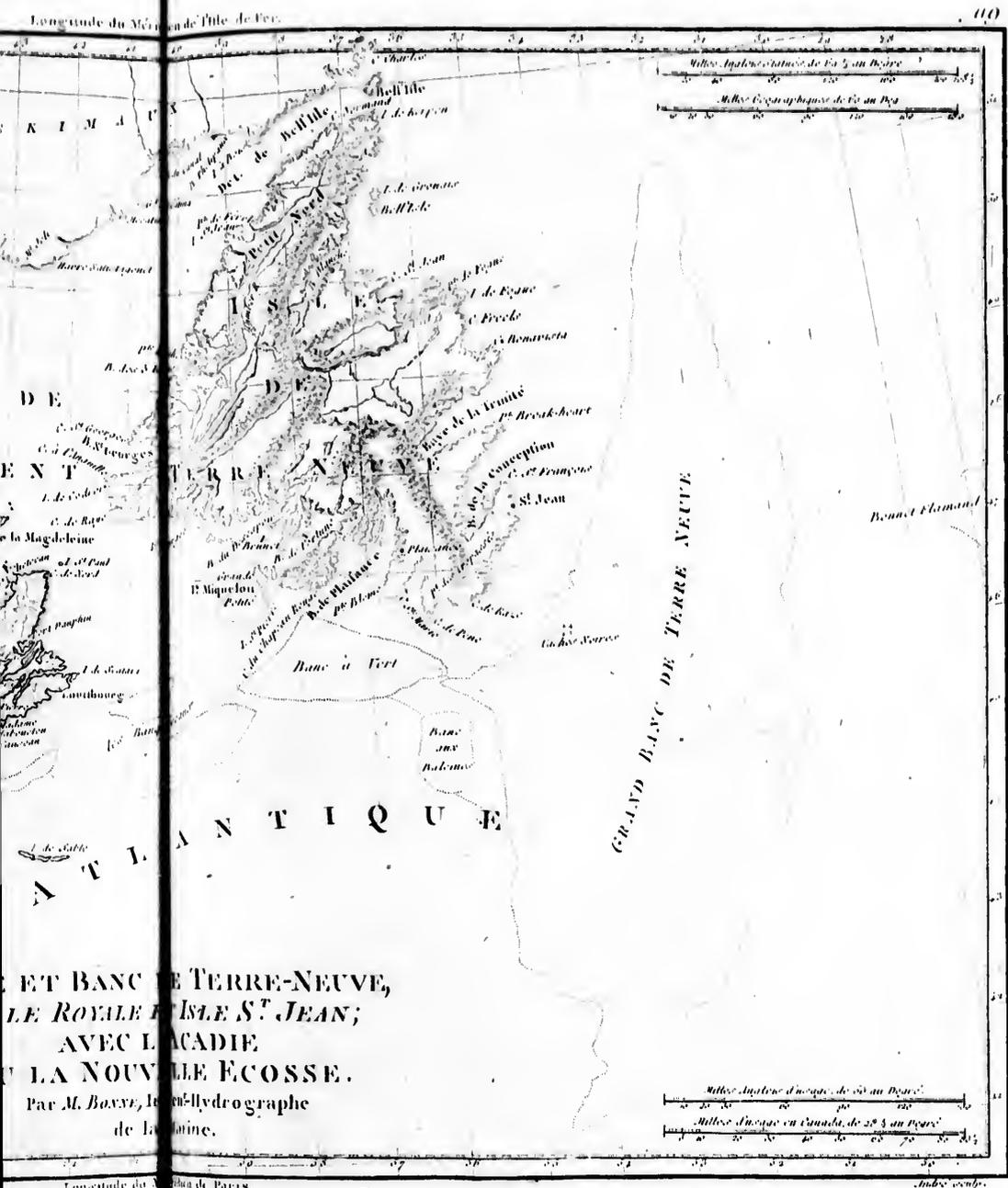
Longitude du Méridien de Paris.







ISLE ET BANC DE LA TERRE DE LA ROCHELLE  
 AVEC L'ACADIE OU LA NOUVELLE ECOSSE  
 Par M. BOUYER, Hydrographe de la Marine.



Longitude du Méridien de l'Isle de Percé

K I M A P

DE

ENT

TERRE-NEUVE

ANTIQUE

ET BANC DE TERRE-NEUVE,  
LE ROYAL ET ISLE ST. JEAN;  
AVEC L'ACADIE  
ET LA NOUVELLE ÉCOSSE.

Par M. BOUYE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

Longitude du Méridien de Paris.

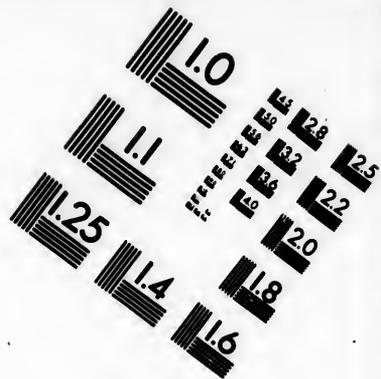
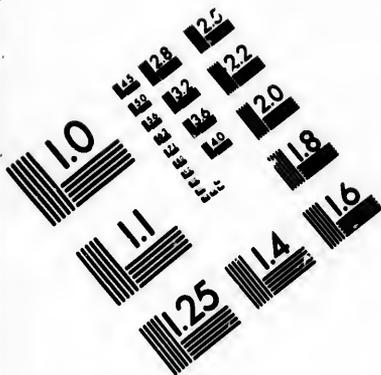
Milles Anglois étendus de 60 au Degré

Milles Français en Canada de 20 1/2 au Degré

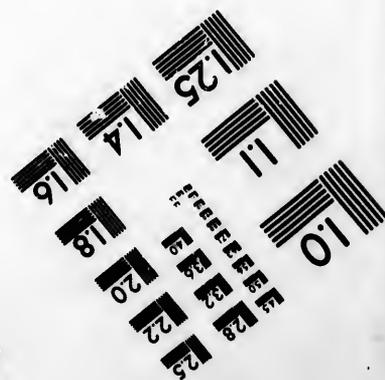
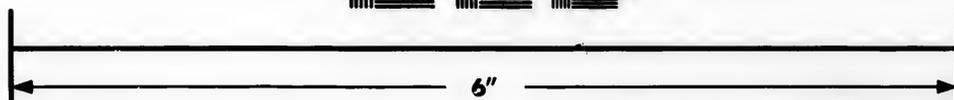
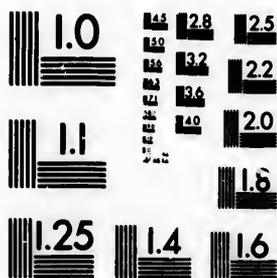
Milles Anglois étendus de 60 au Degré

Milles Français en Canada de 20 1/2 au Degré





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

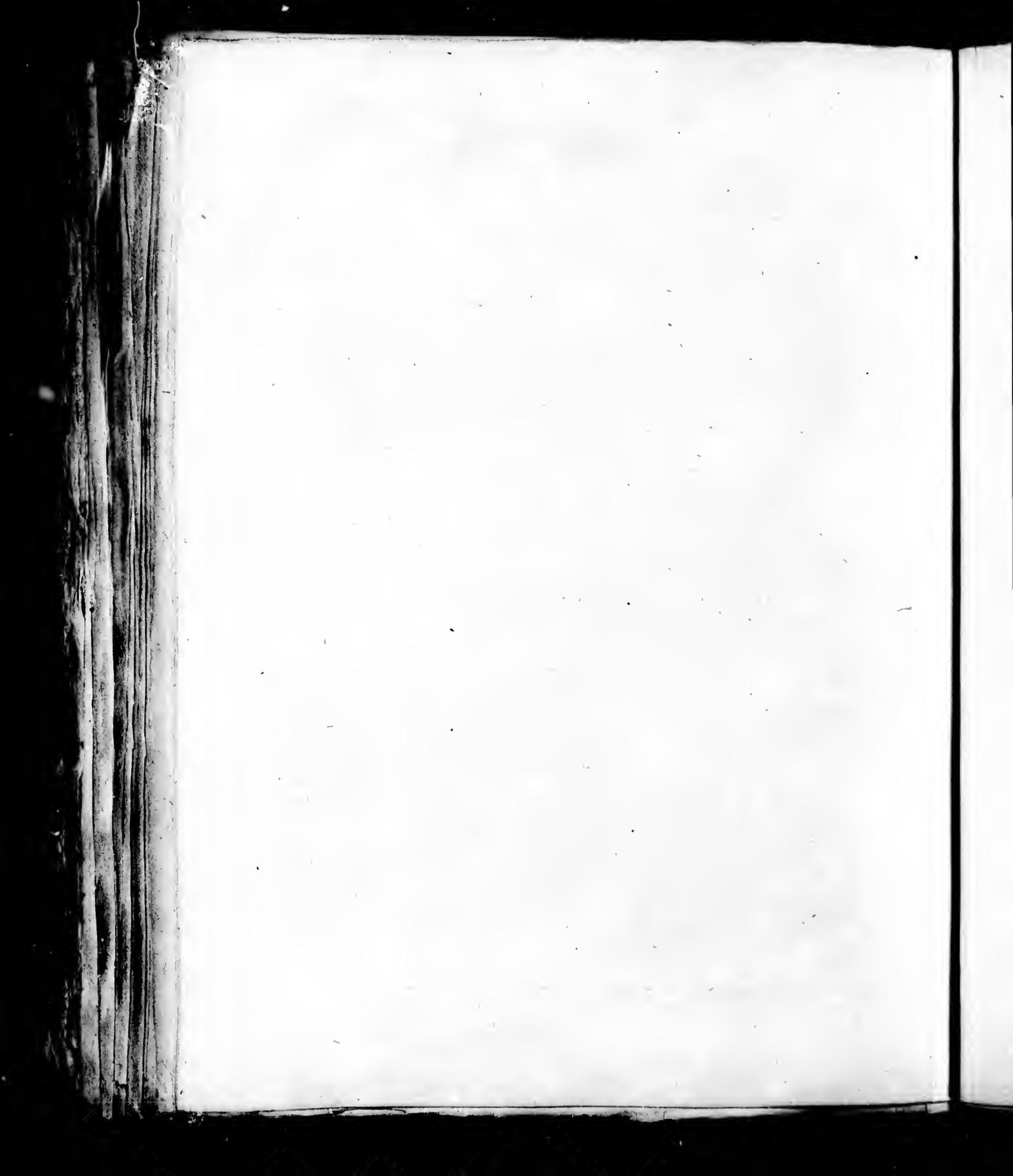


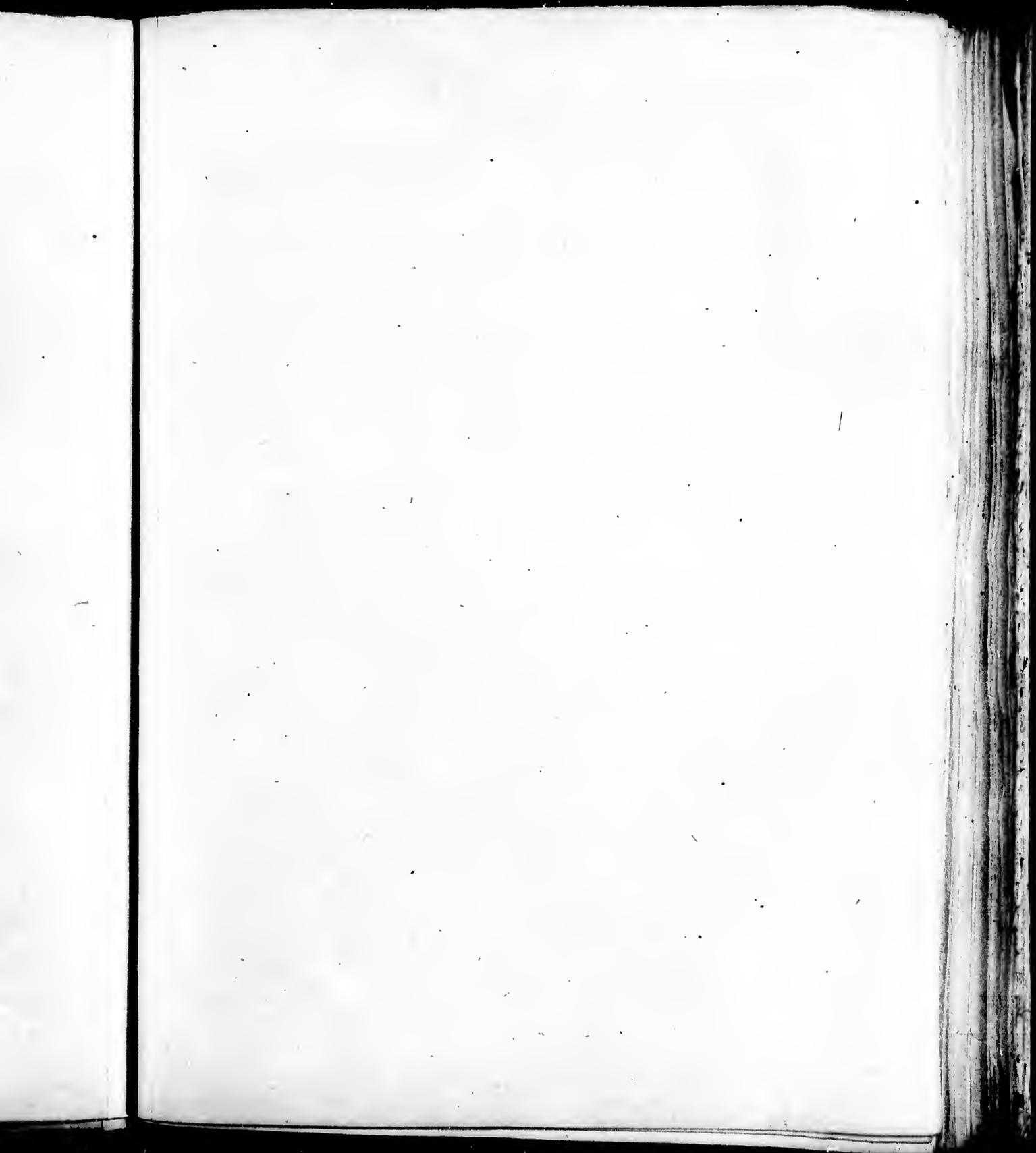
**Photographic  
Sciences  
Corporation**

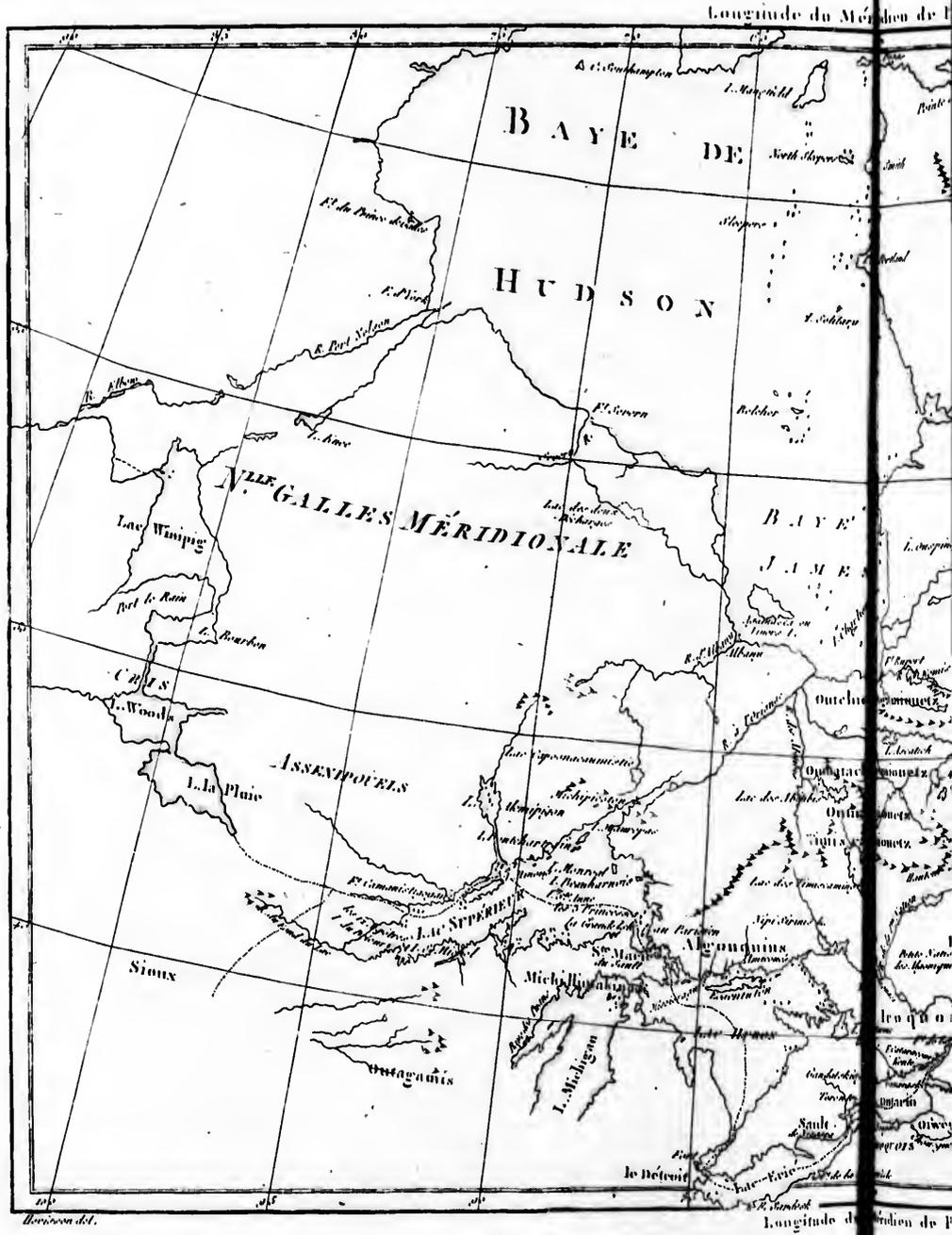
23 WEST MAIN STREET  
WEBSTER, N.Y. 14580  
(716) 872-4503

10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25

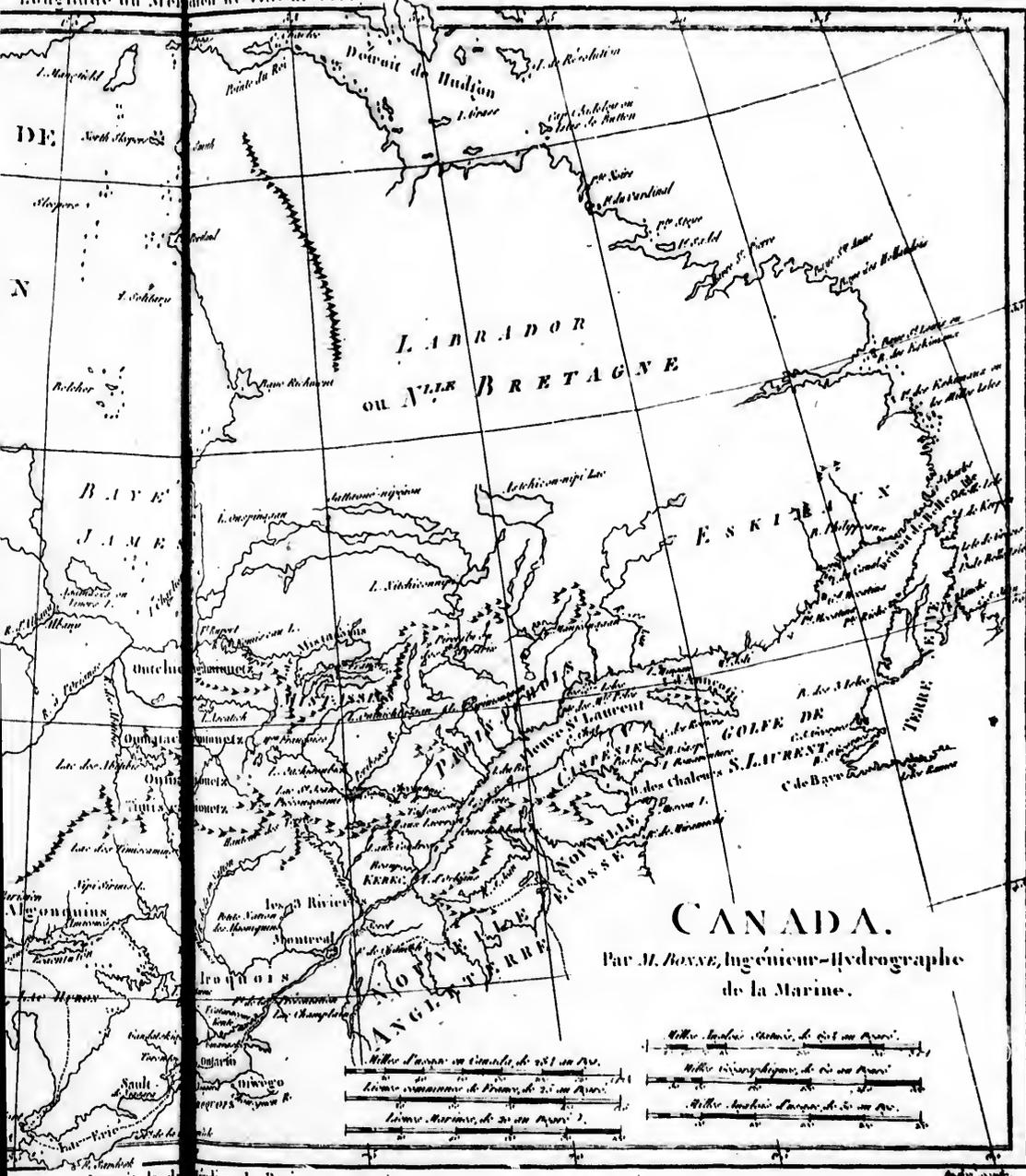
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25







*Bousson del.*



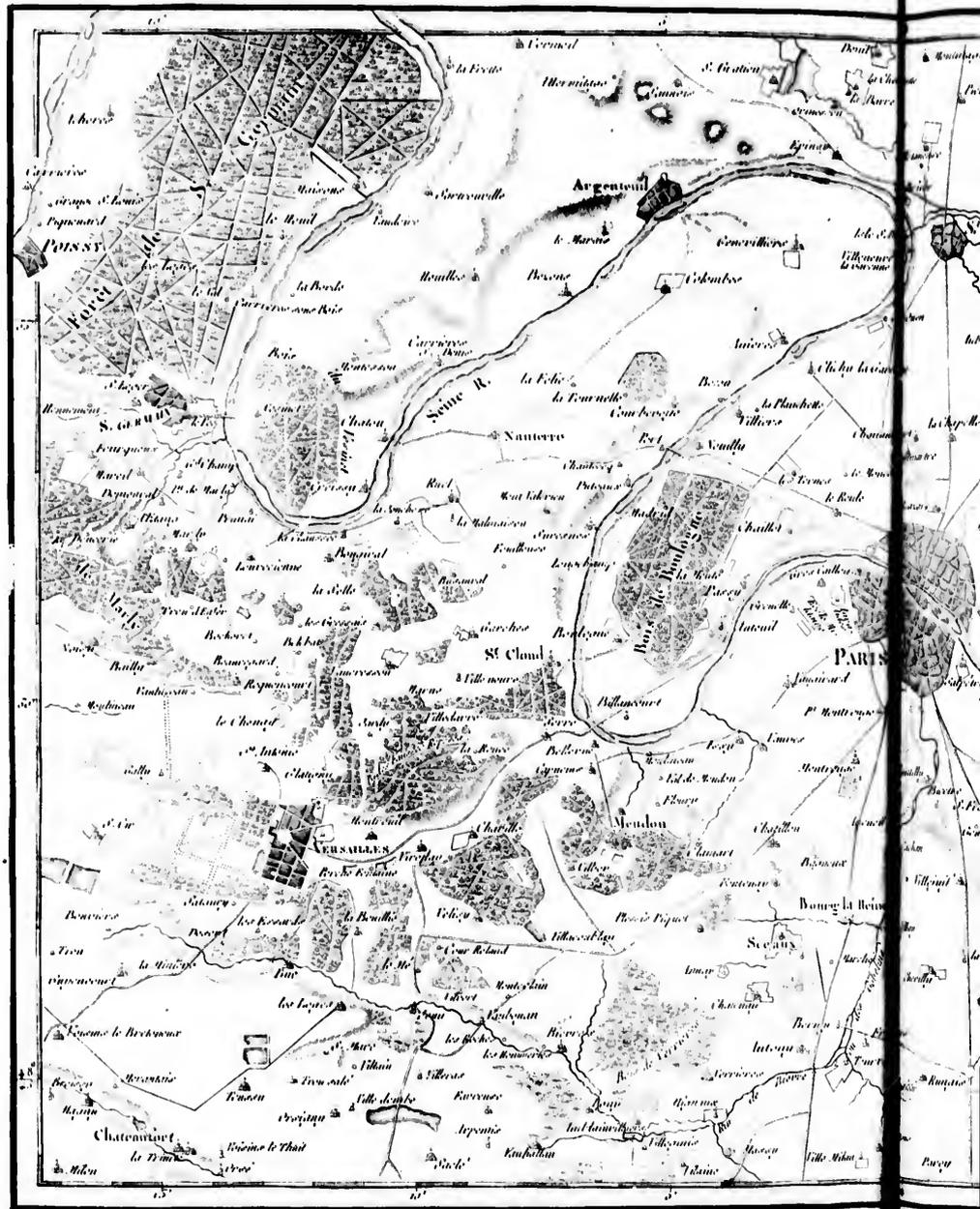
# CANADA.

Par M. BONVE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.









Paris, pl. 101.

# ENVIRONS DE PARIS.

Par *M. BOIXE*, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

1 Ligne 2 2

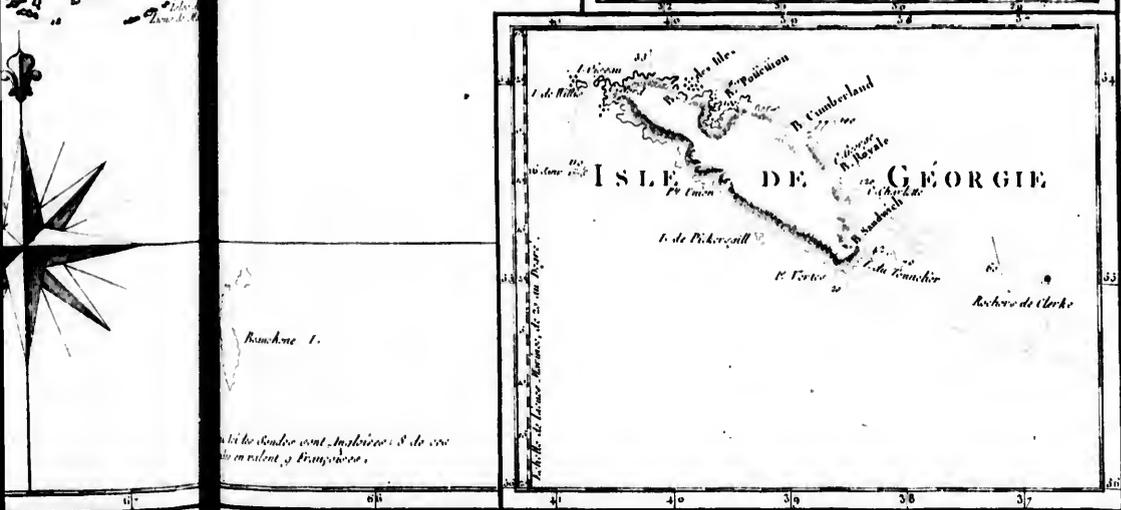
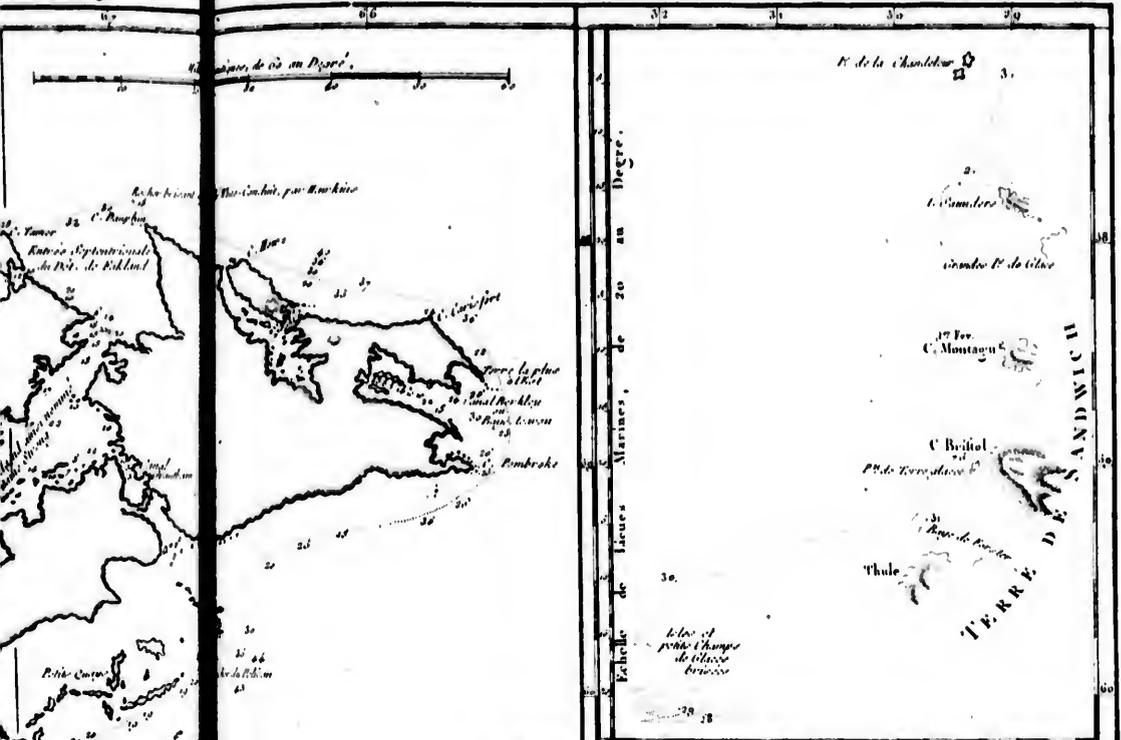


Musee de la Ville







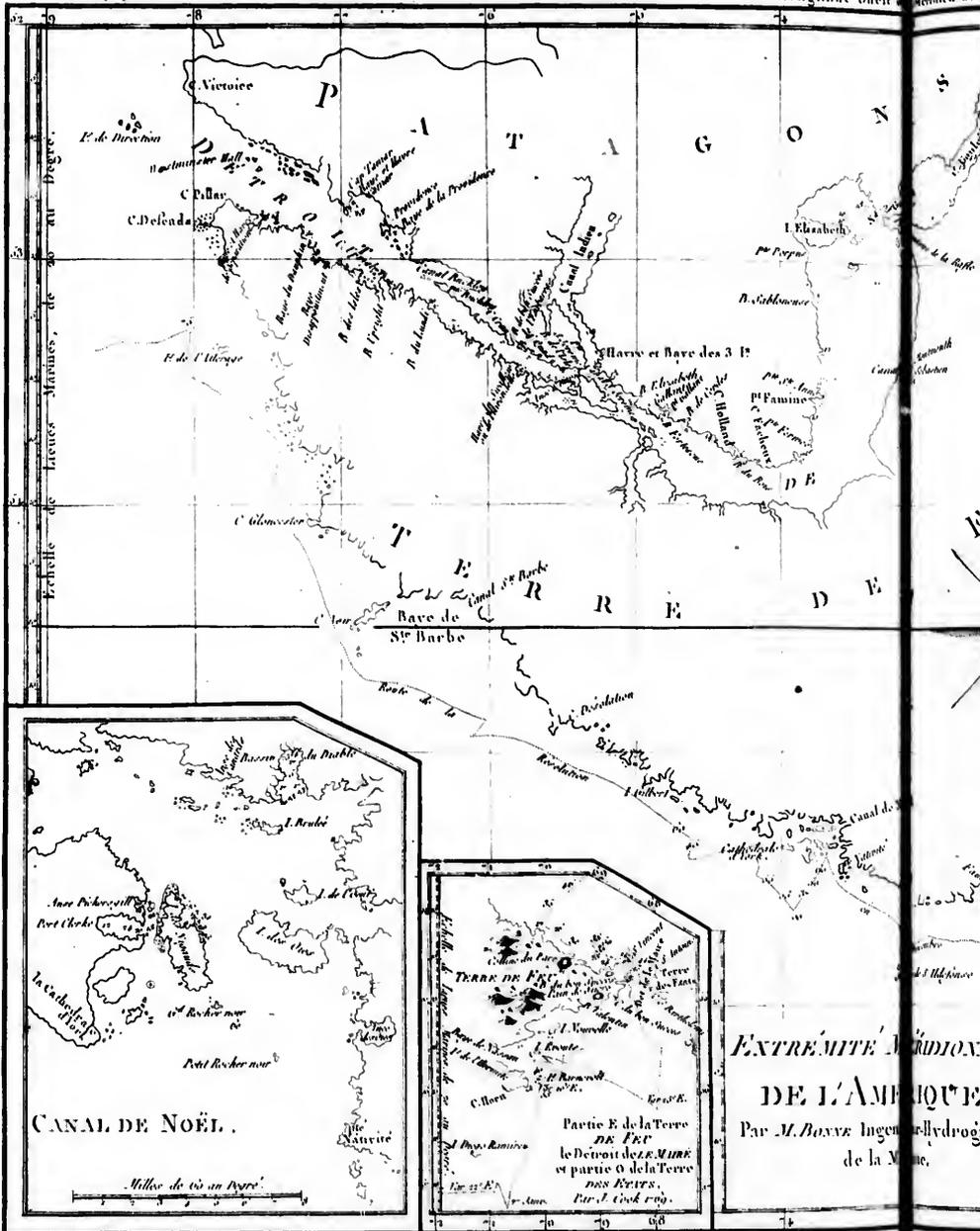


Banque 1.

Les Isles de l'Estre sont Anglaises & de ces Isles en valent 3 Banques.





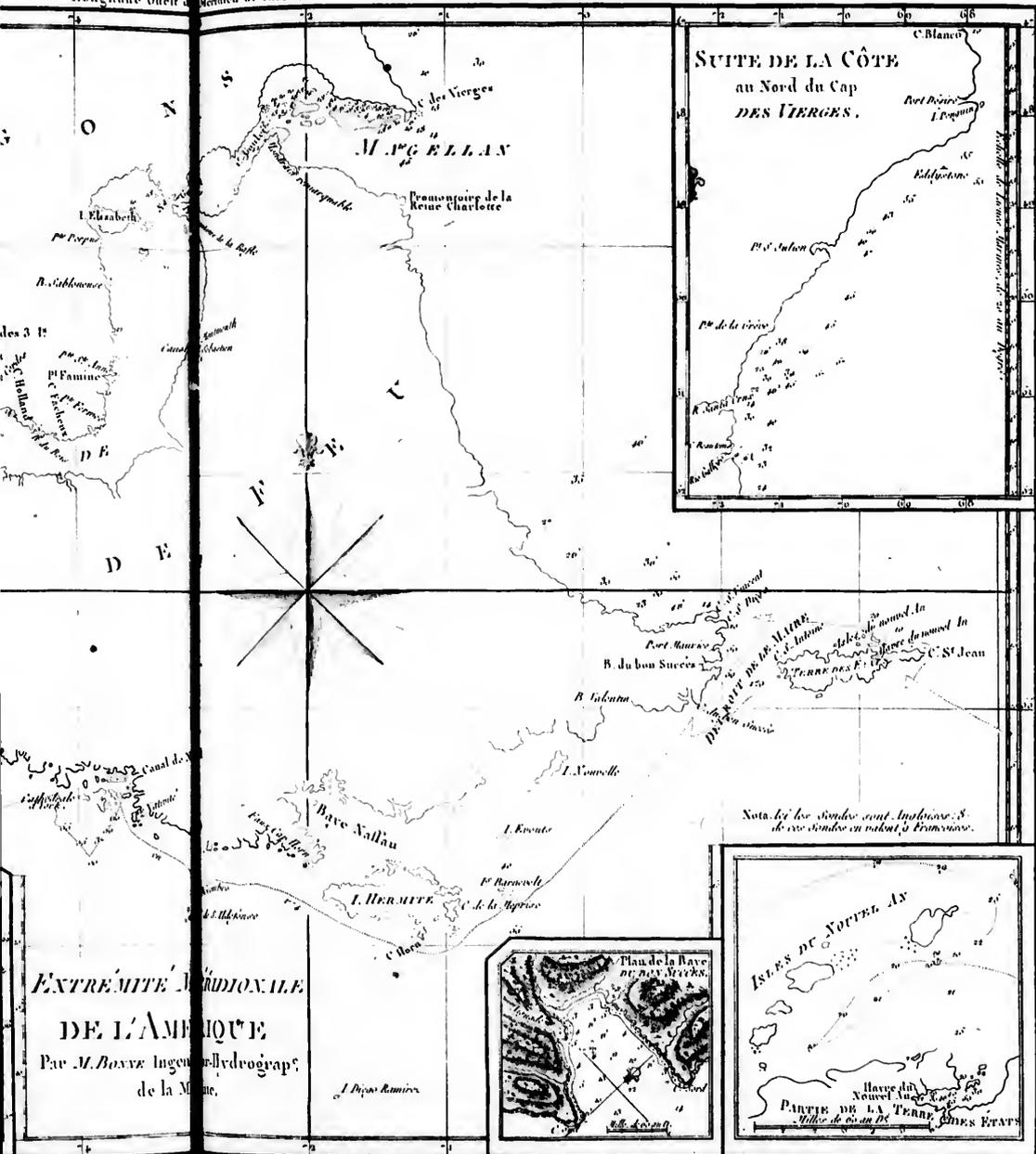


CANAL DE NOËL .

Milles de 60 au Degré

PARTIE E DE LA TERRE DE FIT le Dénoué de la MER et partie O de la TERRE DES ÉTOILES. Par J. COOK 1799.

EXTREMITE MÉRIDIENNE DE L'AMÉRIQUE Par M. BOYER Ingenieur Hydrog... de la Marine

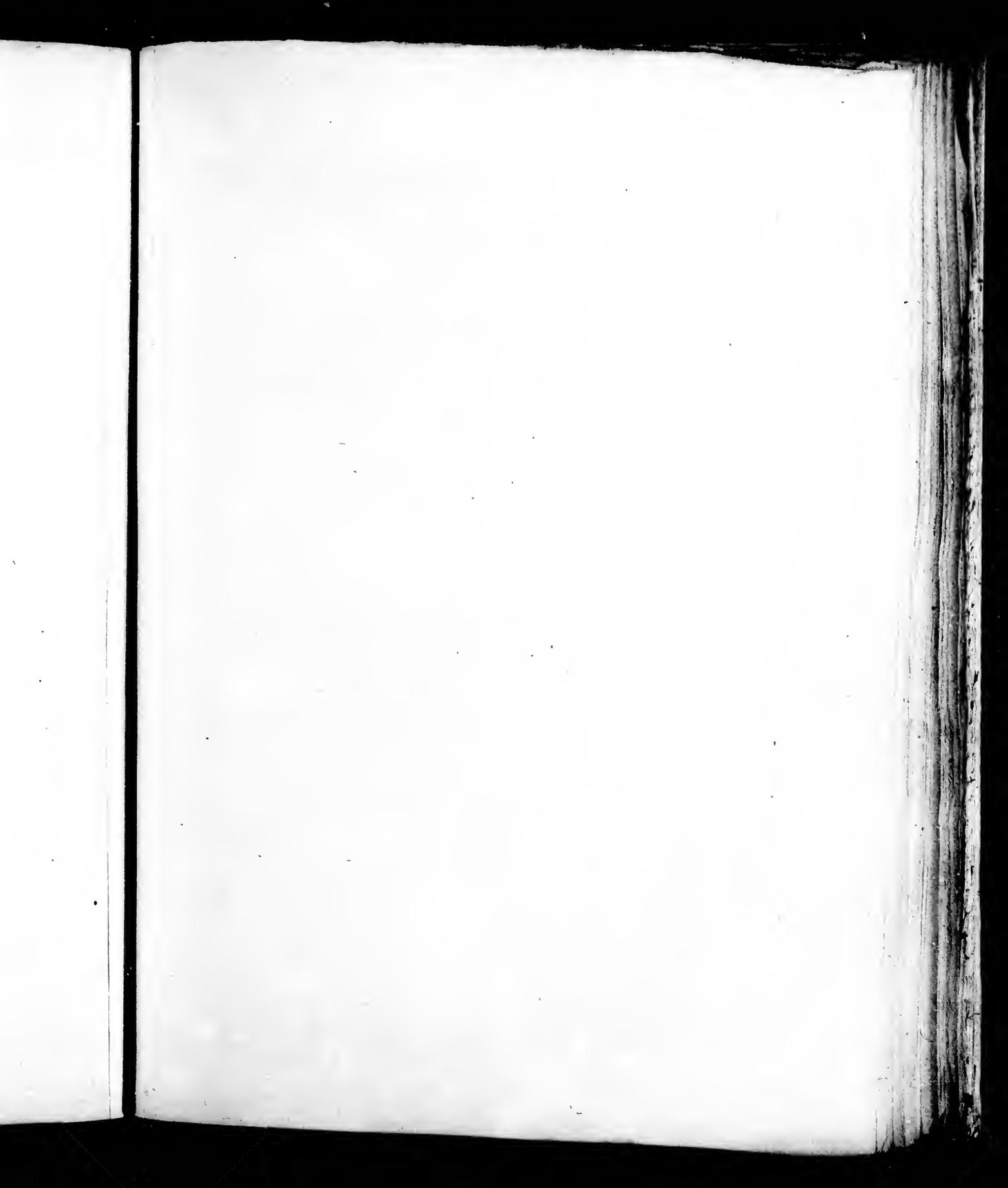


EXTREMITE MERIDIONALE DE L'AMERIQUE

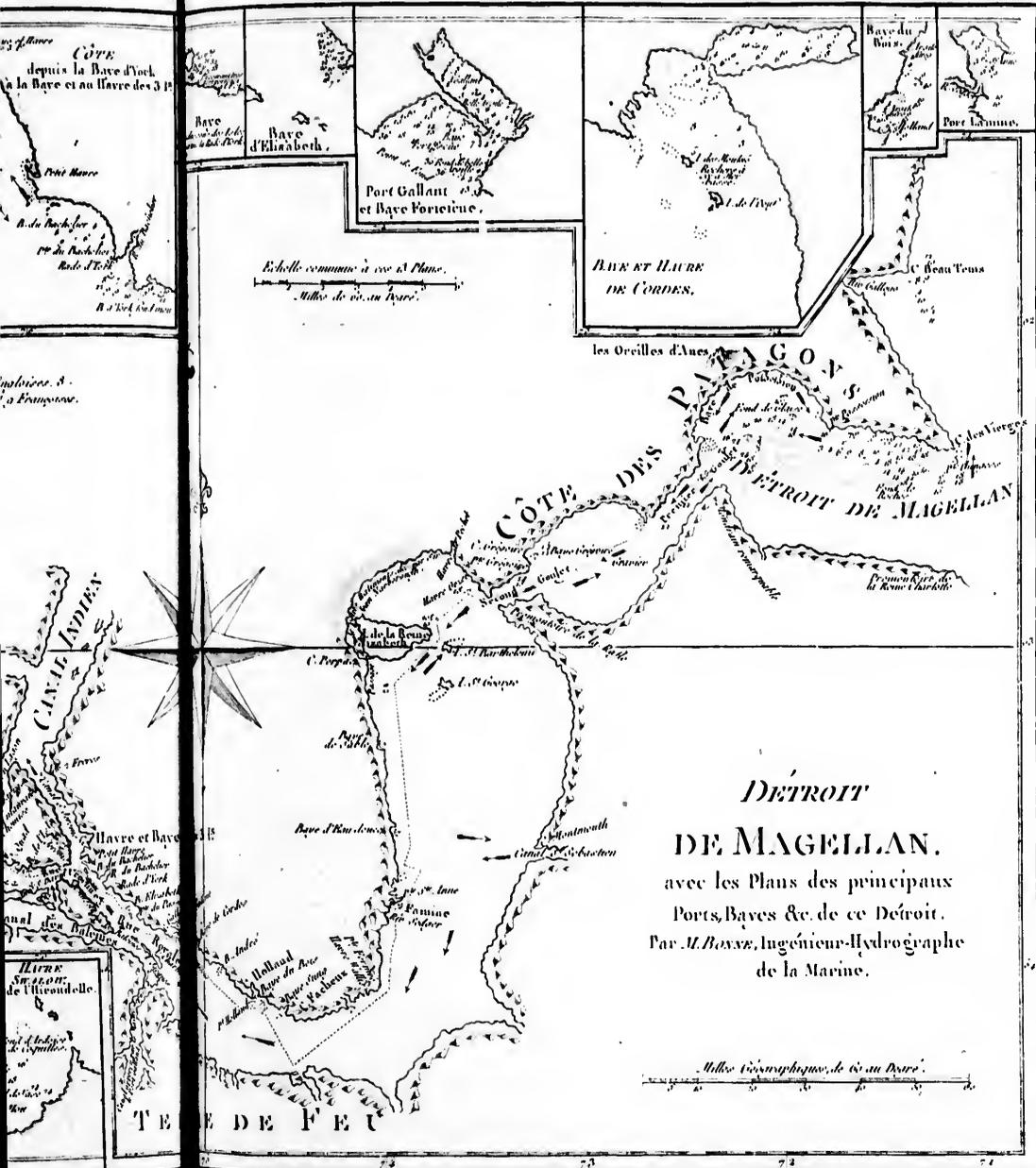
Par M. BOUX Ingénieur Hydrographe de la Marine.

Autre coup.









**DETOIT DE MAGELLAN.**  
 avec les Plans des principaux  
 Ports, Baves &c. de ce Detroit.  
 Par M. BOUYE, Ingenieur-Hydrographe  
 de la Marine.

*Échelle Géographique de six au Degré.*

*Echelle commune à cet Atlas.  
 Milles de six au Degré.*

Longitude Ouest Méridien de Paris.

*Martin Schöner*

*CÔTE depuis la Baie d'Yack à la Baie et au Harre des 31.*

*Baie d'Elisabeth.*

*Port Gallant et Baie Forêtue.*

*BAYE ET HARRE DE CORDES.*

*Baie du Harre de Cordes.*

*COTE DE LA BAIE D'YACK.*

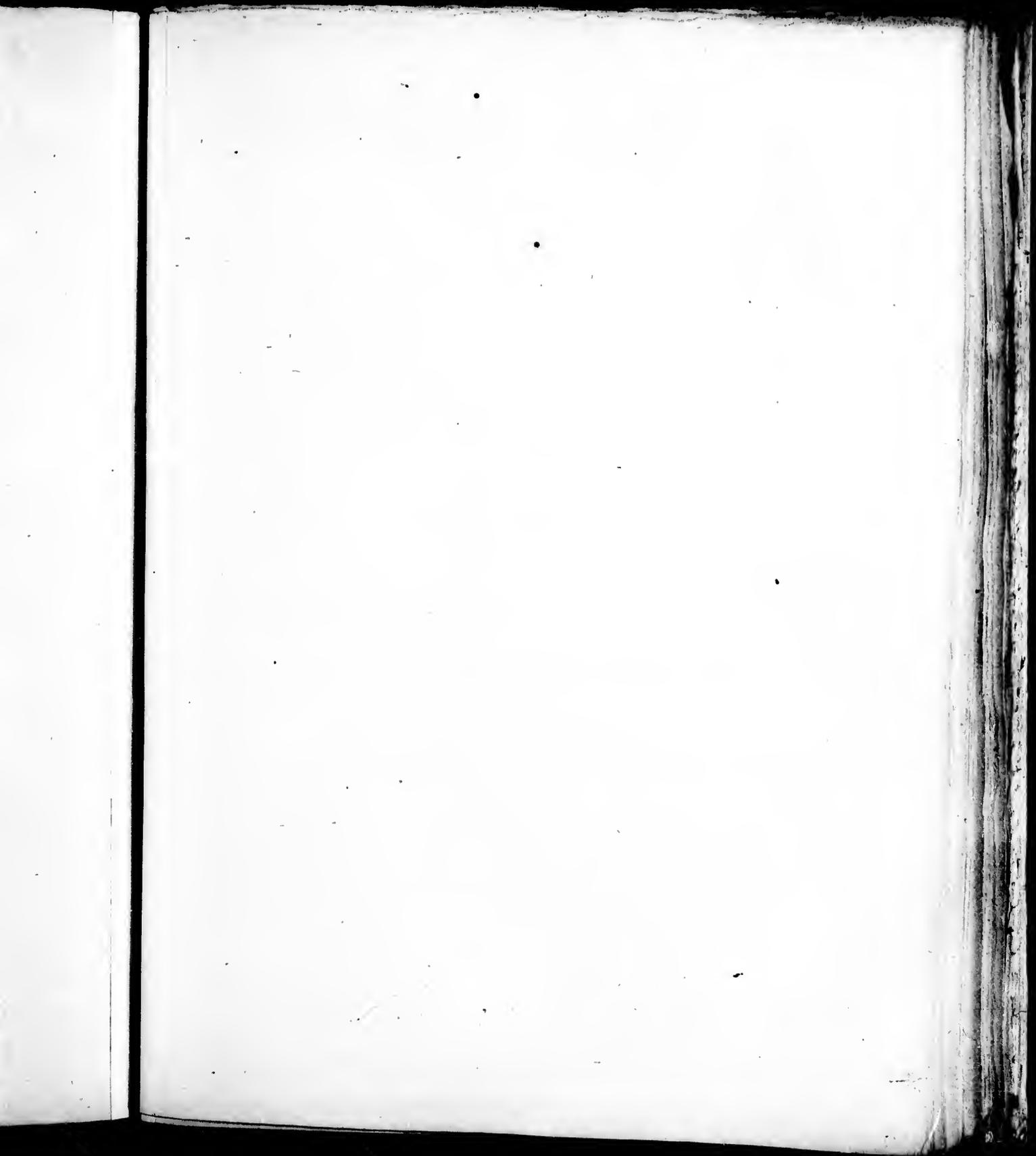
*HARRE ET BAYE DE SAN JUAN.*

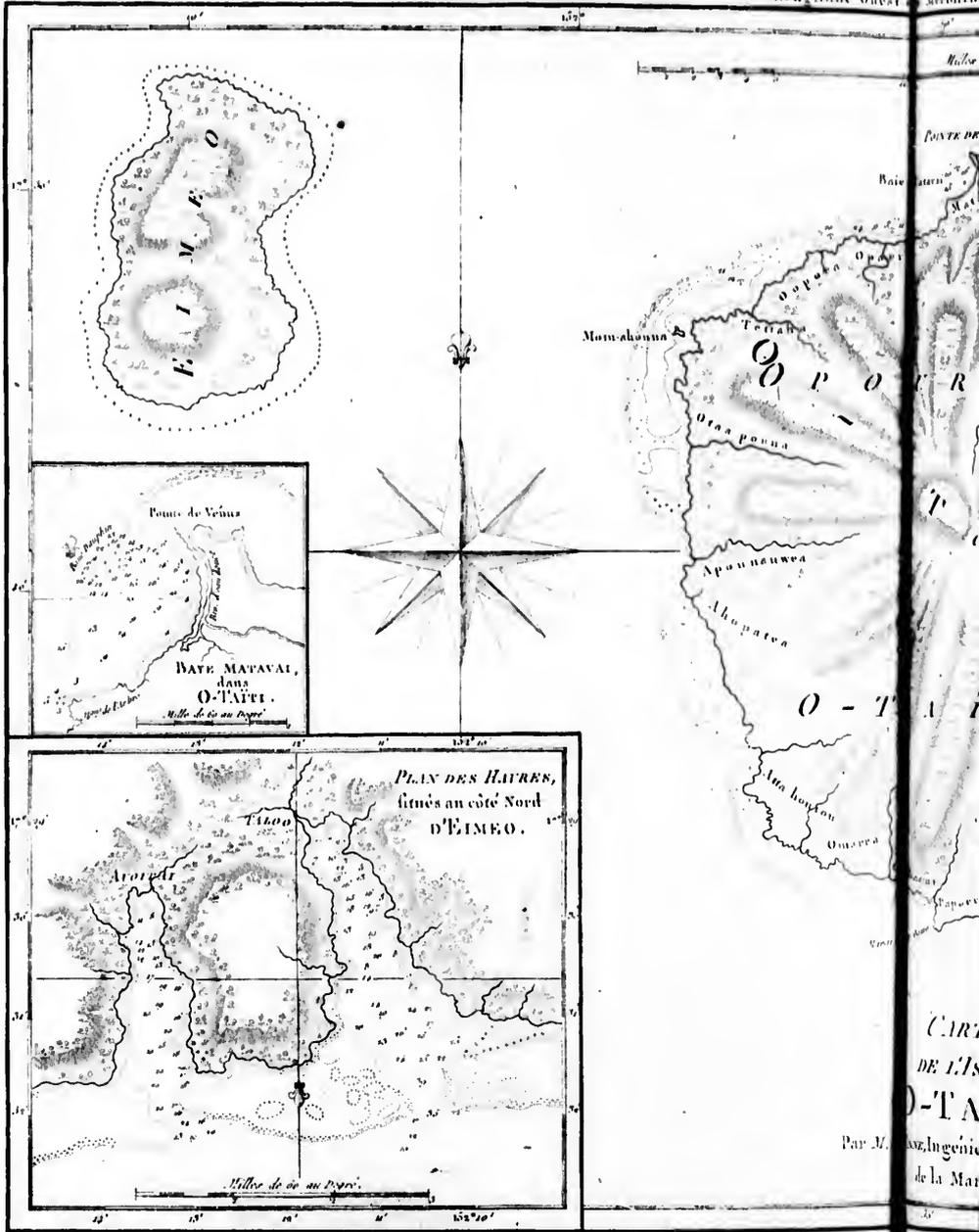
*HARRE DE SAN CARLOS.*

**TERRITOIRES DE FEU**

Latitude Sud.





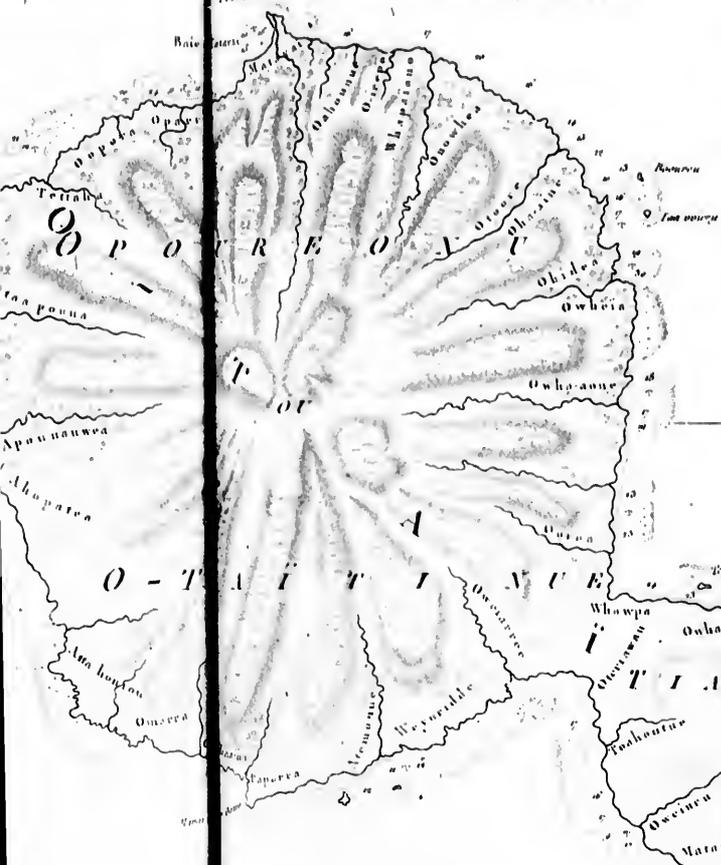


CARTE  
 DE L'IS  
 O-TA  
 Par M.  
 ingénieur  
 de la Marine

*M. de la Dominique de 60 au 80°.*

PONTE DE TERNY

*Location de l'Isle de 14° 30' E. 175°.*



*Nous, les les somes sont Anglaises :  
8 de ces somes en valent 9 Françaises.*

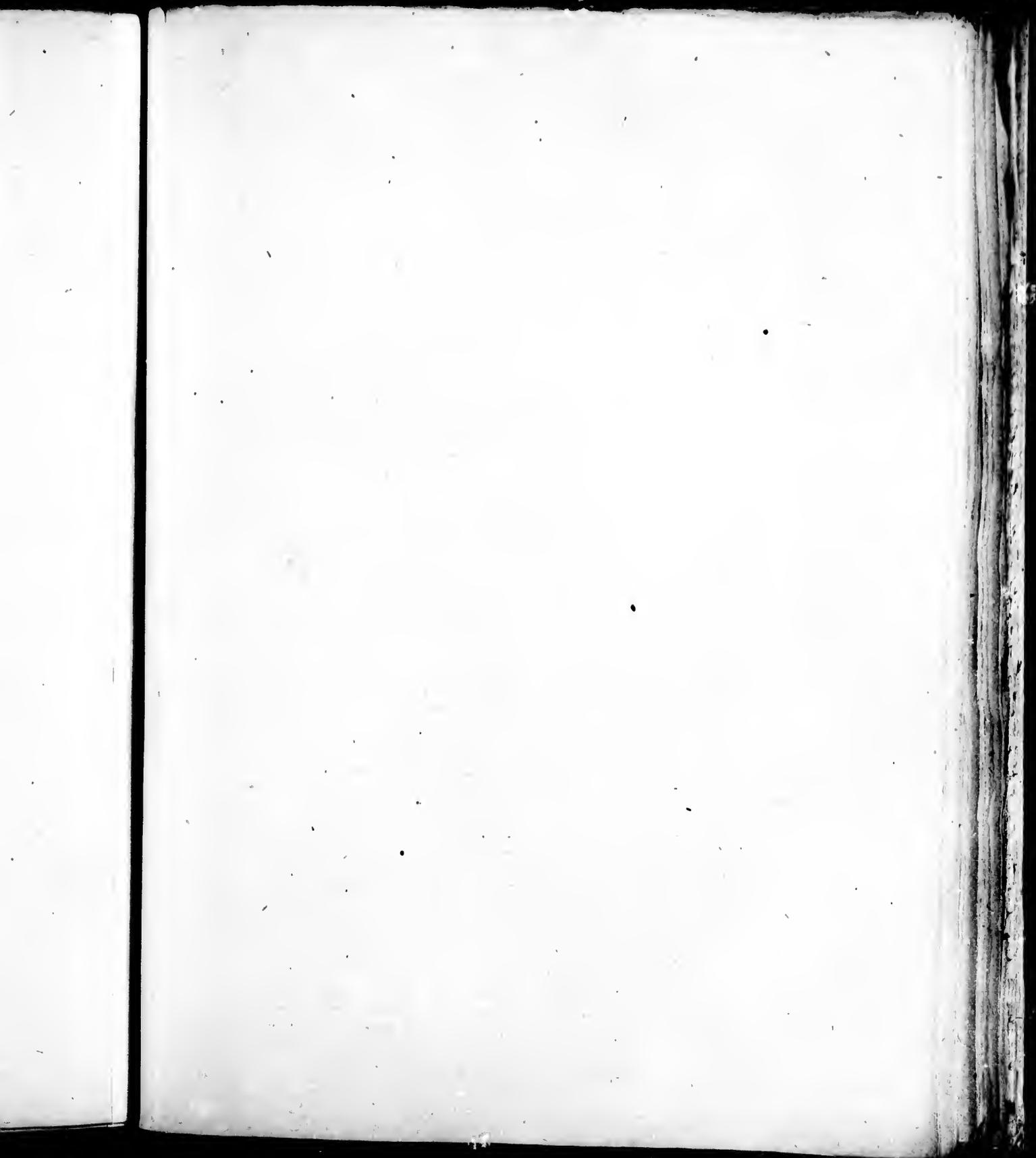
Latitude Sud.

CARTE  
DE L'ISLE  
O-TAÏTI.

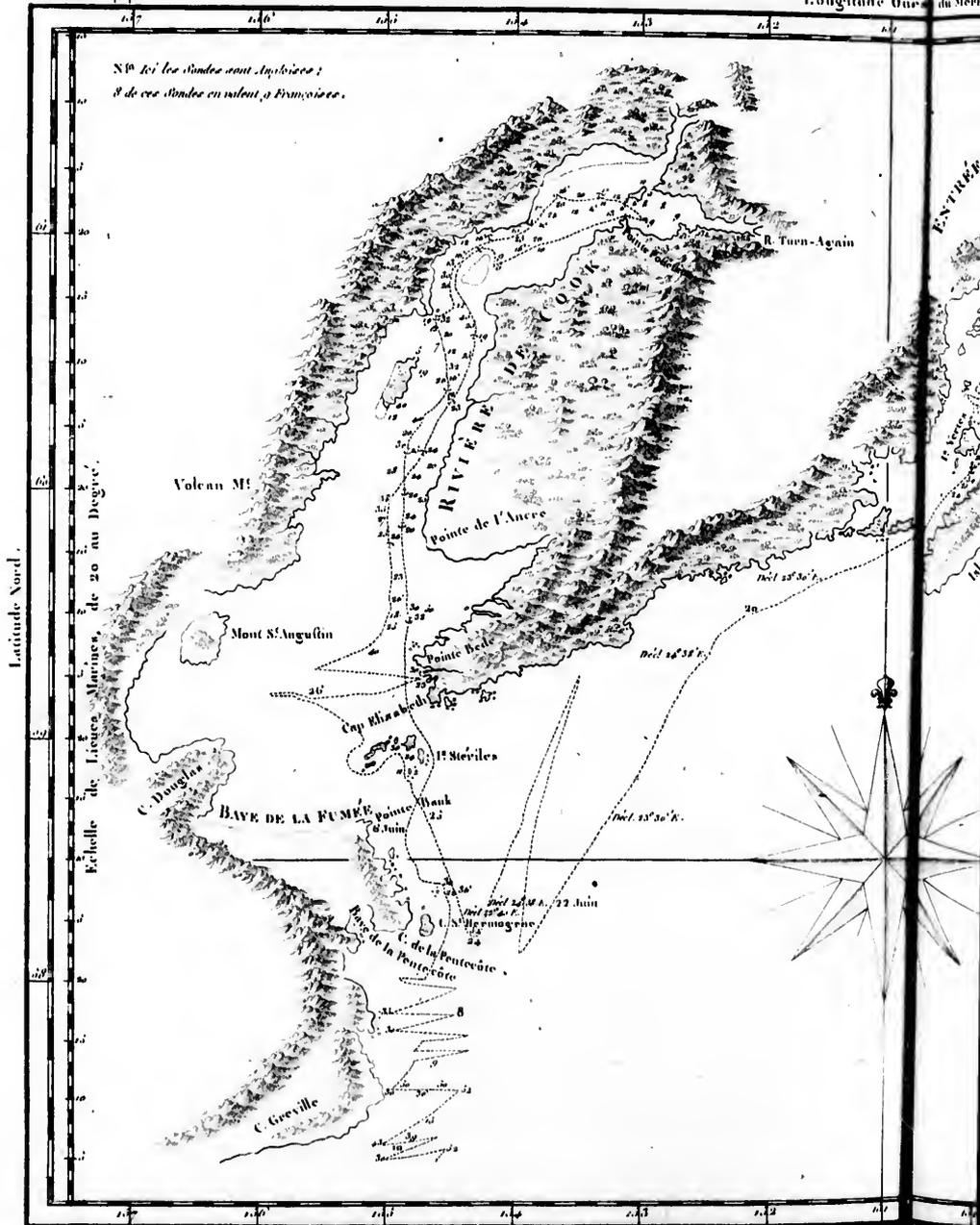
Par M. l'Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

*Autre coup.*





N<sup>o</sup> 161 les Baudes sont Angloises ?  
8 de ces Baudes en valent 9 Françoises.



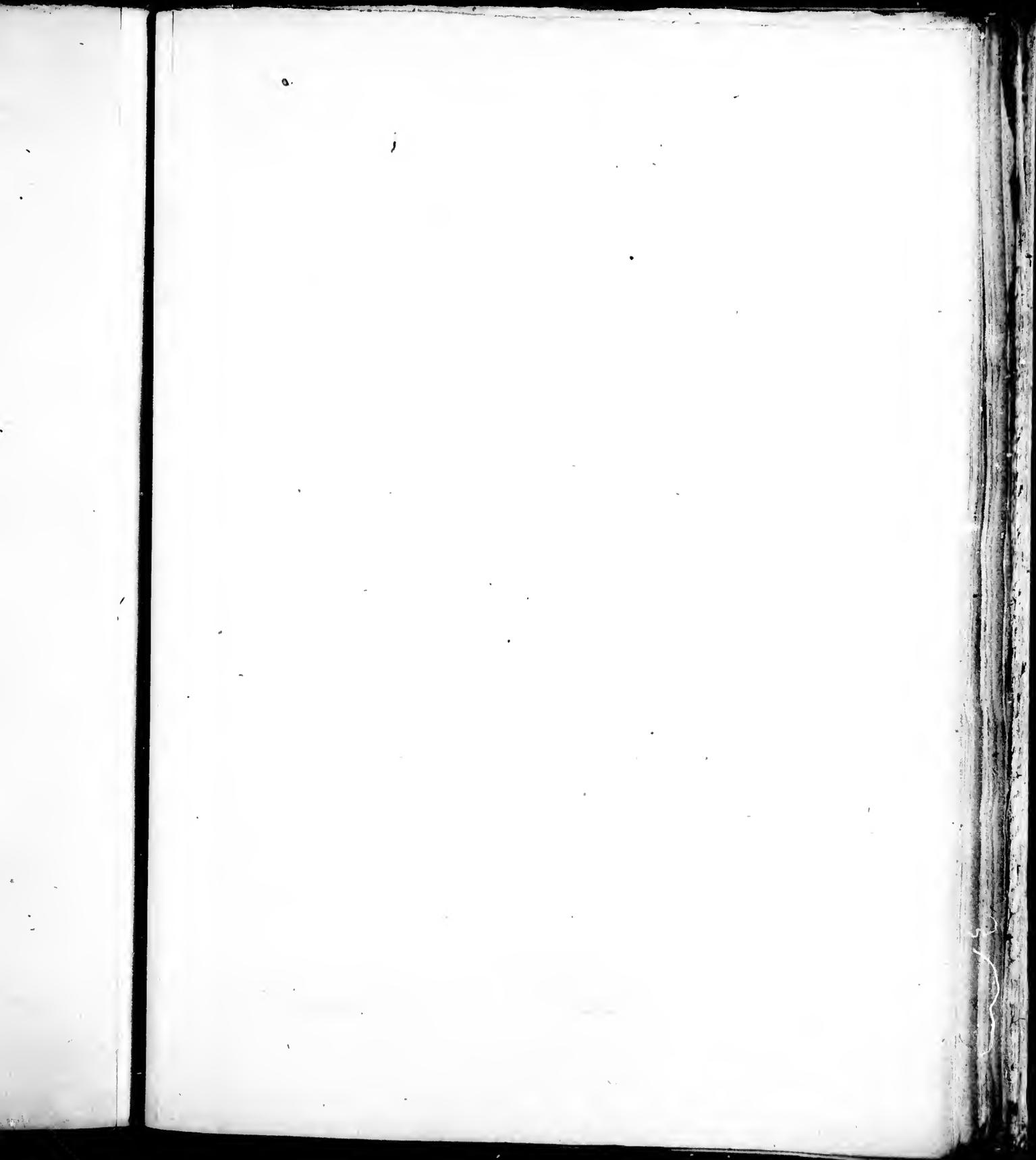
Donn. Fil. 61.

CARTE  
DE LA RIVIÈRE DE COOK,  
dans la partie N.O.  
DE L'AMÉRIQUE.

Par M. BOUYE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

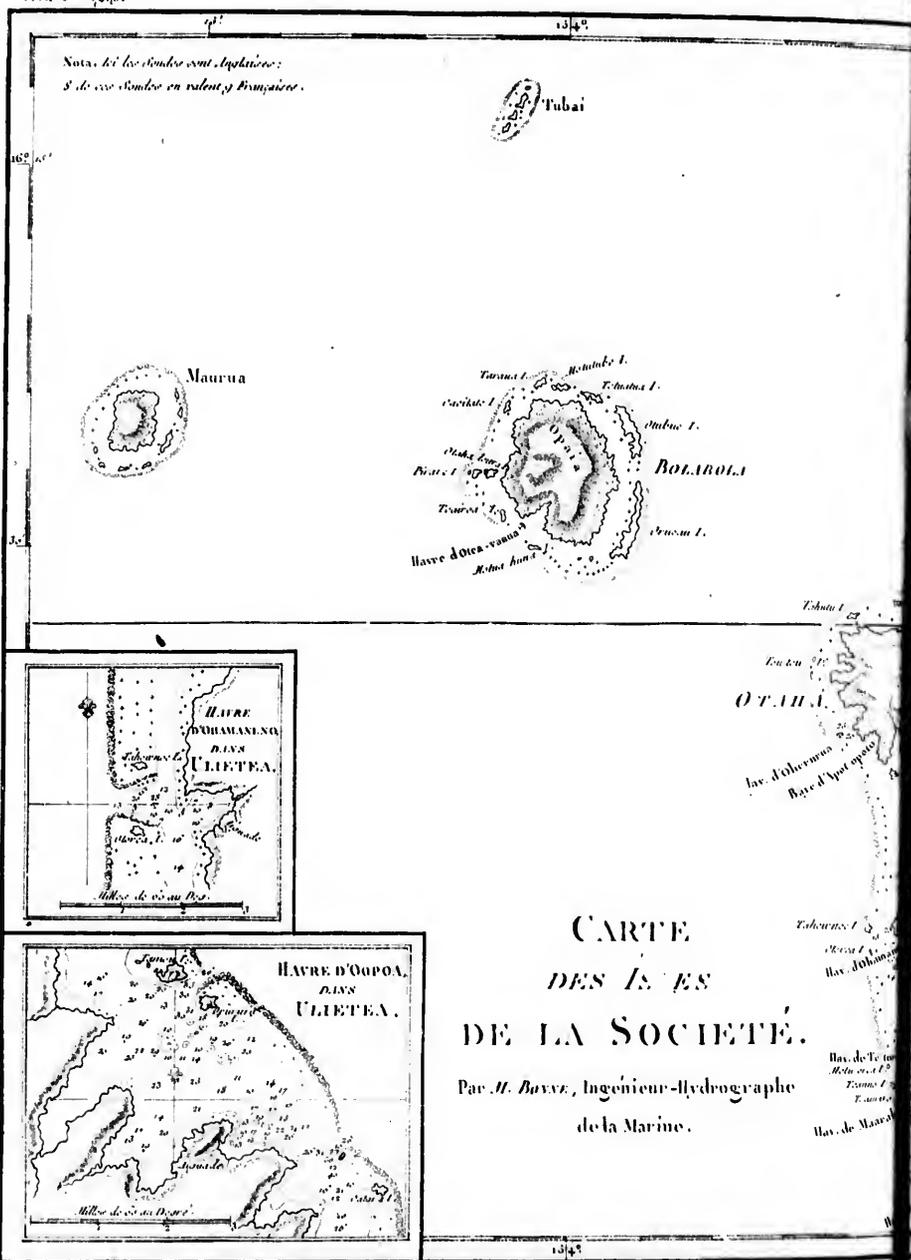






Coût. 17. *Eggs*

*Nota. Ici les sondes sont Angloises :  
S de ces sondes en valeurs Françaises.*



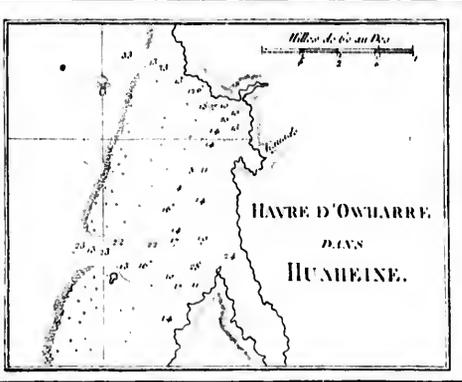
EST. de

Otaheite I.

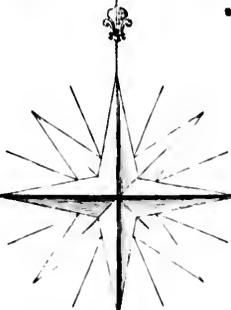
CARTE  
DES ÎLES  
DE LA SOCIÉTÉ.  
Par M. BOUZE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

1773

Longitude Ouest

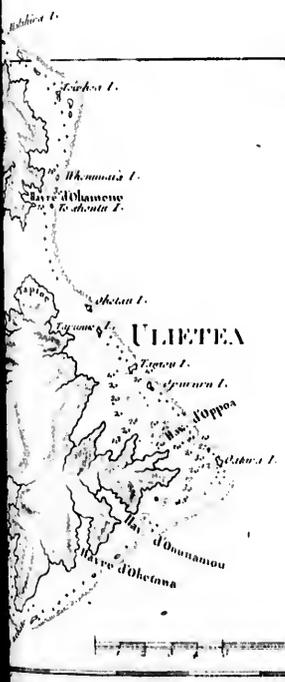


ROLI



Latitude Sud.

Tahiti I.  
Tahiti I.  
**OTAHITI.**  
Baie d'Apuroua  
Tahiti I.  
Tahiti I.  
Baie d'Apuroua  
**UETE.**  
drographie  
Baie de Te...  
Baie de Ma...



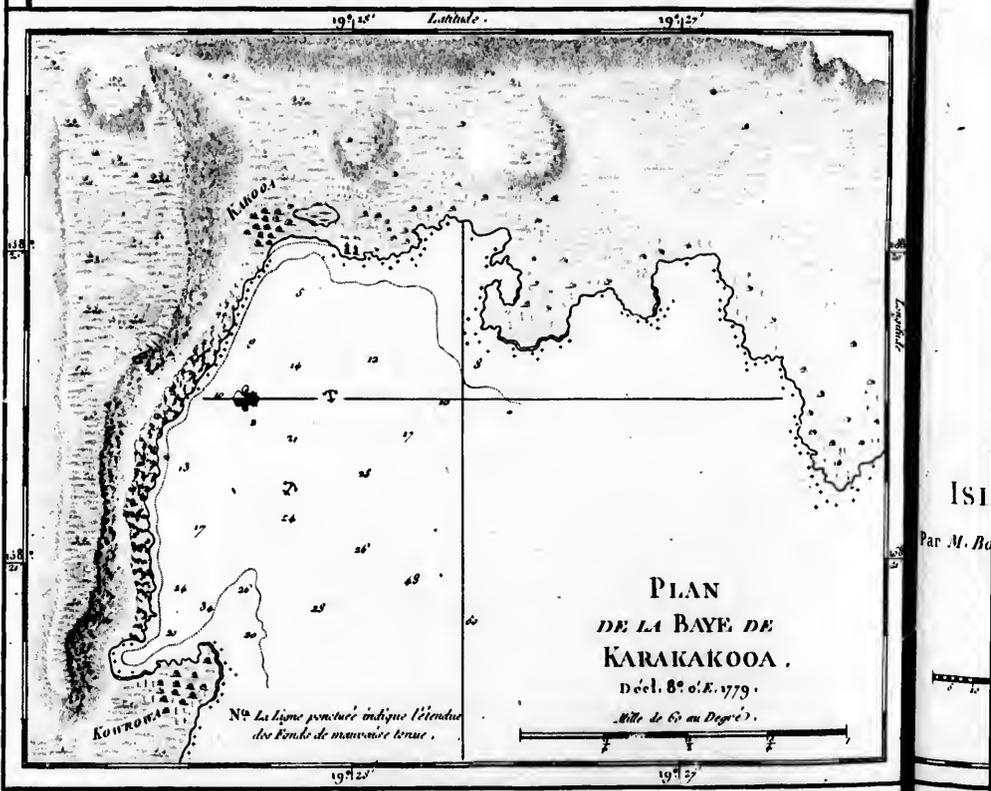
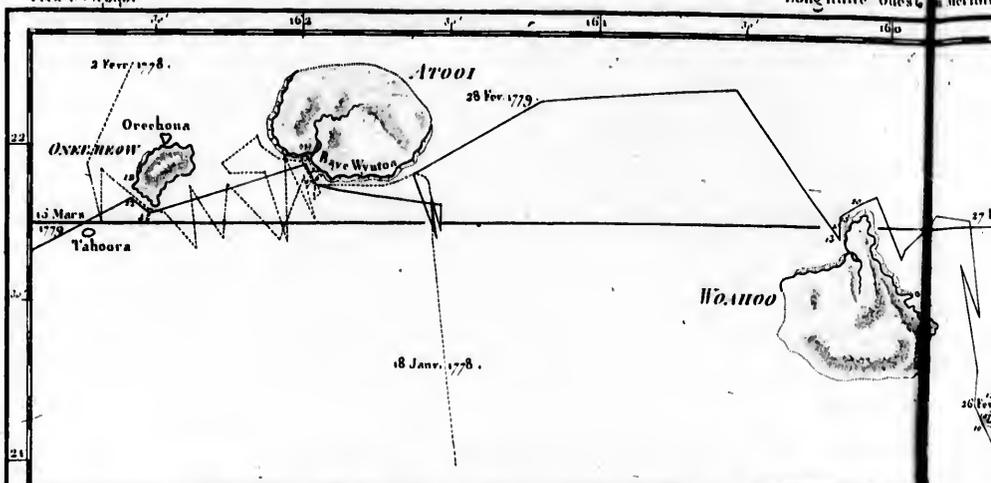
*Mille Nautique de 60 au Pys.*

Longitude Ouest de Paris.

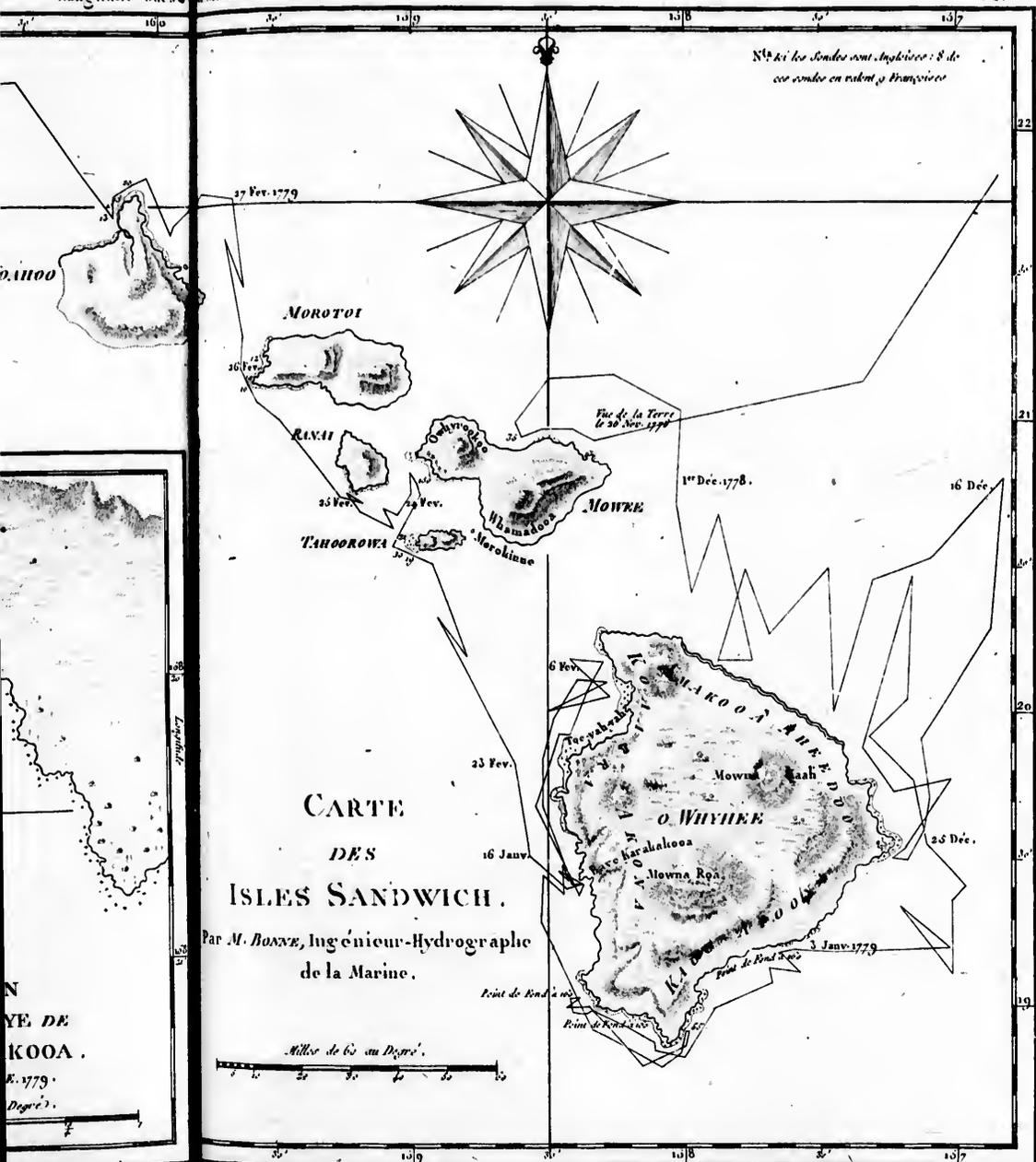
*Mille de 60 au Pys.*







Sur les îles Sandwich sont Angliques : 8 de ces îles en restent Françaises



CARTE  
DES  
ISLES SANDWICH.

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.



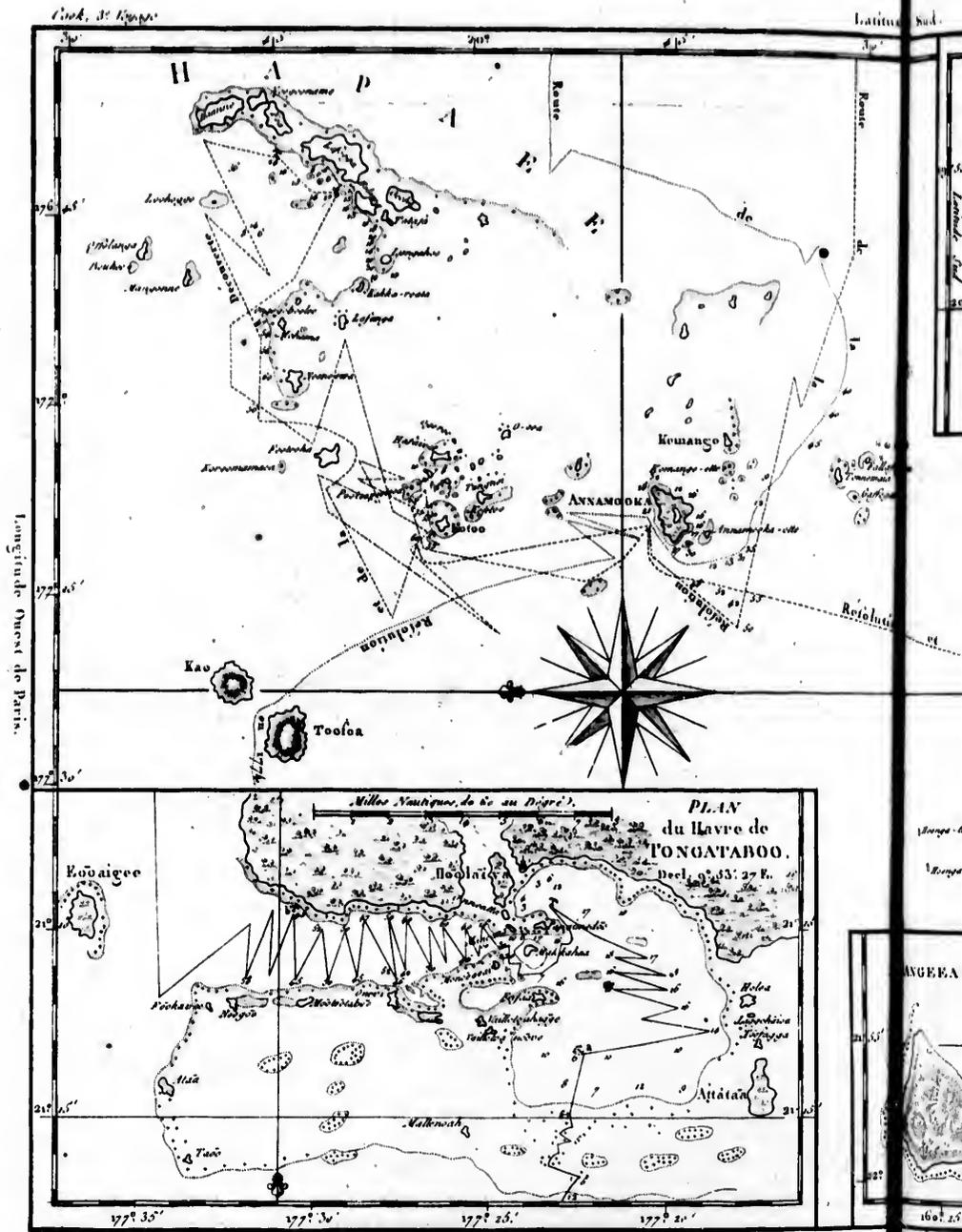
N  
YE DE  
KOOA.  
F. 1779.  
Degre.

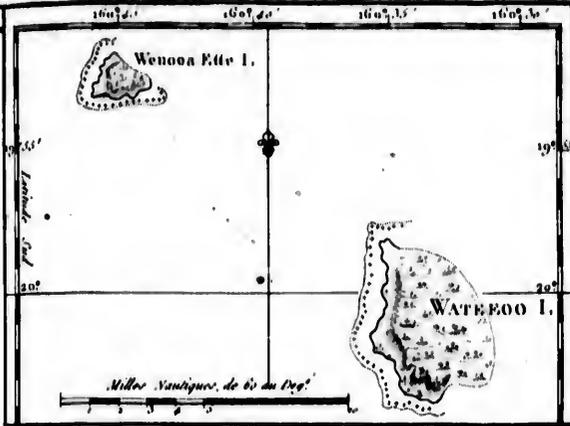
Latitude Nord

Sur les îles



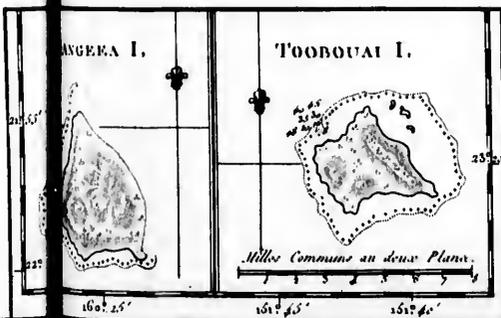
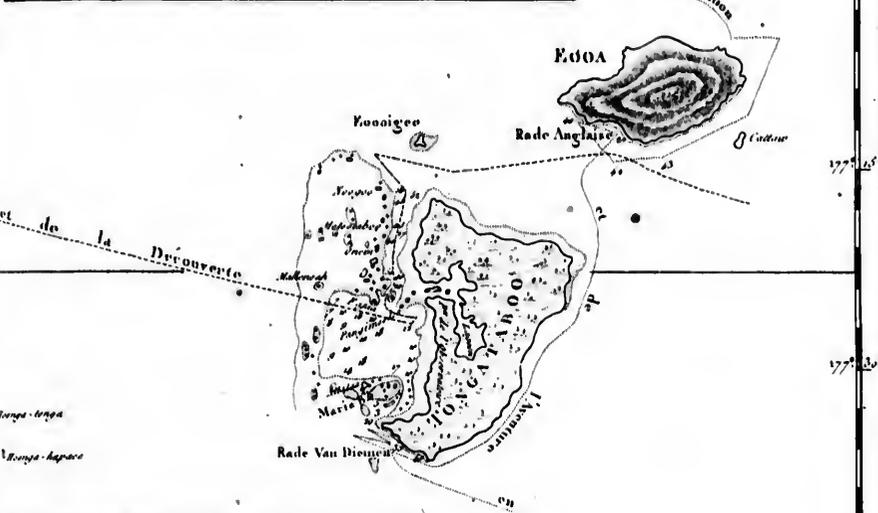






**CARTE  
DES ISLES  
DES AMIS.**  
Par M. BOSNE, Ing<sup>s</sup>-Hydrograp<sup>e</sup>  
de la Marine. 1763

Route de la Résolution



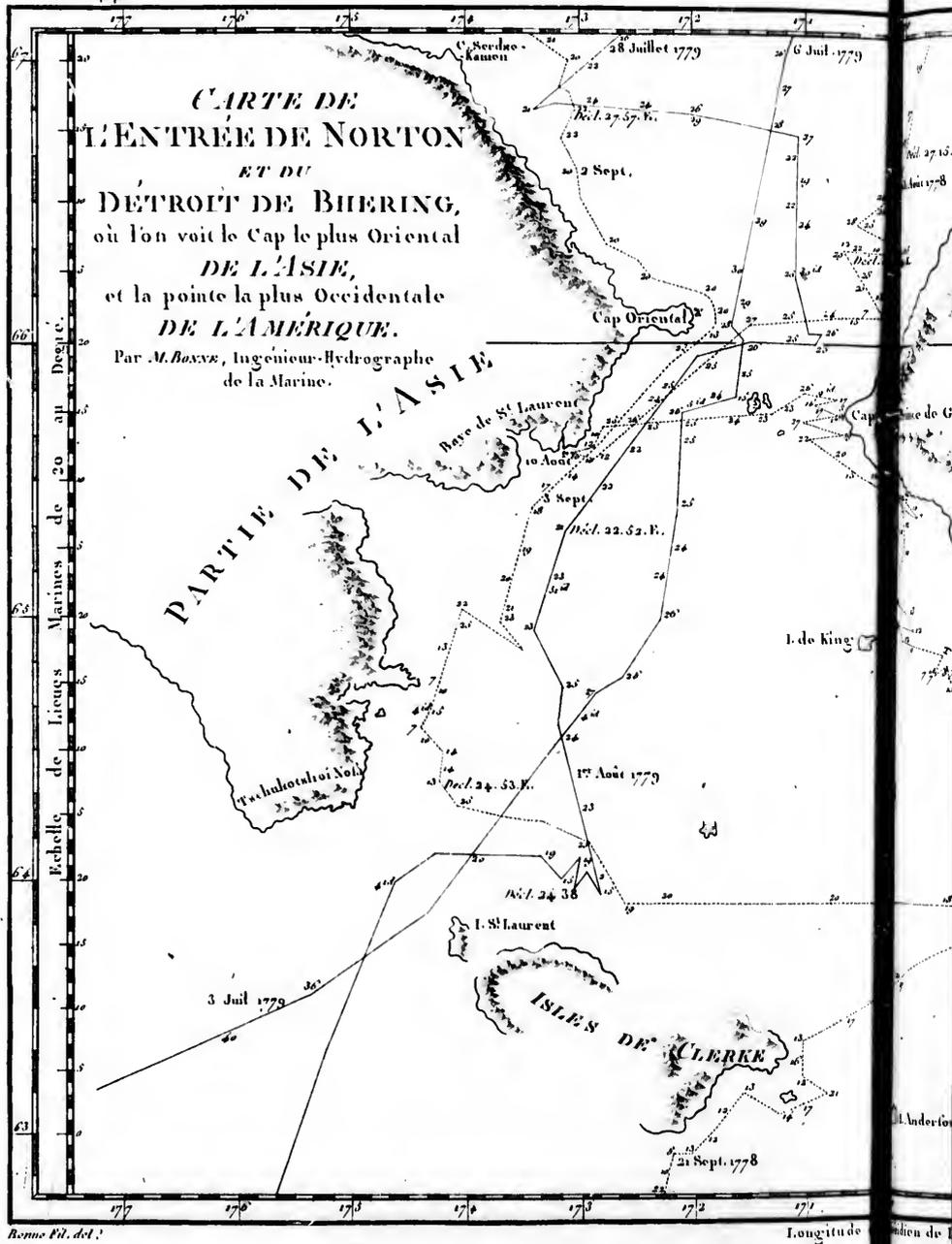
**Nota.**  
Les Soudes sur ces Cartes sont Anglaises:  
S de ces soudes en valent 9 Françaises.  
Milles Nautiques, de 60 au Deg.

PLAN  
Général de  
OATAROO.





Carte de B. Klaproth





Nota.  
Les Sables sur ces cartes sont Angloises;  
8 de ces Sables en valent 9 Françaises.

PARTIE DE L'AMÉRIQUE

ENTREE DE NORTON

6 Juil. 1779

Cap de Gallen

I. de King

I. du Traneau

4 Août

Déc. 29 E.

16. 22. 23 E.

CLERKE

21 Sept. 1778

I. Anderson

I. Saur

Cap Stephens

P. d'au Banne

Longitude

de Paris.

Ant. Le Roy







**CARTE**  
**DE N.O. DE L'AMERIQUE**  
**ET DE LA CÔTE N.E. DE L'ASIE**  
 reconnues en 1778 et 1791.  
 Les parties de la Côte d'Asie qui ne sont pas ombrées, sont  
 tirées d'une Carte manuscrite Russe.  
 Par M. BOUVE, Ingenieur Hydrographe  
 de la Marine.



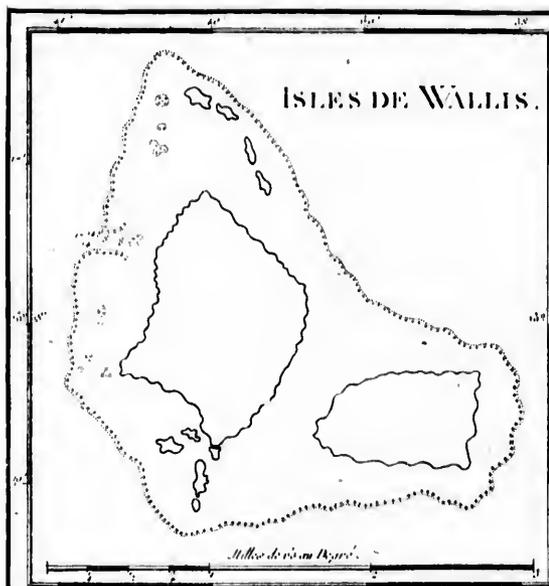
**PLAN**  
 de l'Entrée de  
**NOOTKA.**  
 Dét. 1779. P. E.  
 A. Avec du Vaisseau.

**PARTIE DE L'AMERIQUE SEPTENTRIONALE**

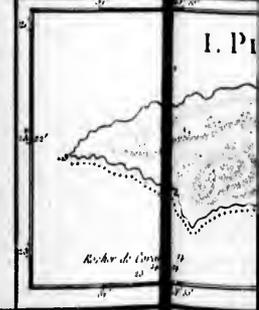
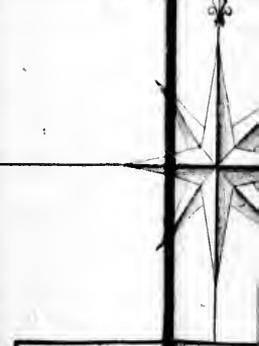
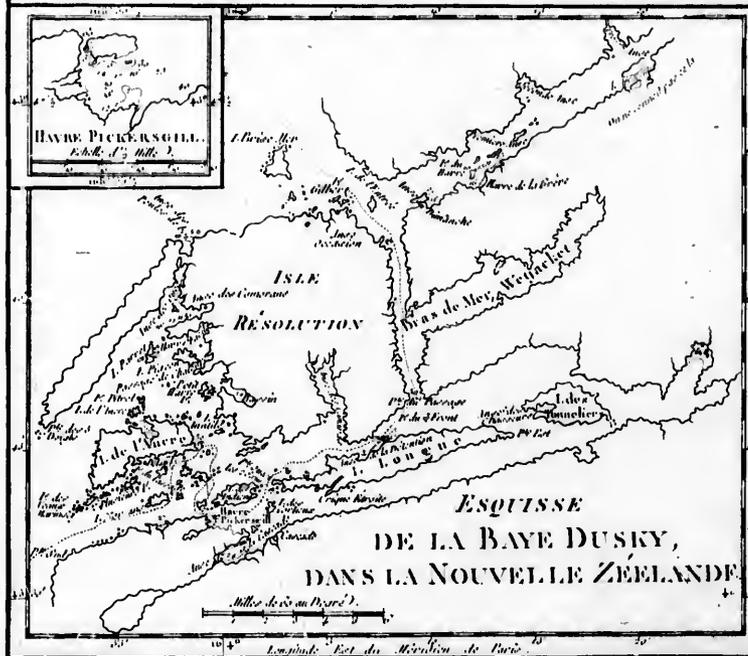
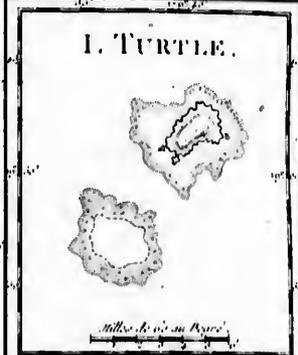
Nota  
 Les côtes ombrées sont Anglaises & de  
 ces côtes on est allé à l'Ancre.



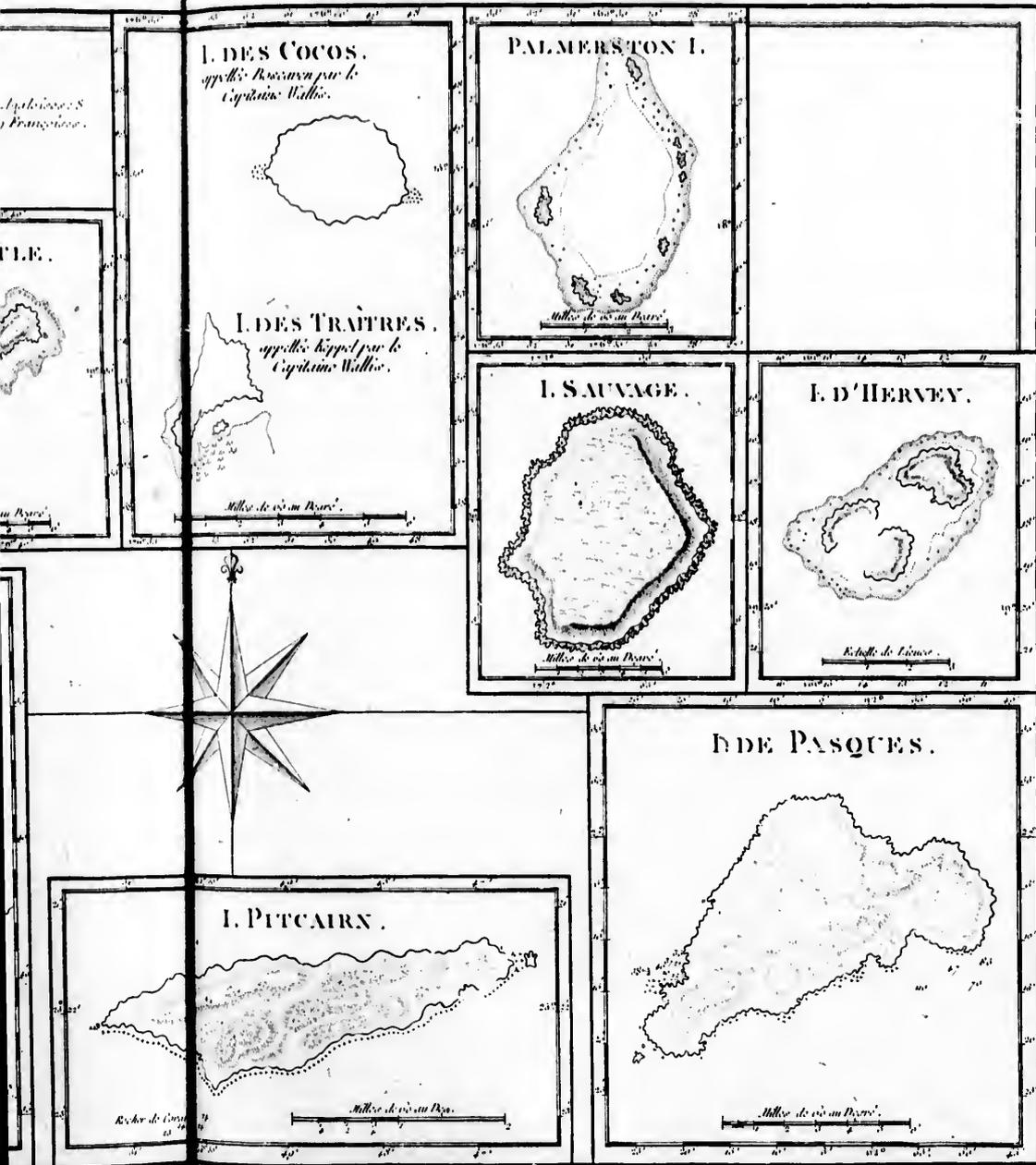




Nota: les îles sont d'origine S  
de ces îles en valent Française.



*Isles occupées.*

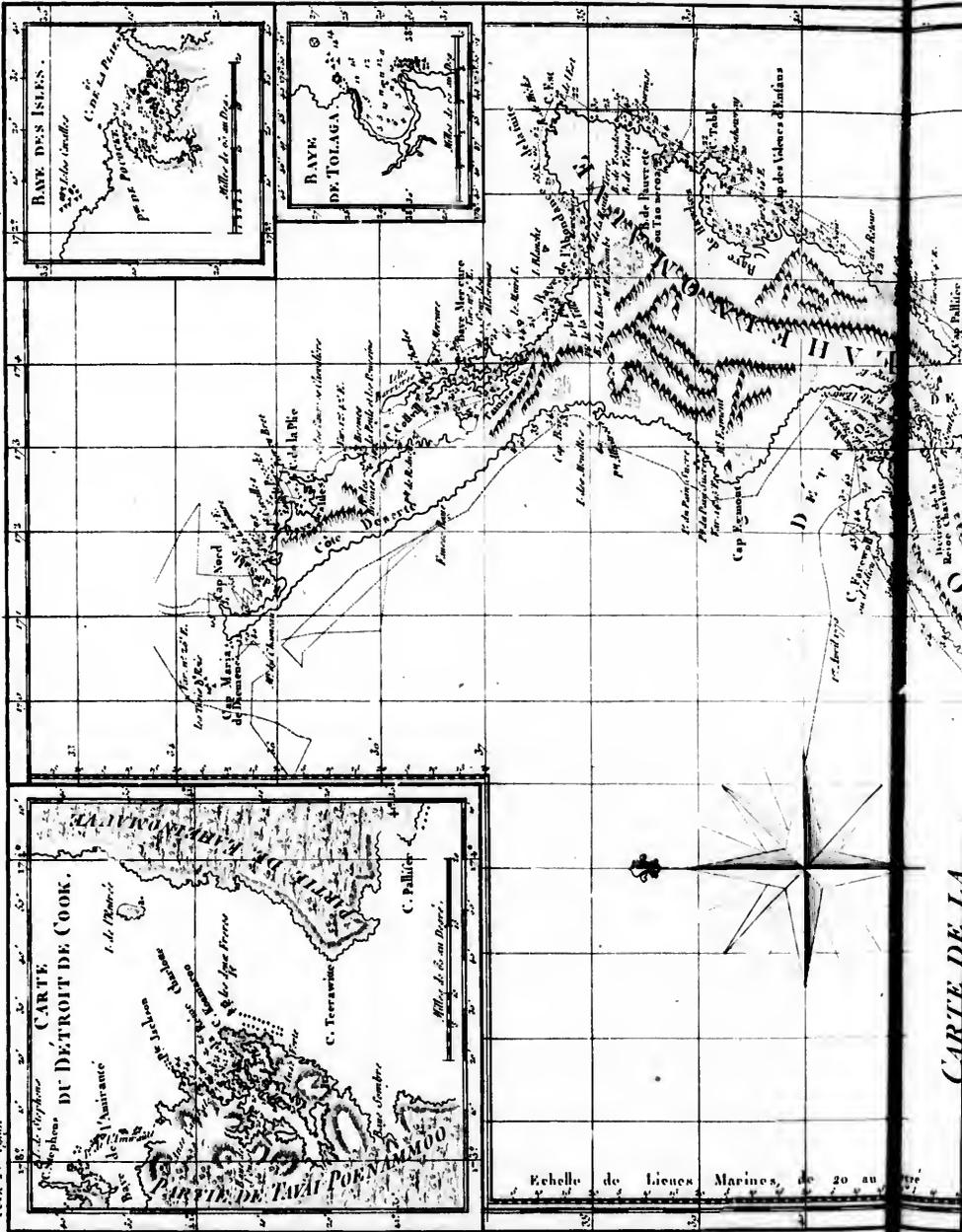


Latitude Sud.

Longitude Ouest du Méridien de Paris.







Cook par l'épave

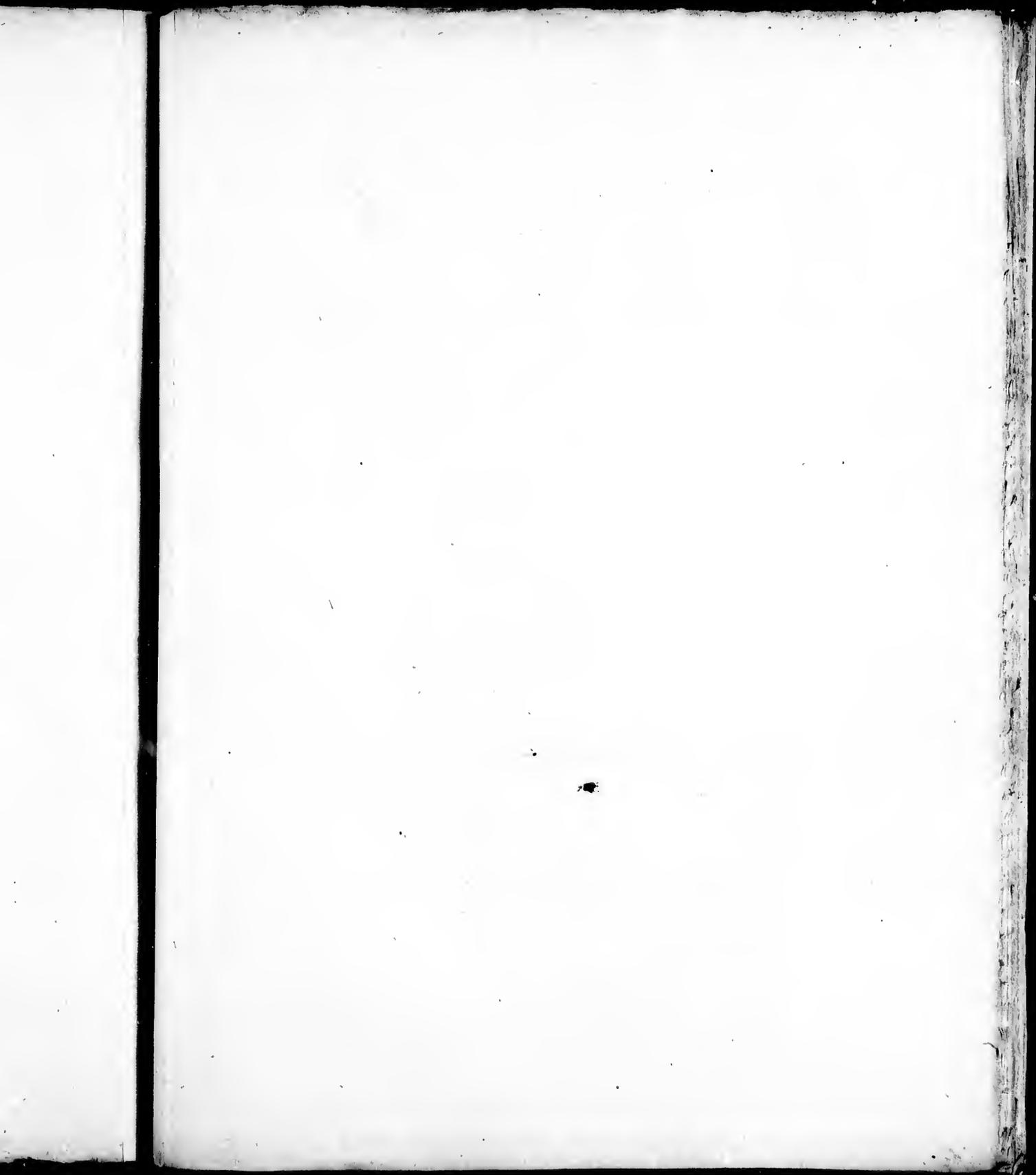


Echelle de Lieues Marines de 20 au

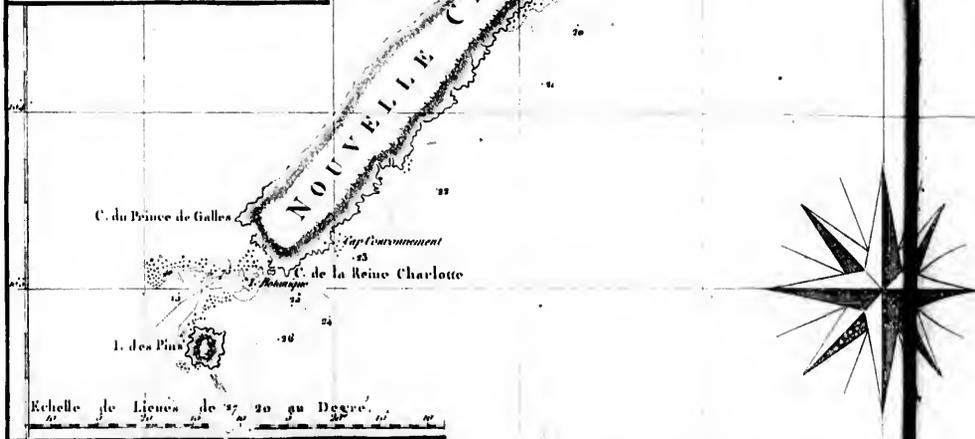
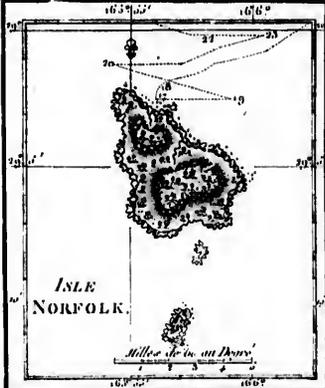
CARTE DE LA



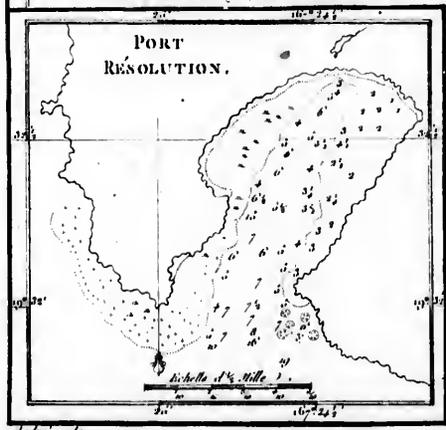




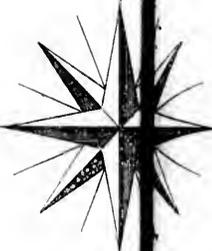
Carte de l'Isle de Norfolk



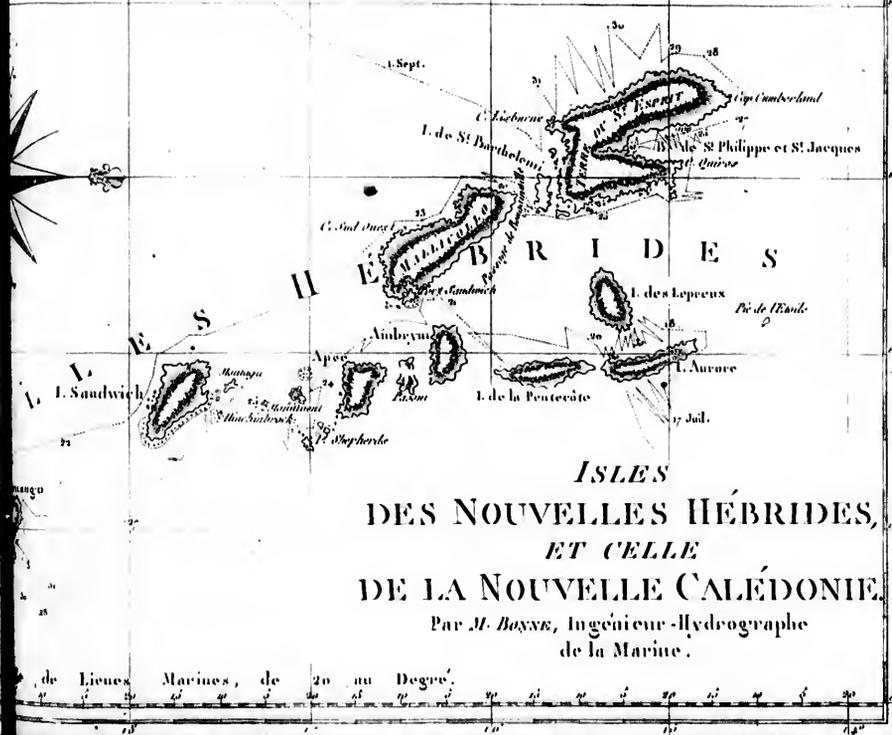
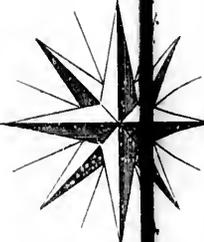
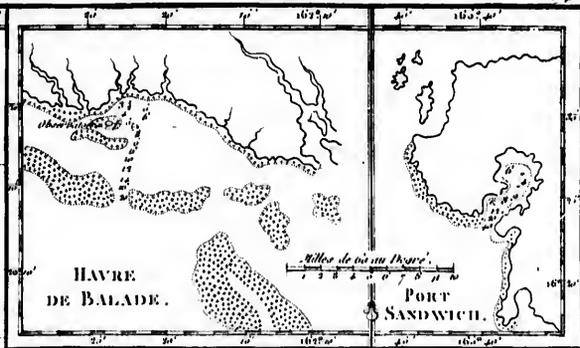
Echelle de Lieues de 27 20 au Degré.



Andre Vaup.



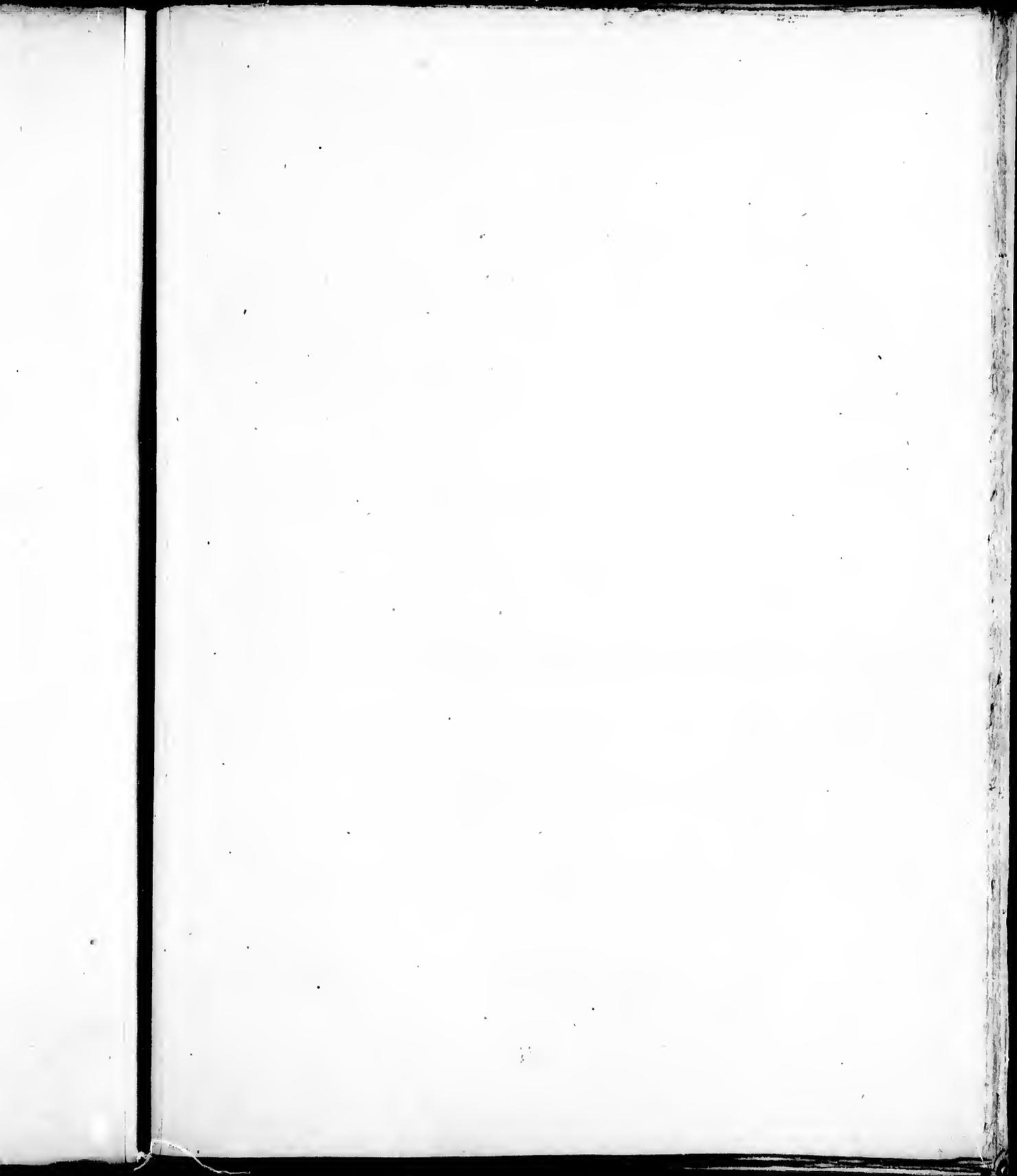
Les Isles de Sandwich sont Angloises: & de  
ce nombre en méme y Françoyse.



Longitude Orientale du Méridien de Paris.

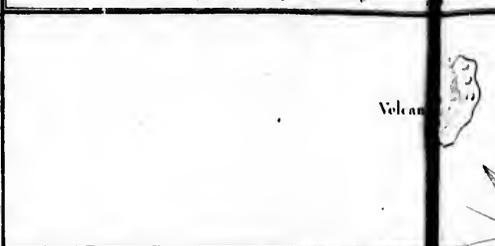
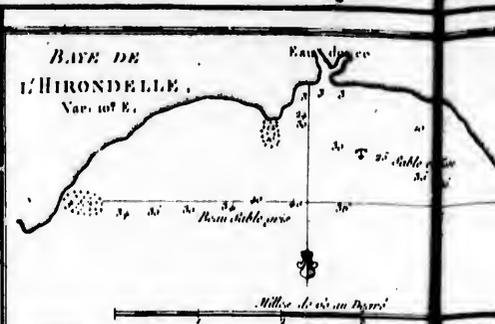
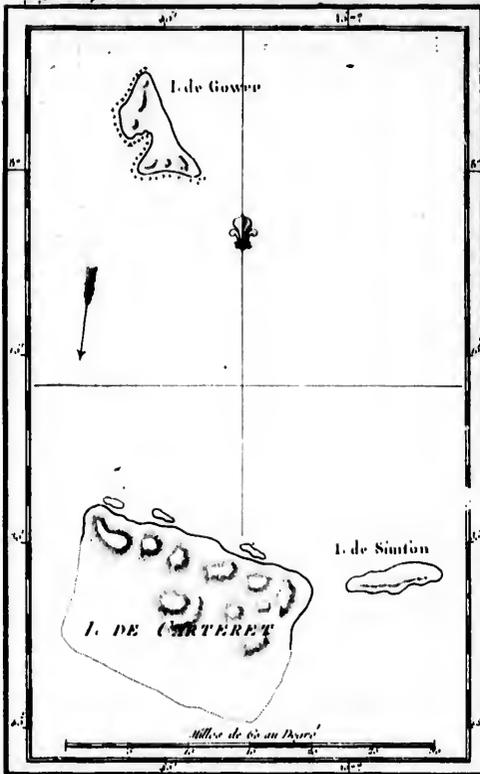
Latitude Méridionale.





Carte de Cap. Carteret

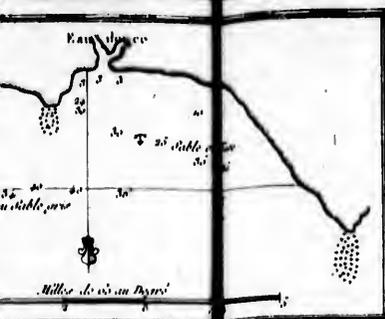
Longitude Est Méridien



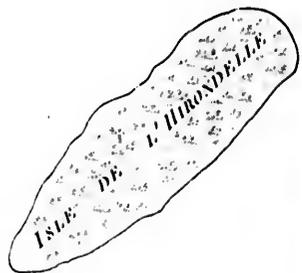
**ISLES  
DE LA REINE CHARLOTTE.**

Par M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

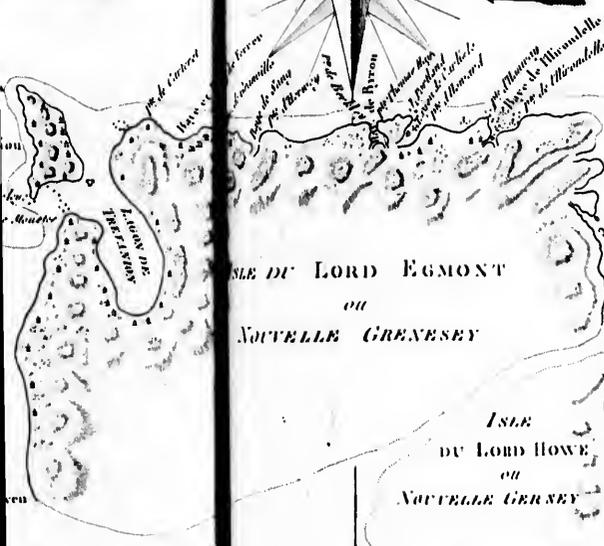
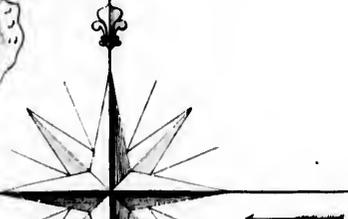
André comp.



Nota. Si les ombres sont Angloises: S de  
est d'ombre ou visent, o Portugaise.



Velan



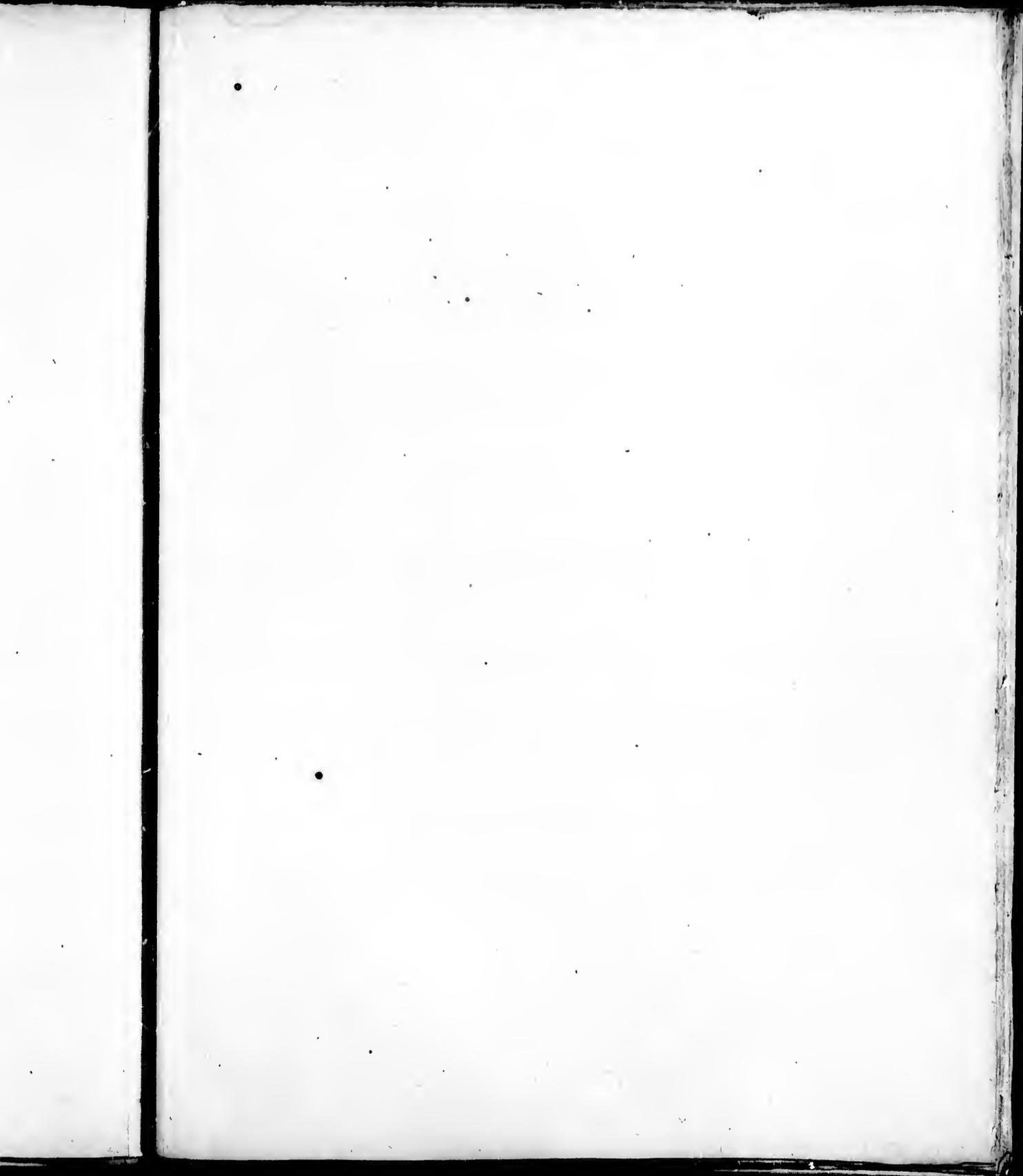
C. Byron  
C. Barrington  
C. Proby

Route de l'Herondelle

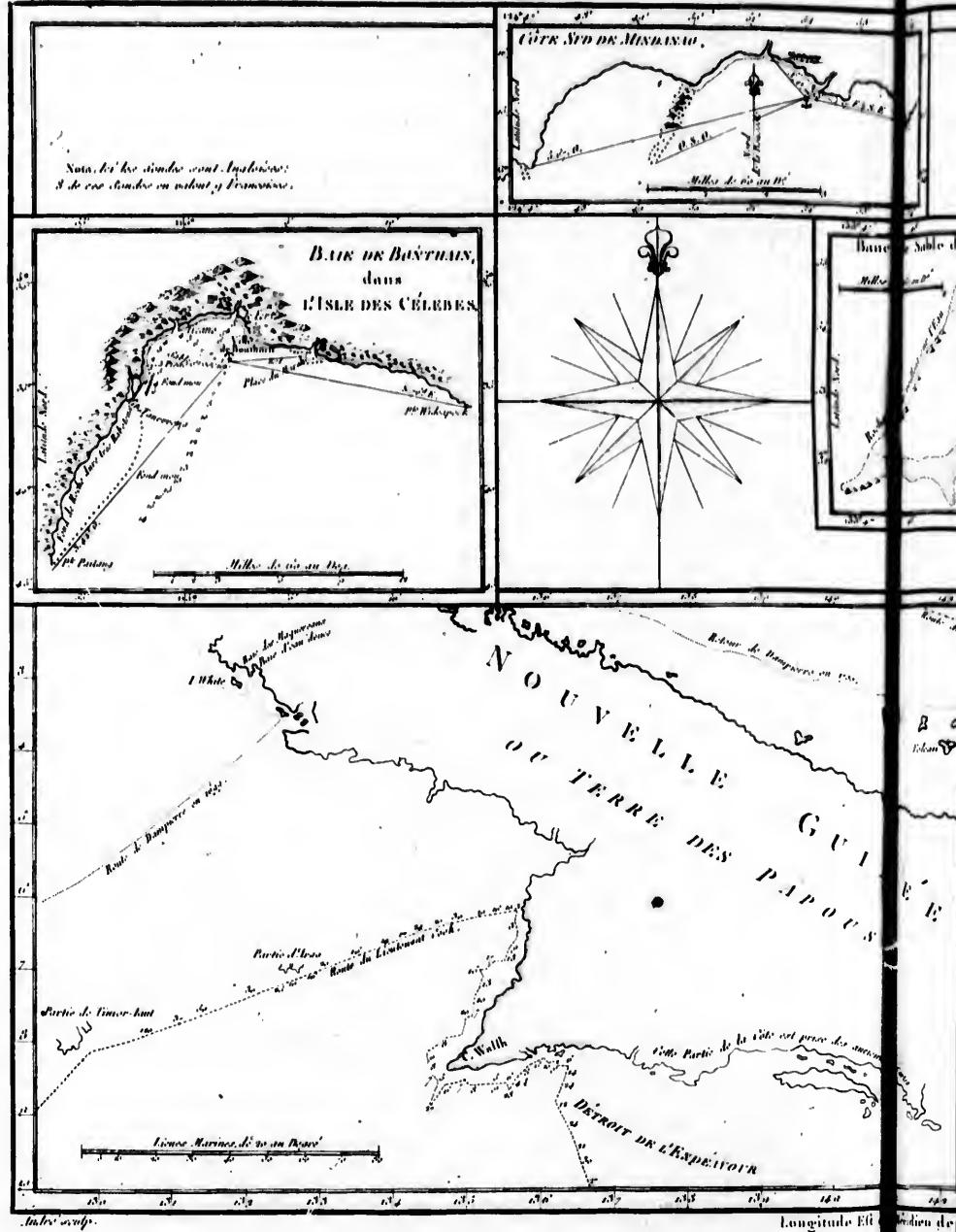


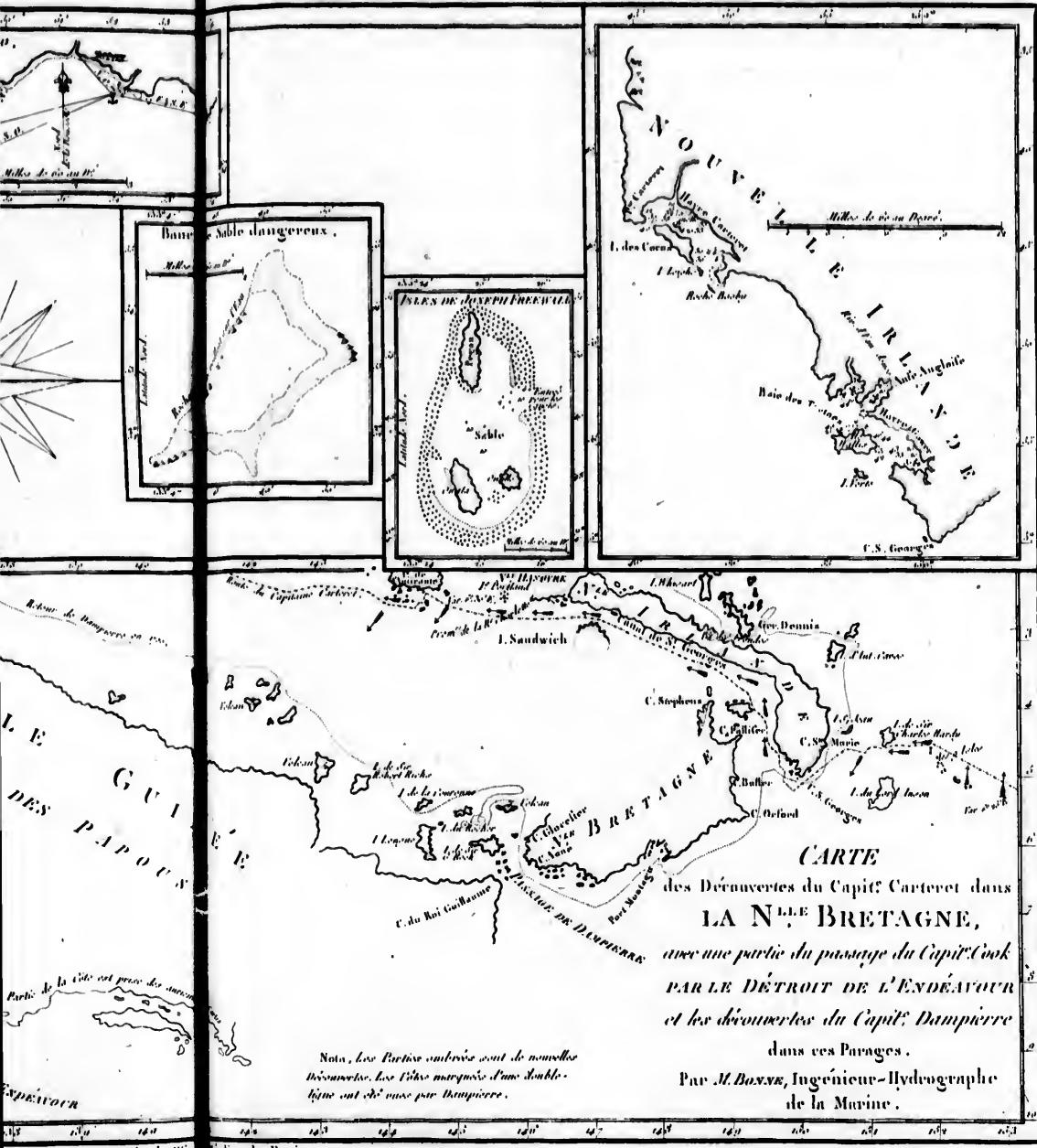
Latitude Sud





*Carte de la Côte Orientale*





Latitude Sud.

**CARTE**  
 des Découvertes du Capit. Carteret dans  
 LA N<sup>LE</sup> BRETAGNE,  
 avec une partie du passage du Capit. Cook  
 PAR LE DÉTROIT DE L'ENDEAVOUR  
 et les découvertes du Capit. Dampierre  
 dans ces Parages.

Par M. BAZIN, Ingénieur-Hydrographe  
 de la Marine.

Nota, Les Parties ombrées sont de nouvelles  
 découvertes. Les Isles marquées d'une double  
 ligne ont été vues par Dampierre.

Longitude Est  
 Méridien de Paris.



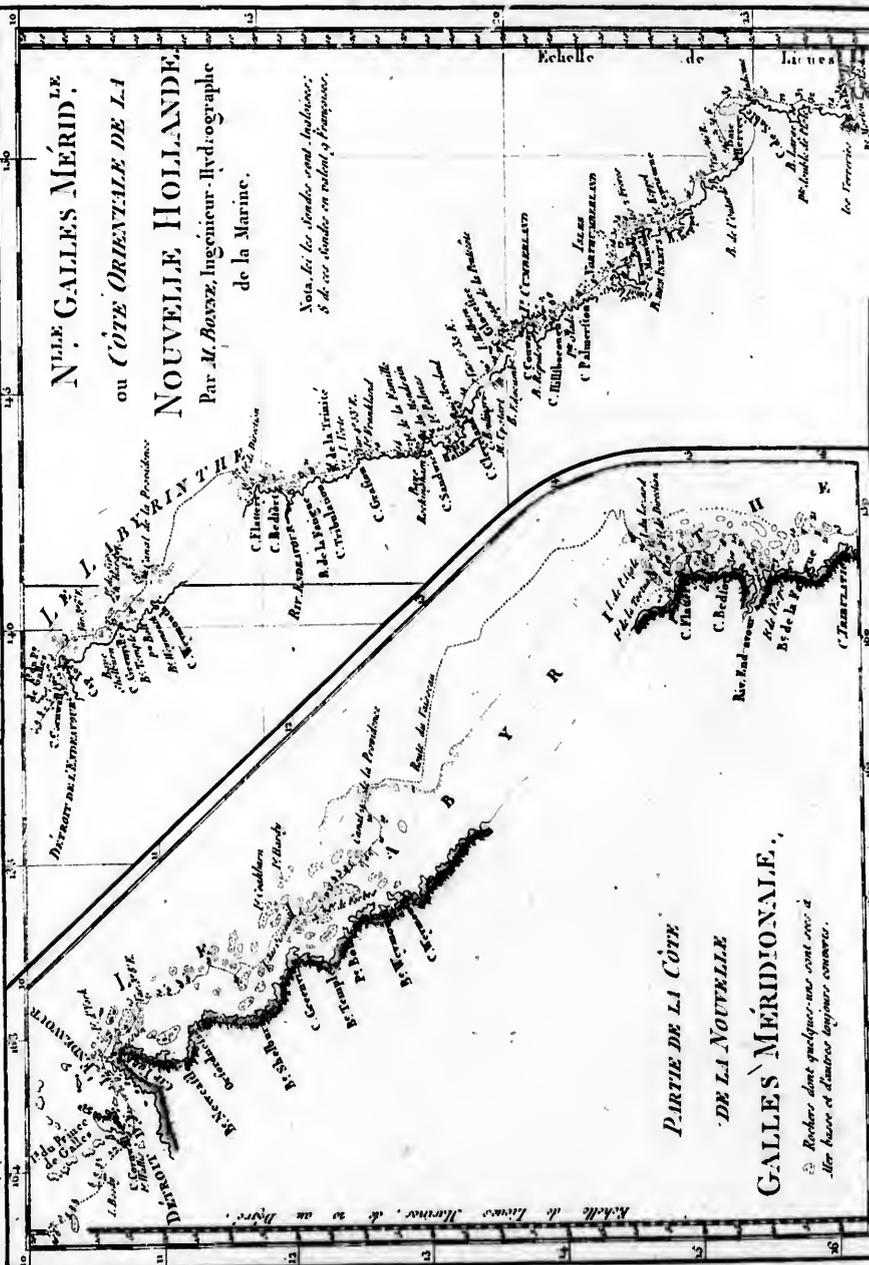


Longitude Est du Méridien de Paris.

Côte de l'Equateur.

**LE N. GALLES MÉRID.**  
 ou **CÔTE ORIENTALE DE LA NOUVELLE HOLLANDE.**  
 Par M. BOVIZ, Ingénieur-Hydrographe de la Marine.

*Vois. les côtes sont indiquées;  
 & de ces côtes en italique, l'Empire.*



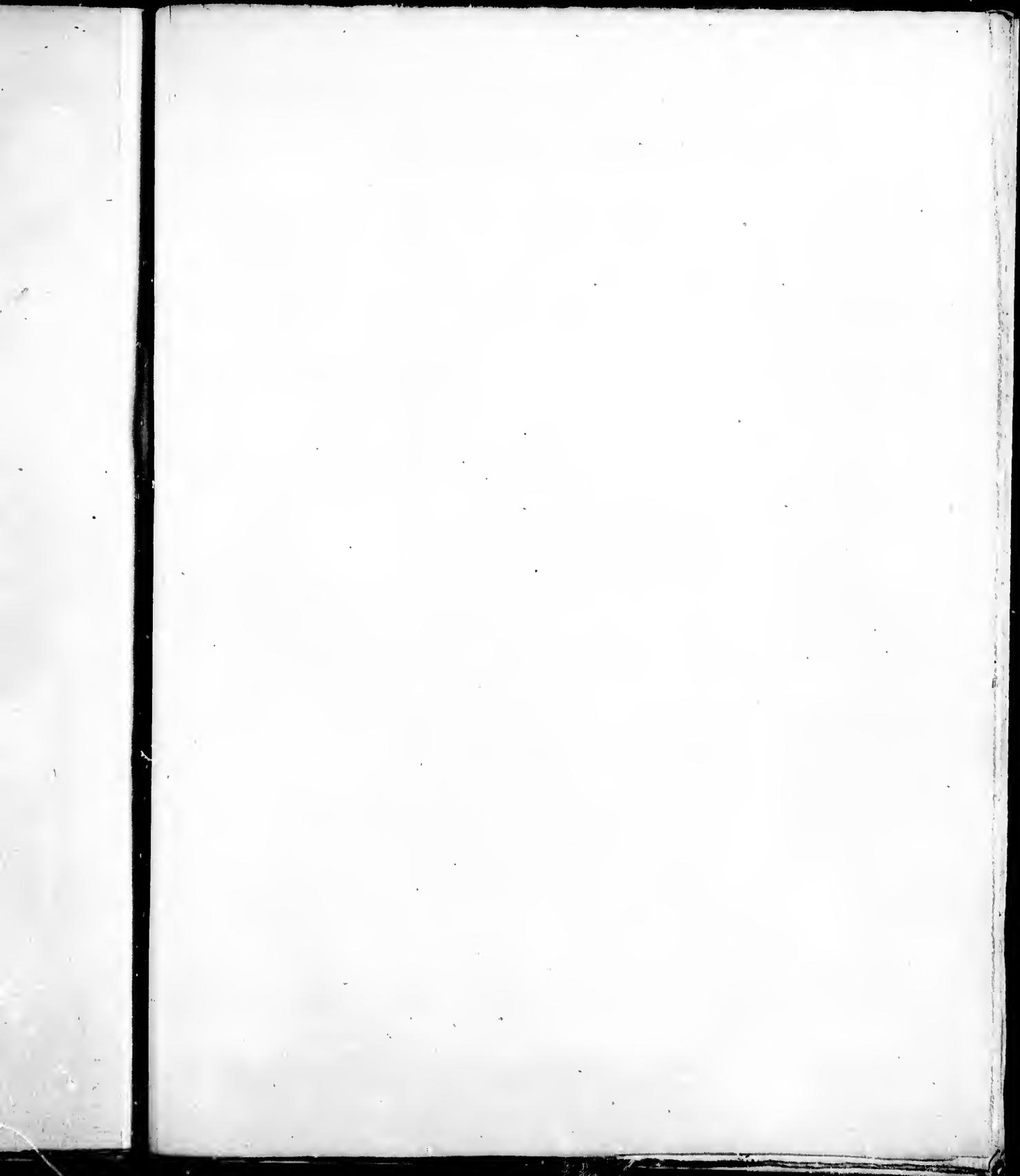
**PARTIE DE LA CÔTE DE LA NOUVELLE GALLES MÉRIDIONALE.**

*⊗ Rochers dont quelques-uns sont couverts  
 d'herbes et d'autres toujours couverts.*

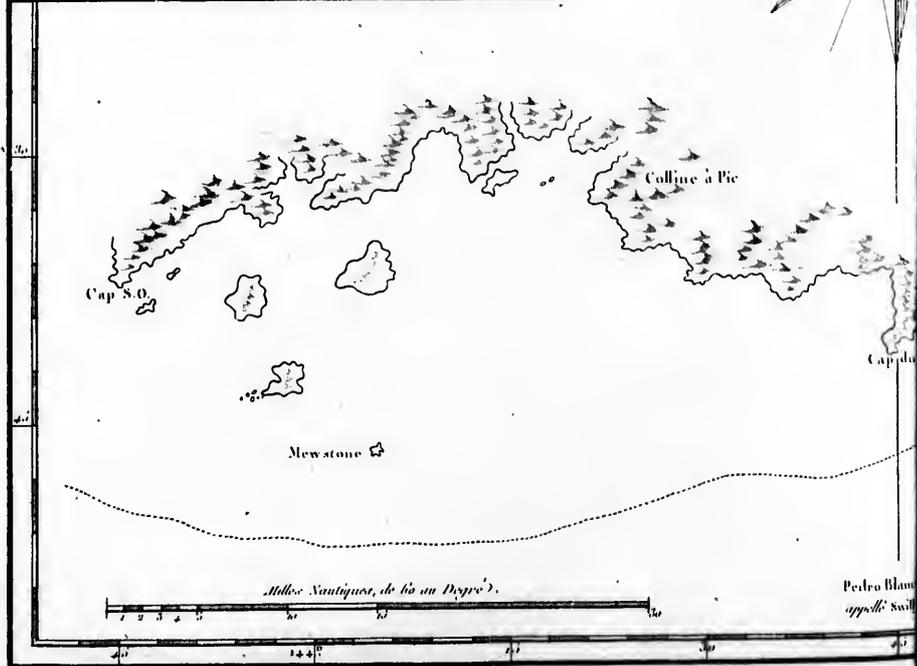
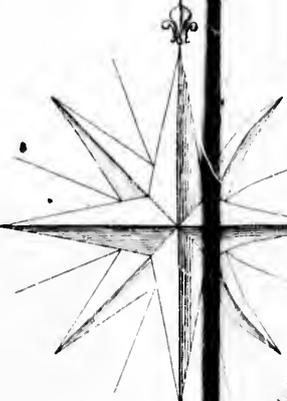
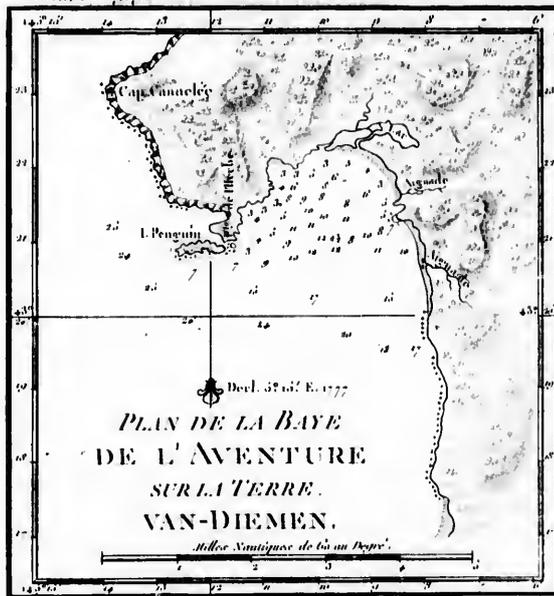
**DE LA TERRE VAN-DIEMEN.**







Cook, 3<sup>e</sup> Voyage



Bonne Fil. 1617

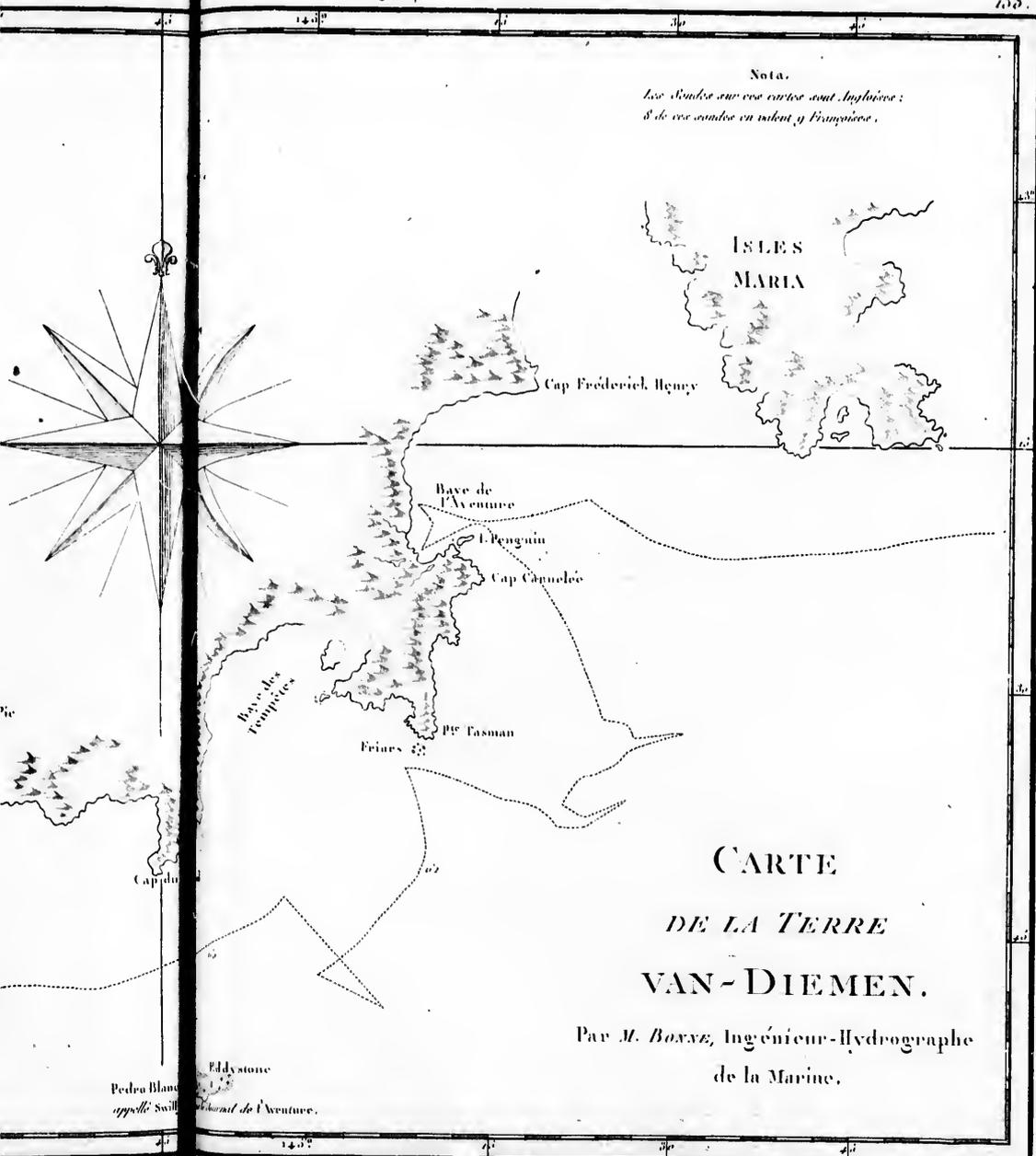
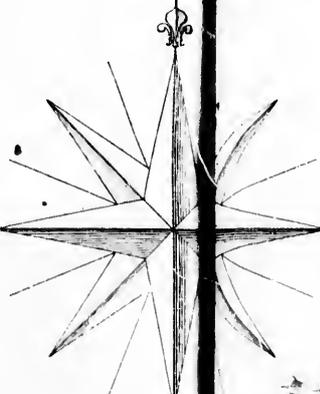
Pedro Blau  
appelle: Swil  
Journal de l'

Longitude Est de Paris.

133.

Nota.

*Les côtes sur ces cartes sont Anglaises :  
S de ces côtes en blanc y Françaises.*



ISLES  
MARIA

Cap Frédéric-Henry

Baye de  
l'Aventure

I. Pinguin

Cap Cornouaille

Baye des  
Tempestes

Friars

P<sup>te</sup> Tasman

Cap de

CARTE

DE LA TERRE

VAN-DIEMEN.

PAR M. BOUVÉ, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

Eddystone

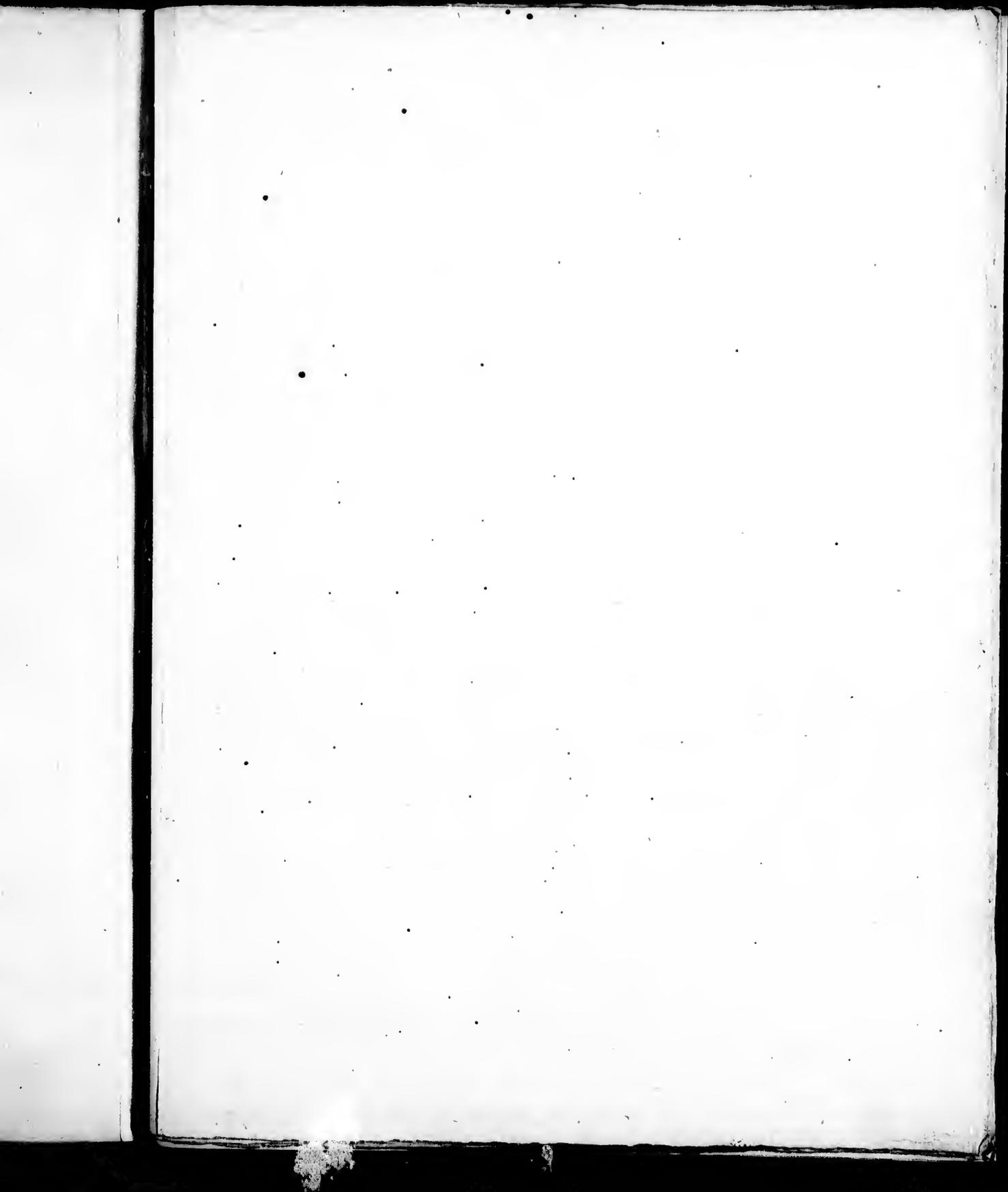
Pedro Blanc  
appelle Swill

Point de l'Aventure.

Latitude Sud

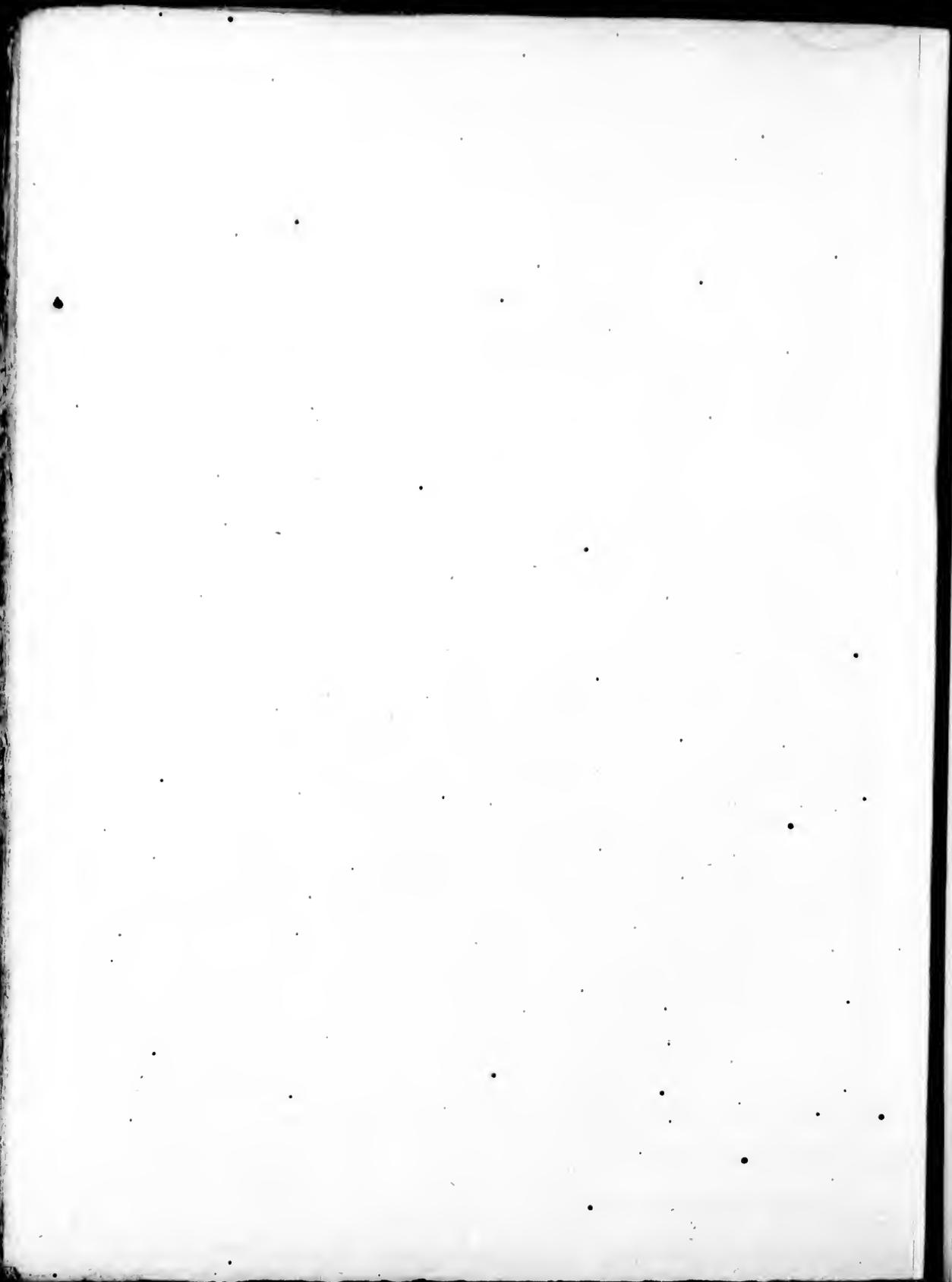
*André Levasseur*

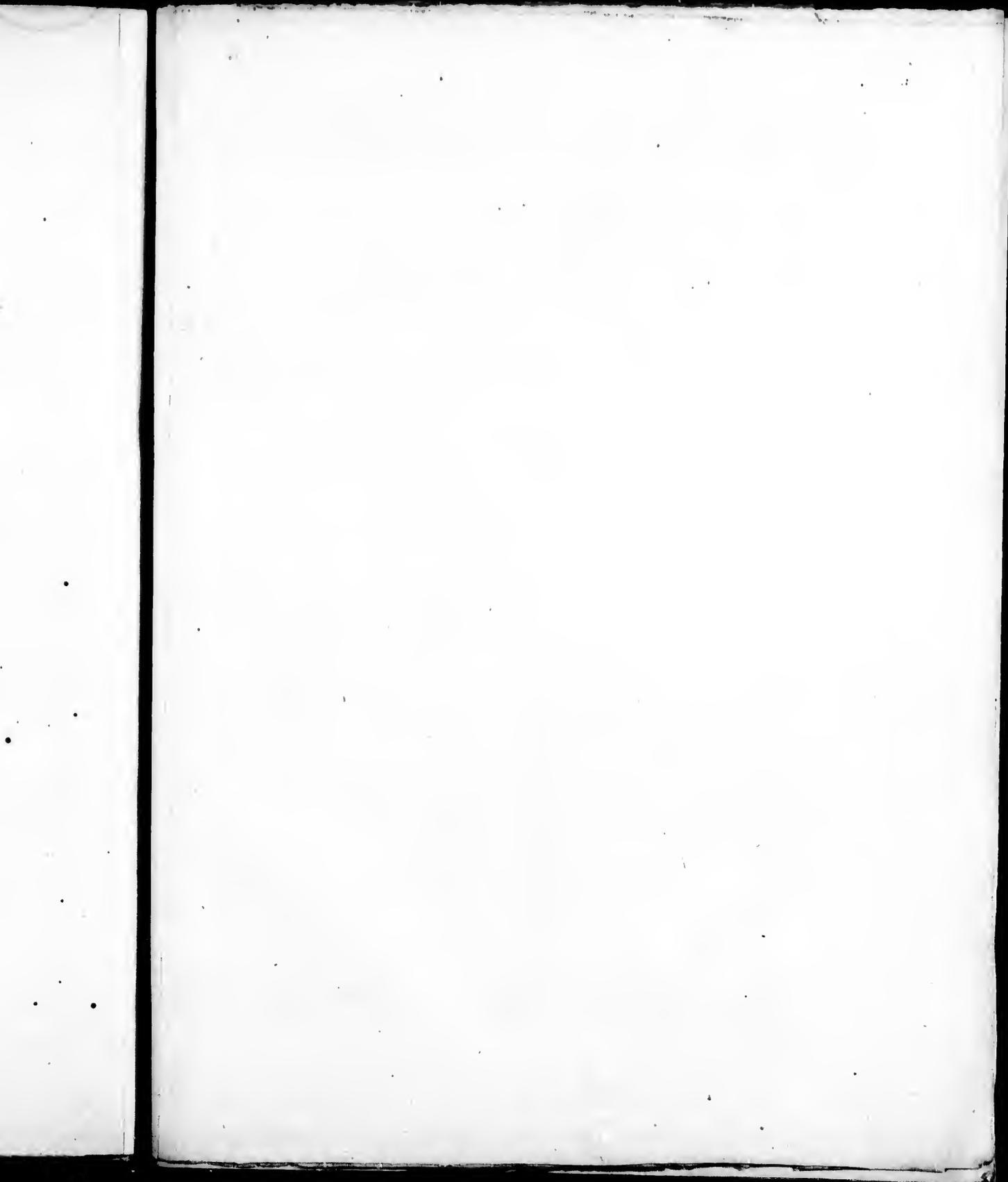






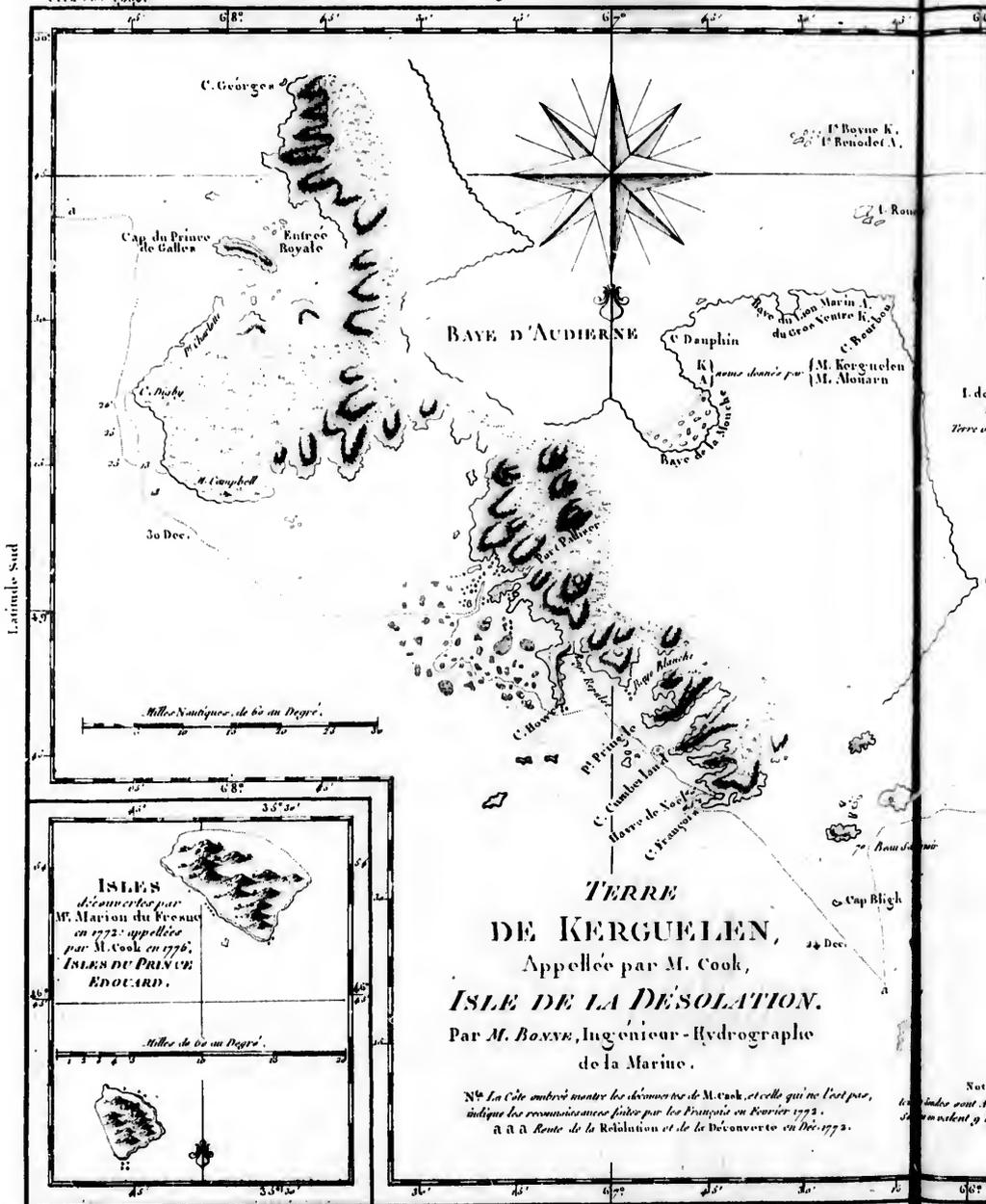






Côte de la France

Longitude Est du Méridien de Paris.



Latitude Sud

C. Georges

Cap du Prince de Galles

Entree Royale

BAYE D'AUDIERNE

C Dauphin

P. Boyne K.  
P. Benodet A.

L. Roux

Baye du Lion Marin A.  
du d'Ors Xentre K.  
C. Benodet

30 Dec.

Milles Nautiques de 60 au Degré.

**ISLES**  
de la dévotion par  
M. Marion du Fresne  
en 1772: appelée  
par M. Cook en 1776,  
**ISLES DU PRINCE**  
**EDOUARD.**

Milles de 60 au Degré.

TERRE

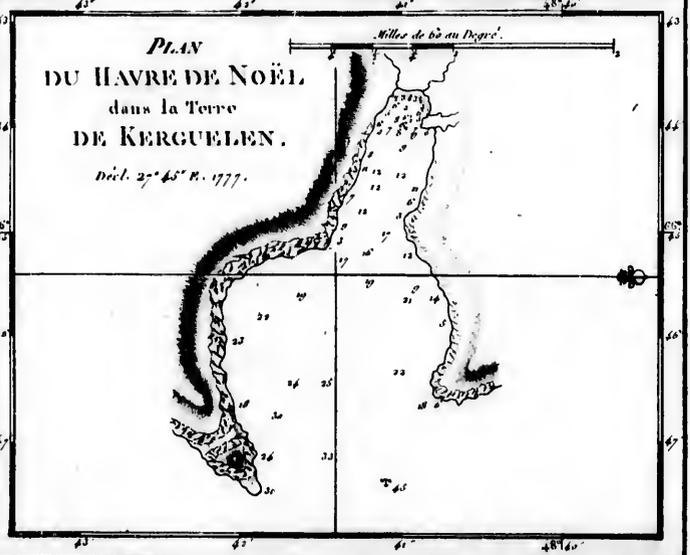
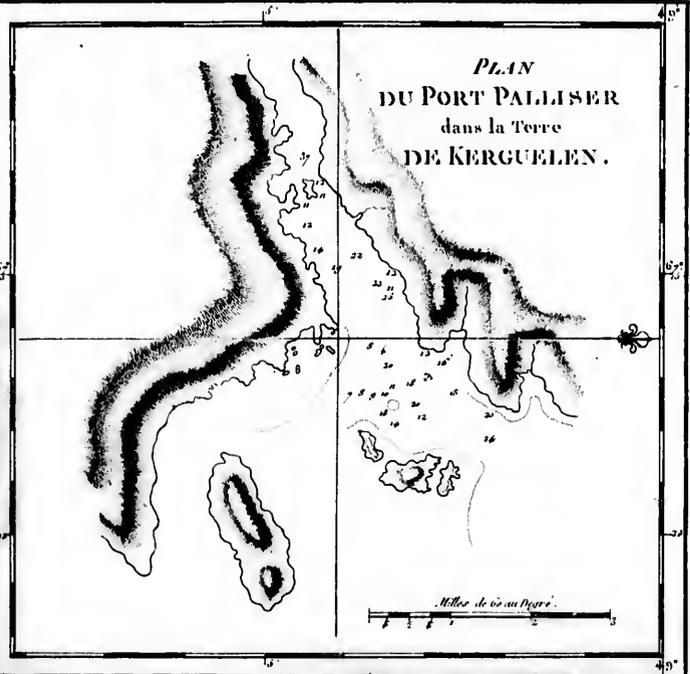
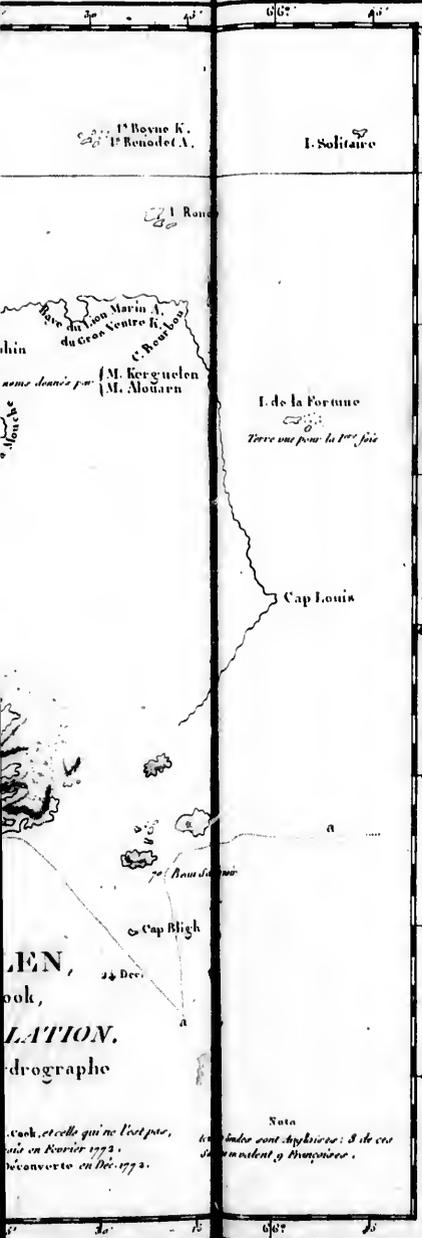
DE KERGUÉLEN,

Appelée par M. Cook,

**ISLE DE LA DÉVOLUTION.**

Par M. BOYNE, Ingénieur-Hydrographe  
de la Marine.

N<sup>o</sup> La Côte embrasée montre les découvertes de M. Cook, et celle qui ne l'est pas,  
indique les reconnaissances faites par les Français en Janvier 1773.  
A A à Rente de la Révolution et de la Découverte en Dec-1772.



EN,  
 ook,  
 LATION.  
 drographe

et celle qui ne l'est pas,  
 en Janvier 1772.  
 convertie en Dec. 1772.

Nota  
 les sondes sont d'hydre: 5 de ces  
 sondes ont été brisées.

Inde sculp.

