

1827







INSTRUCTION NAUTIQUE  
SUR  
LES CÔTES  
DE LA GUIANE FRANÇAISE.

INSTRUCTION NAUTIQUE

sur

LES CÔTES

DE LA GUIANNE FRANÇAISE

INSTRUCTION NAUTIQUE  
SUR  
LES CÔTES  
DE LA GUIANE FRANÇAISE,

RÉDIGÉE,

D'APRÈS LES ORDRES DU MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES,

PAR M. LARTIGUE, LIEUTENANT DE VAISSEAU.



PARIS,  
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

—  
1827.



---

---

TABLE  
DES CHAPITRES.

---

	Pages.
CHAP. I. <sup>er</sup> Des vents.....	7.
II. Des pluies.....	10.
III. Des courans en général.....	18.
IV. Des courans du fleuve des Amazones....	23.
V. Des courans qui ont lieu près de terre ...	33.
VI. Des courans qui ont lieu entre les îles Canaries et les Antilles.....	41.
VII. Description des côtes de la Guiane fran- çaise.....	45.
VIII. Brassiage qu'on trouve au large des côtes de la Guiane.....	58.
IX. Bancs occasionnés par des vases molles qui s'accumulent près de terre, et chan- gemens qu'ils éprouvent.....	59.
X. Routes à faire, suivant les saisons, pour attérir sur les côtes de la Guiane et pour se rendre à Caienne.....	64.

---



# INSTRUCTION NAUTIQUE

SUR

## LES CÔTES DE LA GUIANE FRANÇAISE.

### CHAPITRE PREMIER.

#### DES VENTS.

ON ne distingue que deux saisons sur les côtes de la Guiane : l'hivernage, qui commence en novembre et finit en juillet, et la saison de la sécheresse ou l'été, qui dure depuis juillet jusqu'en novembre.

La Guiane se trouve à la limite qui sépare les vents alisés des vents généraux. Cette limite change de place selon les saisons. Lorsque les vents alisés de l'E. N. E. sont dans toute leur force, c'est-à-dire, pendant l'hivernage, elle s'avance au S. ; alors les côtes de la Guiane et une partie de celles du Brésil, depuis l'embouchure des Amazones jusqu'au cap Saint-Roch, se trouvent presque en entier dans la région où ils dominent. Pendant l'été, au contraire, les vents généraux étant les plus forts, cette limite s'avance au N., et la plus grande partie des mêmes côtes est soumise à l'influence des vents généraux. Les changemens de saisons dépendent des époques où les vents généraux et les vents alisés commencent à devenir constans sur ces côtes ; mais ces époques sont sujettes à éprouver d'assez grandes variations, et le commencement de chaque saison en éprouve par conséquent de semblables.

On sait que , dans l'hémisphère boréal , les vents alisés commencent à souffler entre l'E. et l'E. N. E. dans le mois de novembre , quelquefois à la fin d'octobre ; d'autres fois ce n'est qu'au commencement de décembre : dès que ces vents ont pris un peu de force dans l'hémisphère boréal , et que les vents généraux de l'hémisphère austral se sont affaiblis , l'hivernage commence sur la partie la plus N. des côtes de la Guiane ; les vents de l'E. N. E. ne tardent pas à s'y établir , et à s'étendre progressivement sur celles du Brésil jusqu'au cap Saint-Roch : ils se font même sentir au S. de ce cap ; mais ils y prennent moins de force et y sont moins constans.

En général , les vents de l'E. N. E. sont parfaitement établis à Caienne au commencement de décembre. C'est en janvier et en février qu'ils soufflent avec le plus de force. Au mois de mars , lorsque le soleil est près de l'équateur , ils faiblissent un peu , et se rapprochent davantage du N. C'est à la fin d'avril et pendant le mois de mai que se prépare le changement de saison ; alors les calmes et les grains sont très-fréquens : quelquefois de fortes brises du S. E. se font sentir ; elles sont d'autant plus fréquentes et durables , qu'on approche davantage du mois de juillet ou de la belle saison.

L'été a lieu du moment où les vents de l'E. S. E. sont parfaitement établis. Ces vents , qui sont les mêmes que les vents généraux , règnent constamment dans l'hémisphère austral ; mais pendant l'hivernage , ils ne peuvent parvenir jusqu'aux côtes du Brésil : c'est vers le commencement ou le milieu d'avril qu'ils tendent à s'en rapprocher. On les ressent d'abord près du cap Saint-Roch ; ils gagnent ensuite au N. , et parviennent promptement , en suivant la côte , jusqu'à l'embouchure des Amazones. Leurs progrès semblent s'arrêter à cette embouchure , ou du moins se ralentir considérablement. Peut-être le vent , qui , vis-à-vis de ce grand fleuve , a toujours de la tendance à en prendre la direction , et qui la conserve jusqu'à cinquante ou soixante

lieues au large, leur oppose un obstacle qu'ils franchissent difficilement. Quoi qu'il en soit, l'expérience apprend que, dans les mois de mai ou de juin, ce sont les vents généraux de l'E. S. E. qui soufflent au S. de la rivière des Amazones; tandis que plus au N. ce sont les vents de l'E. N. E. qui dominent encore. La séparation de ces vents est à-peu-près sur l'équateur, et l'on passe presque subitement de la région des uns à celle des autres; mais dès que les vents généraux ont acquis assez de force pour prendre le dessus, alors les vents de l'embouchure qui soufflaient du N. E. à l'E. N. E. inclinent vers l'E. et l'E. S. E., et les vents généraux parviennent ensuite promptement sur toutes les côtes de la Guiane; ils sont établis quelquefois au cap Saint-Roch trois mois avant qu'ils le soient au N. de la Guiane. Les vents de l'E. N. E. se propagent moins lentement; il ne sont pas ordinairement deux mois à parvenir de l'île de la Trinité au cap Saint-Roch.

L'obstacle qui, à l'embouchure des Amazones, semble s'opposer à la propagation des vents au commencement de chaque saison, exerce toujours une certaine influence sur la direction des vents: d'un côté, près des côtes du Brésil, au S. de l'embouchure des Amazones, les vents sont plus modérés pendant l'hivernage, et se rapprochent davantage du N., que près des côtes de la Guiane situées au N. de cette embouchure; de l'autre côté, les vents se rapprochent davantage de l'E., et sont moins forts, pendant l'été, près des côtes de la Guiane que sur celles du Brésil.

Les vents de l'hivernage soufflent presque perpendiculairement aux côtes de la Guiane et de la partie N. du Brésil, et se soutiennent avec la même force pendant la nuit. Ce n'est qu'à la fin de mars qu'ils prennent de l'obliquité: au lever du soleil, ils soufflent entre l'E. et l'E. N. E.; à 8 heures ils se sont déjà rapprochés du N. E., et soufflent dans cette direction, et même quelquefois au N. N. E., pendant l'après-midi et une partie de la nuit.

Les vents de l'E. S. E., qui sont ceux de l'été, tombent pendant la nuit; ils prennent dans la matinée d'autant plus de force qu'ils commencent de meilleure heure. Les fortes brises sont celles du S. E. au S. S. E.; elles se soutiennent une partie de la nuit. De faibles brises du S. S. E. au S. S. O., interrompues par des intervalles de calme, se font sentir très-près de la côte, pendant une partie de la nuit et de la matinée; rarement elles sont assez fraîches pour permettre aux bâtimens de s'élever dans l'E.: d'ailleurs elles ne sont sensibles que dans les rivières, et à une si petite distance de terre, que les petits caboteurs et les embarcations sont les seuls qui puissent en profiter. Les vents de l'E. S. E. se soutiennent à quelques lieues au large pendant la nuit comme pendant la journée.

Les vents du S. O. au N. O. soufflent par intervalles dans toutes les saisons, et acquièrent même quelque force; ils sont moins fréquens pendant l'hivernage qu'en été: en général ils ne durent que très-peu de temps.

Il n'y a jamais de coups de vent sur les côtes situées entre la Trinité et le cap Saint-Roch; cependant les vents de l'E. N. E. sont quelquefois très-forts à la Guiane. Dans les mois d'avril, de mai et de juin, qui sont ceux où le changement de saison s'opère, et où les vents qui avaient soufflé de l'E. N. E. vont être remplacés par ceux de l'E. S. E., on éprouve des calmes, des grains, et les orages sont fréquens. Le passage des vents de l'E. S. E. à ceux de l'E. N. E., qui a lieu en novembre, s'opère plus promptement: l'air est beaucoup plus tranquille; les grains, les calmes et les orages sont beaucoup moins fréquens.

## CHAPITRE II.

### DES PLUIES.

Les pluies commencent à tomber ordinairement aussitôt que les vents de l'E. N. E. se font sentir sur la côte, et con-

tinuent, à quelques intervalles de beau temps près, pendant tout l'hivernage; cependant il arrive assez souvent que ces vents sont déjà établis, et que le temps continue à être encore très-beau. Les vents de l'E. N. E. amènent quelquefois de la pluie en novembre, et l'on éprouve accidentellement des jours de très-beau temps dans les mois de décembre, janvier et février; mais à la fin de mars et au commencement d'avril, le beau temps se soutient pendant environ trois semaines. Les habitans du pays appellent cet intervalle *l'été de mars*. C'est au mois de mai que les pluies sont le plus abondantes; le temps de leur durée s'appelle dans le pays *la poussinière*. L'été de mars manque quelquefois dans les années pluvieuses; la poussinière, ou les pluies abondantes de mai, manquent rarement. Le temps est donc sujet à éprouver de grandes variations sur la côte de la Guiane; les saisons s'écartent même quelquefois des règles ordinaires, et leur ordre paraît interverti: en 1823, il n'est tombé que très-peu de pluie; en 1824 et 1825, la sécheresse a été très-grande sur toute la côte de la Guiane et sur la côte N. du Brésil. Caienne a eu moins à en souffrir que les lieux plus rapprochés du cap Saint-Roch. Les irrégularités dont on vient de parler sont si remarquables, qu'il ne sera pas sans utilité de remonter aux causes d'où il semble qu'elles doivent provenir.

Les vents alisés et les vents généraux qui soufflent sans interruption entre les tropiques, sont séparés par une bande de vents variables qui s'étend de l'E. à l'O. entre l'Afrique et l'Amérique. Cette bande est presque toujours entièrement au N. de la ligne; elle est d'autant plus large que les vents soufflent avec plus de force dans l'hémisphère austral, et que ceux qui règnent dans l'hémisphère boréal se rapprochent davantage de l'E. S. E.

Le tableau suivant, extrait des journaux de deux cent trente-huit bâtimens qui ont traversé les vents variables, fera voir approximativement sa position et sa largeur moyenne pour chaque mois de l'année.

Il est tiré de l'ouvrage de Horsburg.

MOIS de l'année.	EN ALLANT dans le S., on a perdu les vents alisés du N. E. par la latitude de	EN REVENANT dans le N., on a repris les vents de N. E. par la latitude de	MOYENNE.	EN REVENANT dans le N., on a quitté les vents généraux de S. E. par la latitude de	EN ALLANT dans le S., on a pris les vents généraux de S. E. par la latitude de	MOYENNE.	LARGEUR de la bande.
Janvier.....	5° à 10° N.	30° à 60° N.	60°	00° à 40° N.	20° à 40° N.	20° à 40°	30° à 40°
Février.....	5° à 10° N.	2. à 7. N.	6.	2. S. à 3. N.	0. à 1. N.	1. à 2.	4. à 5.
Mars.....	2. à 8. N.	2. à 7. N.	5.	1. S. à 2. N.	0. à 2. N.	2.	3.
Avril.....	4. à 9. N.	4. à 8. N.	6. à 7.	2. S. à 2. N.	0. à 2. N.	1. à 2.	4. à 5.
Mai.....	5. à 10. N.	4. à 7. N.	6. à 7.	1. N. à 4. N.	0. à 4. N.	2. à 3.	4. à 5.
Juin.....	7. à 13. N.	7. à 12. N.	9. à 10.	1. N. à 5. N.	0. à 5. N.	2. à 3.	7.
Juillet.....	8. à 15. N.	11. à 15. N.	12.	1. N. à 6. N.	1. à 5. N.	3. à 4.	8. à 9.
Août.....	11. à 15. N.	11. à 14. N.	13.	3. N. à 5. N.	1. à 4. N.	3. à 4.	9. à 10.
Septembre.....	9. à 14. N.	11. à 14. N.	12.	2. N. à 4. N.	1. à 3. N.	2. à 3.	9. à 10.
Octobre.....	7. à 13. N.	8. à 14. N.	10. à 11.	2. N. à 5. N.	1. à 5. N.	3. à 4.	7. à 8.
Novembre.....	6. à 11. N.	7. à 10. N.	8. à 9.	3. N. à 4. N.	3. à 5. N.	3. à 4.	5. à 6.
Décembre.....	5. à 7. N.	3. à 6. N.	5. à 6.	1. N. à 4. N.	1. à 4. N.	2. à 3.	2. à 3.

Ces observations ont été faites de 1791 à 1807. La plus grande partie des bâtimens ont navigué entre les méridiens de 20° et 30°. Quelques-uns ont navigué plus près de la côte d'Afrique.

On voit, à l'inspection du tableau précédent, que la bande des vents variables est, ainsi qu'il a été dit, la plus large possible pendant l'été, c'est-à-dire, à l'époque où les vents alisés soufflent entre l'E. et l'E. S. E., et où les vents généraux ont le plus de force. L'expérience de tous ceux qui ont fréquenté ces parages prouve que la bande des vents variables qui sépare les vents alisés des vents généraux, est sujette à éprouver de grandes ondulations pendant toutes les saisons, et qu'elle diminue de largeur en approchant les côtes d'Amérique. J'ai eu occasion de le vérifier par moi-même en traversant cette bande, dont j'ai également parcouru plusieurs parties. Il est à remarquer que sa longueur augmente ou diminue en même temps que sa largeur. On y éprouve des calmes, des orages et des pluies presque continuelles, et d'autant plus abondantes que l'on est plus près du milieu.

La bande des vents variables s'étend ordinairement jusqu'aux côtes de la Guiane en mai et en juin; c'est alors que les pluies sont continuelles. Quelquefois même elle atteint ces côtes dans les mois de juillet, août, septembre et octobre, temps de la belle saison, et il tombe de la pluie tant que cette bande de vents variables ne subit aucun déplacement. Lorsque le temps est beau à la Guiane, on trouve toujours les vents variables accompagnés de pluie sur le méridien de Caienne, par 8° ou 10° de latitude N.; ces vents s'étendent quelquefois jusqu'à 20° de latitude, et parviennent jusqu'aux îles Antilles. On peut conclure de tous ces faits, que les vents dominans de l'E. S. E. dans la belle saison, en prolongeant les côtes de la Guiane, empêchent, quand ils sont dans toute leur force, les vents variables d'arriver jusqu'à terre, et les maintiennent à soixante ou quatre-vingts lieues au large de la côte; mais dès qu'ils ont faibli, les vents variables s'en rapprochent, et dans certains cas peuvent l'atteindre et y causer des pluies accidentelles.

Les bâtimens qui vont à Caienne, dans cette saison, sont

forcés de traverser le parage qu'occupent les vents variables. Ce parage s'étend moins au N. pendant l'hivernage que pendant l'été, et l'on peut éviter de s'y engager dans cette saison : il n'y a que les bâtimens qui se placent trop tôt sur le parallèle de Caienne, qui soient exposés à les trouver, et à être par conséquent retardés dans leur voyage par les calmes et sur-tout parce que les vents y soufflent plus souvent du S. à l'O., que de toute autre direction.

Dans les années de sécheresse, qui sont très-rares, les vents soufflent avec stabilité entre le N. E. et l'E. N. E.; dans les années pluvieuses, qui sont les plus fréquentes, le temps est à grains et les vents soufflent entre le N. E. et le S. E. Pendant les hivernages, où l'on éprouve des jours de beau temps, autres que ceux de l'été de mars, les vents viennent en général de l'E. N. E.; mais alors, s'ils se rapprochent de l'E., la pluie est très-abondante : du moment où les vents se rapprochent du N., la pluie cesse, et, s'ils ont quelque durée, le temps s'embellit.

#### *Novembre.*

La limite N. des vents variables change de position pendant l'hivernage, et varie entre  $11^{\circ}$  et  $2^{\circ}$  de latitude N.; c'est au mois de novembre, qui est le premier de cette saison, que cette limite, d'après le tableau précédent, est ordinairement par  $11^{\circ}$  de latitude. Les premiers vents de l'E. N. E. qui alors viennent de la bande des vents variables, amènent de la pluie sur les côtes de la Guiane. Il arrive souvent que la même limite n'est qu'à  $6^{\circ}$  de latitude; dans ce cas, les vents de l'E. N. E. arrivant à Caienne passent au N. de cette limite et ne sont pas pluvieux.

#### *Décembre, Janvier et Février.*

Cette même limite est sujette à varier davantage dans les mois de décembre, janvier et février; elle se déplace irrégulièrement entre  $10^{\circ}$  et  $3^{\circ}$  de latitude : les vents de l'E. N. E. peuvent donc venir tantôt du parage des vents

variables, et tantôt d'un parage situé plus N. ; ainsi il doit arriver quelques jours de beau temps qui doivent être plus ou moins fréquens pendant ces trois mois.

*Mars et Avril.*

La limite N. des vents variables se déplace depuis 2° de latitude jusqu'à 8° pendant les mois de mars et d'avril; mais à cette époque les vents régnans s'étant rapprochés du N., passent au Nord des vents variables, ou du moins en viennent rarement; aussi a-t-on appelé cet intervalle de beau temps prolongé *l'été de mars*; tandis que, dans les autres mois de l'hivernage, les jours de beau temps que l'on éprouve accidentellement sont regardés comme des exceptions.

*Avril et Mai.*

La bande des vents variables s'élargit et se rapproche des côtes à la fin d'avril et pendant le mois de mai. Les vents qui s'étaient rangés du côté du N., et qui alors mollissent ou se rapprochent de l'E., viennent directement de cette bande et sont très-pluvieux. Les calmes, les grains et les orages sont fréquens; souvent même la bande des vents variables s'étend sur les côtes de la Guiane; aussi, à cette époque, les pluies sont-elles le plus abondantes et manquent-elles très-rarement.

*Juin.*

Les grains sont encore fréquens en juin, mais les vents de l'E. S. E. soufflent aussi souvent que ceux de l'E. N. E. Les vents variables s'étendent depuis l'équateur jusqu'à 12° ou 13° de latitude N.; ainsi les vents de l'E. N. E. qui en viennent directement, sont, comme à l'ordinaire, très-pluvieux: quant aux vents de l'E. S. E., lorsqu'ils durent quelque temps, ils écartent, comme on l'a dit, la bande des vents variables des côtes de la Guiane, amènent le beau temps sur ces côtes, et portent les premières pluies aux Antilles.

*Juillet.*

Les grains et les calmes sont moins fréquens en juillet; les vents soufflent plus souvent de l'E. S. E. que de l'E. N. E. Il y a plus de jours de beau temps que de jours de pluie.

*Août, Septembre et Octobre.*

Pendant les mois d'août, septembre et octobre, les vents de l'E. S. E. ont acquis toute leur force sur les côtes du Brésil et de la Guiane, et soufflent presque sans interruption; ils ont repoussé dans le N. les vents variables; aussi l'hivernage a lieu aux Antilles, tandis que le temps se soutient très-beau sur la côte de la Guiane et sur celle du Brésil qui est au N. du cap Saint-Roch. Il y a eu cependant des années où la bande des vents variables s'est étendue jusque sur les côtes de la Guiane pendant ces mois, et ils ont été alors très-pluvieux: cela a donné lieu de dire que quelquefois les saisons étaient totalement renversées.

On voit, d'après ce qui vient d'être dit, que la zone ou plutôt la bande où règnent ces vents variables, varie de largeur et de position; il s'ensuit que la direction des vents qui apportent de la pluie n'est pas la même pour tous les points de la côte de la Guiane et de celle du Brésil au N. du cap Saint-Roch. La bande des vents variables venant presque toujours, dans l'hivernage, aboutir entre le cap Saint-Roch et l'île de la Trinité, les mêmes vents qui amènent de la pluie au N. de la Guiane, peuvent ne pas en apporter au cap Saint-Roch, et réciproquement. Ce sont les vents de l'E. N. E. au N. qui rendent le temps pluvieux à l'île Fernando-Noronha, au cap Saint-Roch et à Seara, tandis que ce sont ceux de l'E. à l'E. N. E. qui amènent la pluie sur les côtes de la Guiane.

En général, les vents pluvieux ont très-peu de stabilité. ils soufflent rarement plusieurs heures de la même partie; ils varient entre l'E. et le N. E., et les grains sont assez

fréquens. Dans ces grains, les vents passent au S. E. et même au S. ; ils durent peu, et sont en général suivis d'un intervalle de calme, pendant lequel la pluie tombe par torrens : les vents reviennent ensuite à l'E. N. E. Rarement ces grains durent plus d'une heure : on peut en général prévoir qu'ils ne tarderont pas à venir, lorsque les vents, en se rapprochant du N., prennent un peu plus de force.

Si les vents se rapprochent de l'E., et par conséquent de la direction de la côte, ils portent la pluie jusqu'à l'île de la Trinité. Cette pluie vient du parage des vents variables, et est poussée le long de la côte par des vents qui, en conservant de la stabilité, conservent aussi à-peu-près sa direction : elle est moins abondante à mesure qu'elle s'éloigne du lieu de son origine ; mais à quatre-vingts ou cent lieues au large, le temps est beau.

On a dit plus haut que les vents de l'E. N. E. qui dominent sur les côtes de la Guiane, pendant l'hivernage, parviennent successivement sur les côtes du Brésil jusqu'au cap Saint-Roch, où la terre forme un coude. Ils se propagent encore au-delà de ce cap ; mais au lieu d'être pluvieux comme ils le sont sur les côtes situées dans le Nord, ils sont accompagnés de beau temps et commencent à être moins constans. Cependant, dans les mois de janvier et février, époque à laquelle les vents de l'E. N. E. sont le plus constans et ont le plus de force dans le Nord, il tombe de la pluie pendant quinze ou vingt jours, depuis le cap Saint-Roch jusqu'à Fernambouc, mais elle est peu abondante. Cette pluie est d'autant plus rare et a d'autant moins de durée que l'on s'avance davantage vers le Sud. Les habitans de Fernambouc appellent *petites pluies* celles qui ont lieu à cette époque. Les vents d'E. et même de S. E. règnent aussi souvent sur leur côte que ceux de l'E. N. E., pendant l'autre partie de cette saison, c'est-à-dire, en novembre, décembre, mars, avril et la plus grande partie de janvier et février.

## CHAPITRE III.

## DES COURANS EN GÉNÉRAL.

On distingue en général deux espèces de courans : les uns causés par les marées, mais qui ne sont sensibles que près de terre, et les autres causés par l'impulsion que donnent aux eaux de la mer des vents qui soufflent pendant quelque temps de la même partie. Ces derniers courans suivent la direction des vents, et ne s'en détournent que quand la terre leur présente un obstacle; ils augmentent de vitesse, si les vents, continuant à souffler de la même partie, ont à-peu-près la même direction que la côte. Dans le cas contraire, c'est-à-dire, lorsque le vent frappe presque perpendiculairement la côte, les courans sont amortis, et prennent différentes directions, lesquelles dépendent des sinuosités du rivage.

Plusieurs auteurs parlent d'un courant portant continuellement à l'O., et qu'ils appellent *équinoxial*. Ce courant serait, selon eux, le résultat du mouvement de rotation de la terre sur son axe; mais on n'a pu constater par l'expérience l'influence de ce mouvement sur les eaux de l'Océan. En effet, entre la côte d'Afrique et celle d'Amérique, au N. et près de l'équateur, on éprouve presque toujours des courans portant à l'E.; ce n'est qu'à environ quatre-vingts lieues des côtes de la Guiane, qu'ils portent constamment à l'O. On voit dans le *Pilote du Brésil*, rédigé par M. le baron Roussin, contre-amiral, que la corvette *la Baïadère*, en se rendant à l'île Sainte-Catherine, a trouvé, même sur l'équateur, des courans portant avec force dans l'E. La corvette *la Zélée*, en 1819, a trouvé constamment entre les méridiens de 54° et de 86° de longitude E., par 2° et 3° de latitude S., des courans qui l'ont portée à l'E. de cent quarante lieues en vingt un jours; ainsi leur vitesse moyenne était de vingt milles par vingt-quatre heures. Ce bâtiment était alors

dans les parages des vents variables, où l'on éprouve de faibles brises du N. à l'O. et des calmes assez fréquens.

Les vents généraux du S. E. à l'E. S. E., qui règnent constamment au S. de l'équateur, occasionnent des courans qui portent au N. O. et à l'O. N. O. avec une vitesse moyenne de douze à quinze milles par vingt-quatre heures : la vitesse de ces courans a été mesurée à bord de la corvette *la Zélée* et de la frégate *la Clorinde*, en 1818, 1820, 1821 et 1823. A l'inspection de la carte de l'Océan atlantique méridional, on voit que les eaux qui viennent du S. E. et de l'E. S. E., et qui se portent sur les côtes voisines du cap Saint-Roch, ont un long trajet à parcourir; comme elles sont soumises à une impulsion qui agit toujours dans le même sens, et ne rencontrent aucun obstacle, leur vitesse doit augmenter à mesure qu'elles approchent de ce cap. Pendant l'été, les vents de S. E., qui sont dans toute leur force sur la côte du Brésil au S. du cap Saint-Roch, les empêchent de se diriger au S., et elles s'écoulent en totalité le long des terres qui sont au N. de ce cap et le long des côtes de la Guiane. Pendant la saison des vents de l'E. N. E., le principal courant se partage en deux branches au large du cap Saint-Roch: l'une d'elles prend la même direction que la précédente, et entraîne la plus grande masse d'eau; l'autre se dirige le long des côtes situées au S. du cap Saint-Roch. Cette portion est la plus petite, d'abord parce que les vents de l'E. N. E. se rapprochent davantage de la direction de la côte située au Nord du cap Saint-Roch que de celle qui est au Sud; ensuite parce que les vents du S. E. à l'E. qui règnent constamment au large, et très-souvent près de terre, poussent les eaux vers le N., et les empêchent de s'écouler en totalité vers le S. Telle est la cause des forts courans qu'on trouve entre le cap Saint-Roch et l'île de la Trinité. Ces courans sont constans pendant toute l'année; cependant les vents de l'E. N. E. et les courans des Amazones y apportent des modifications. Nous désignerons par la suite

ce grand mouvement des eaux, au large de la côte, sous le nom de *principal courant*; il ne s'étend pas, du côté de l'E., à plus de quatre-vingts lieues de terre, et, du côté de l'O., il ne s'en approche jamais à moins de quatre ou cinq lieues.

Les vents de l'E. N. E. qui soufflent avec constance pendant l'hivernage, frappent presque perpendiculairement le courant, qui porte les eaux parallèlement aux côtes situées entre le cap Saint-Roch et l'île de la Trinité; l'impulsion de ces vents doit donc ralentir la rapidité du courant; et pour peu qu'il prenne de l'obliquité en sens contraire, cette impulsion peut faire remonter quelquefois les eaux vers l'E. et occasionner près de terre des ras de marée.

On voit, d'après ce qui vient d'être dit, que les eaux sont retenues sur les côtes de la Guiane lorsque les vents de l'E. N. E. soufflent avec force, et qu'alors elles s'y accumulent. Elles y prennent un niveau en général plus élevé que pendant la saison des vents de l'E. S. E. On a remarqué à Caienne que, pendant les mois de janvier, février et mars, les eaux étaient élevées d'environ six pouces de plus que dans les mois de septembre et octobre, époque des plus basses eaux.

C'est au mois de mai que leur niveau commence à baisser sur les côtes de la Guiane; c'est aussi pendant ce mois que l'écoulement des eaux est le plus facile et que les courans paraissent être les plus forts. Au mois de mai 1823, la frégate de Sa Majesté *la Circé* a éprouvé, entre Maranham et l'embouchure des Amazones, à cinquante lieues de terre, des courans portant à l'O.  $1/4$  N. O. avec une vitesse de 3<sup>m</sup>,75 à l'heure. Dans le mois de mai 1826, la goëlette *la Lyonnaise*, se rendant de Caienne à la Martinique, a été portée dans vingt-quatre heures de quatre-vingt-dix-sept milles dans le N. N. O.; elle était par 9° de latitude N., à soixante lieues de terre; la brise était faible; elle a même éprouvé dans la journée quelques heures de calme.

Les vents de l'E. S. E., qui dominent pendant l'été sur

toutes les côtes de la Guiane et jusqu'à l'île de la Trinité , ne se font pas sentir, comme on a vu, à une grande distance de terre ; cette distance varie à raison de la position de la bande des vents variables, que les vents de S. E. , selon leur plus ou moins grande force, retiennent à différentes distances de la côte. Les courans dont on vient de parler sont contenus dans les mêmes limites ; et il est à remarquer qu'à environ quatre-vingts lieues au large des côtes de la Guiane, par-tout où l'on a trouvé des vents généraux, on a éprouvé des courans portant à l'O. Mais dans les parages des vents variables, les courans sont très-irréguliers ; ils se dirigent plus souvent à l'E. qu'à l'O. Au mois de mai 1825, *la Lyonnaise* a été portée de trente-deux milles dans l'E. en vingt-quatre heures ; elle était dans la bande des vents variables, par 5° de latitude N., à environ cent lieues de terre. Dans le mois de septembre de la même année, elle a trouvé, par 8° de latitude N., à soixante-quinze lieues de terre, des courans portant à l'Est avec une vitesse moyenne de 2<sup>m</sup>,6 à l'heure.

Les courans du grand espace de mer où se trouvent les vents variables sont occasionnés par les remoux d'autres courans rapides, produits par les vents qui soufflent en dehors de leurs limites. Aussi trouve-t-on, dans toute son étendue, des tournans d'eau, des contre-courans et des lits de marée, sur-tout en approchant les côtes de la Guiane, où les courans portant à l'O. sont très-rapides. Il paraît néanmoins qu'au milieu des vents variables, il s'établit un contre-courant presque constant, portant à l'E. ; tous les bâtimens qui ont traversé le parage de ces vents, ont éprouvé les effets de ce contre-courant, qui devient plus fort à mesure qu'on approche des côtes d'Afrique, où il paraît se faire sentir constamment. Le capitaine Wallis a trouvé, au mois d'octobre 1766, dans ce parage, des courans portant S. 1/4 S. E. avec la vitesse de 20<sup>m</sup>,5 en vingt-quatre heures ; Cook, dans son premier voyage, a été porté à l'O. ; à son second voyage, qui

eut lieu en 1772, les courans le portèrent de 3° dans l'E., pendant le temps qu'il mit à traverser les parages des vents variables; le même navigateur y trouva, lors de son troisième voyage et au mois de juin, des courans qui se dirigeaient au N. 1/4 N. E. avec la vitesse d'un demi-mille à l'heure. Ces divers exemples prouvent que les courans portant à l'E. l'emportent en rapidité, et peut-être en durée, sur ceux qui portent dans l'O. : la route de l'infortuné la Pérouse en offre un exemple bien plus frappant que ce qui vient d'être extrait des navigateurs anglais; depuis le 16.° degré de latitude N. jusqu'au 2.° degré, les courans l'ont entraîné de 4° ou quatre-vingts lieues dans l'E., en dix-huit jours.

Dans le mois de septembre 1821, la frégate *la Clorinde* a trouvé, pendant huit jours, des courans portant à l'E. avec une vitesse moyenne de 1<sup>m</sup>,5 à l'heure; elle naviguait entre les parallèles de 10° et 2° de latitude N., et entre les méridiens de 22° et de 12° de longitude O. Ce même bâtiment, retournant en France, a coupé, à la fin d'octobre 1823, la ligne par 29° de longitude; il perdit les vents généraux par 3° de latitude N., et trouva alors des vents faibles, variables du S. à l'O., avec des courans portant à l'E. dont la vitesse moyenne était de 0<sup>m</sup>,9 à l'heure. Les vents alisés furent ressentis par 10° de latitude, et alors les courans commencèrent à porter à l'O.; mais quoique la brise fût assez forte, leur vitesse ne dépassa pas 0<sup>m</sup>,5 à l'heure, ou neuf à douze milles par vingt-quatre heures. La carte et les extraits des journaux de plusieurs bâtimens, qui accompagnent cette instruction (1), feront voir que, dans toutes les saisons, on trouve des courans portant à l'E. dans une grande portion de la bande des vents variables.

Les courans qui portent à l'O. parallèlement aux côtes situées entre le cap Saint-Roch et île de la Trinité, éprouvent près de terre diverses modifications : les obstacles

---

(1) Voir page 83.

que leur opposent les pointes avancées, les impulsions qu'ils reçoivent des courans des marées, et même des eaux qui sortent des rivières, les détournent de leur direction primitive; mais l'effet de toutes ces causes n'est sensible que jusqu'à quatre ou cinq lieues de terre; plus au large, les courans suivent toujours à-peu-près la même direction. Il faut en excepter l'embouchure des Amazones, vis-à-vis de laquelle les courans éprouvent des variations considérables jusqu'à une grande distance au large: leur influence se fait même sentir près de terre sur les côtes voisines de ce grand fleuve. Mais avant de parler en détail de ces variations, il est nécessaire de remonter aux causes principales, et de rappeler ce que l'expérience nous a fait connaître sur le mouvement des eaux dans le fleuve des Amazones.

#### CHAPITRE IV.

##### DES COURANS DU FLEUVE DES AMAZONES.

Ce que nous avons appris à Para par des marins qui ont remonté les Amazones jusqu'au Rio-Negro, et ce que notre propre expérience nous a fait connaître, nous porte à croire que les eaux de ce fleuve s'élèvent pendant six mois, et que, parvenues au plus haut degré d'élévation, elles baissent pendant les six autres mois de l'année.

Leur niveau commence à s'élever au mois de novembre; les inondations ont lieu en janvier, février, mars, avril et mai. Les habitans du pays attribuent ces inondations aux pluies abondantes qui tombent, pendant cette saison, dans tous les pays arrosés par ce fleuve. Il paraît cependant que les pluies n'en sont pas l'unique cause; les vents de N. E., qui règnent alors et soufflent avec force à son embouchure, doivent retarder l'écoulement des eaux de la rivière et contribuer beaucoup aux inondations. En effet, il est tombé très-peu de pluie en 1824 et 1825; néanmoins les inondations ont eu lieu; mais les eaux ne se sont pas autant élevées que les années précédentes.

Les observations que nous avons faites sur le cours des marées, nous ont appris avec certitude qu'une différence de niveau avait lieu; car, pendant la saison des pluies, où les courans du jusant devraient être les plus forts, ce sont au contraire ceux du flot qui ont le plus de vitesse. Voici ce qui se passe à cet égard: Le courant du flot, depuis l'embouchure jusqu'à trente ou quarante lieues dans l'intérieur, commence, au mois de décembre, à être plus fort que celui du jusant. Pendant les mois de janvier, février, mars et avril, le flot fait au cap Nord plus de huit milles à l'heure, dans les grandes marées; la vitesse du jusant est alors moindre de deux à quatre milles. C'est au mois de mai que les courans du jusant sont aussi forts que ceux du flot; depuis le mois de mai, les courans du jusant commencent à prendre le dessus, et ceux du flot à être plus faibles. Aux mois d'août et de septembre, le courant du flot est faible, tandis que celui du jusant fait de cinq à six milles à l'heure; celui-ci perd progressivement de sa vitesse pendant le mois d'octobre, et, au mois de novembre, époque où les vents de N. E. commencent à souffler, sa vitesse est la même que celle du courant du flot, qui, comme on vient de le dire, prend le dessus au mois de décembre. On peut conclure que les eaux de la mer sont plus élevées que celles du fleuve, toutes les fois que le courant du flot est plus fort que celui du jusant, c'est-à-dire, dans les mois de décembre, janvier, février, mars et avril, où les vents de N. E. soufflent avec force. On conclura également que les eaux de la mer sont plus basses que les eaux du fleuve, ou du moins ont le même niveau, lorsque le courant du jusant est plus fort que celui du flot, ce qui a lieu en juin, juillet, août, septembre et octobre, temps où les vents de l'E. S. E. ont remplacé les vents de N. E.

Le 28 août 1743, la marée se faisait sentir à Pauxis, situé à plus de deux cents lieues de l'embouchure: les courans, à la vérité, descendaient continuellement; mais le niveau des eaux prenait de l'élévation. M. de la Condamine

n'a pas dit que les marées se fissent sentir plus haut que Pauxis.

On peut, sans craindre de se tromper, attribuer à l'influence des vents de N. E. l'élévation des eaux à l'embouchure des Amazones. On a remarqué, ainsi qu'il a été dit précédemment, que ces vents font monter les eaux sur les côtes de la Guiane. Il est naturel de penser qu'ils produisent le même effet à l'embouchure des Amazones, où ils soufflent avec la même force. Cependant, comme cette embouchure a la forme d'un entonnoir et se rétrécit assez rapidement, la même impulsion doit y produire une élévation plus grande. Les vents de N. E. ne soufflant pas toujours avec la même force, il en résulte que tantôt les eaux prennent moins d'élévation, parce qu'elles ont plus de facilité à s'écouler, et tantôt elles en prennent davantage, parce que les vents de N. E. les retiennent avec une plus grande puissance. Ces variations de niveau ont vraisemblablement empêché de se procurer des notions certaines sur le degré d'élévation moyen où les eaux du fleuve parviennent ordinairement; probablement cette élévation n'est pas la même aux mêmes époques des saisons où elle se manifeste.

Les différences de niveau qui ont alternativement lieu entre les eaux de l'intérieur de la rivière des Amazones et celles de son embouchure, donnent aux inondations de cette rivière une marche particulière et totalement différente de ce qui se passe dans les autres fleuves. « Lorsqu'une rivière grossit, dit Buffon, la vitesse de l'eau augmente toujours de plus en plus, jusqu'à ce que le fleuve commence à déborder; dans cet instant, la vitesse de l'eau diminue. » C'est le contraire dans le fleuve des Amazones: à mesure qu'il grossit, la vitesse de l'eau diminue, jusqu'au moment où il commence à déborder. Alors cette plus petite vitesse reste la même pendant quelque temps, et le courant ne prend de l'accroissement qu'à l'instant où les eaux commencent à baisser. Ce ralentissement dans l'écoulement des eaux au moment même où leur abondance fait gonfler le fleuve,

prouve qu'il s'opère un refoulement à l'embouchure, lequel ne peut avoir d'autre cause que la plus grande élévation du niveau dans cette partie, et confirme ce qui vient d'être dit de l'action continue des vents de N. E. Aussitôt que les eaux, en s'élevant, sont parvenues à franchir leurs bords, l'égalité se rétablit entre les eaux qui arrivent dans le lit du fleuve et celles qui en sortent; ainsi le courant doit conserver dans tout le cours du fleuve la même vitesse pendant le temps que cette égalité subsiste. Il paraît que l'équilibre est troublé à l'époque où les vents du N. E. perdent de leur force, et où, par conséquent, le niveau de l'embouchure, en s'abaissant, facilite l'écoulement des eaux du fleuve, dont le niveau baisse à son tour. On conçoit dès-lors que le courant doit prendre de la vitesse en même temps que l'eau diminue, parce que rien ne s'oppose plus à sa sortie par l'embouchure.

Les plaines du Brésil situées à la rive droite du fleuve étant en général plus élevées que celles de la Guiane, qui bordent la rive gauche, les eaux débordées des Amazones se répandent de ce dernier côté, où elles sont accrues de toutes celles qui proviennent des pluies et des autres rivières. Ainsi les plaines immenses de la Guiane finissent par en être presque entièrement recouvertes, et il ne serait pas étonnant qu'alors il s'établît des communications entre les Amazones et la plus grande partie des rivières de ces vastes contrées. Cette conjecture semble appuyée par ce que nous avons appris à Para: on nous a assuré que le gouvernement portugais avait fait faire plusieurs reconnaissances dans l'intérieur de la Guiane, que les personnes qui en avaient été chargées étaient entrées dans le Rio-Negro, et qu'elles étaient parvenues, avec leurs pirogues, sur les rives de l'Orénoque et de la rivière l'Essequébé.

La difficulté de trouver la source de quelques-unes des rivières qui baignent les plaines de la Guiane, a fait penser que celles qui sont le plus près du fleuve n'étaient que des branches de communication remplies pendant l'hivernage

par les débordemens et par les pluies. On a cru même qu'une partie des eaux sorties des Amazones n'y rentrent pas pendant l'été, mais qu'elles s'écoulent dans la mer par des issues naturelles, ou bien par des passages qu'elles auraient eu la puissance de s'ouvrir.

*Mascaret ou Pororoca.*

M. de la Condamine rapporte « qu'entre Macapa et le » cap Nord, dans l'endroit où le grand canal du fleuve se » trouve resserré par les îles, et sur-tout vis-à-vis de la grande » embouchure de la rivière d'Arawary, qui entre dans l'Ama- » zone du côté du N., le flux de la mer offre un phénomène » singulier. Pendant les trois jours les plus voisins des pleines » et nouvelles lunes, temps des plus hautes marées, la mer, » au lieu d'employer près de six heures à monter, parvient en » une ou deux minutes à sa plus grande hauteur. On juge » bien que cela ne peut pas se passer tranquillement. On en- » tend d'une ou de deux lieues de distance un bruit effrayant, » qui annonce le *pororoca* : à mesure que ce terrible flot ap- » proche, le bruit augmente, et bientôt on voit un promon- » toire d'eau de douze à quinze pieds de haut, puis un autre, » puis un troisième, et quelquefois un quatrième, qui se sui- » vent de très-près, et qui occupent presque toute la largeur » du canal ; cette lame avance avec une rapidité prodigieuse, » brise et rase en courant tout ce qui lui résiste. On voit, en » quelques endroits, de grands terrains emportés par le poro- » roca, de très-gros arbres déracinés, des ravages de toute » espèce. » M. de la Condamine ajoute : « J'ai remarqué que » cela n'arrivait que lorsque le flot, montant et engagé dans » un canal étroit, rencontrait dans son chemin un banc ou un » haut-fond qui lui faisait obstacle, et que c'était là et non ail- » leurs que commençait ce mouvement impétueux et irré- » gulier des eaux, et qu'il cessait un peu au-delà du banc, » quand le canal redevenait profond et s'élargissait considé- » rablement. »

Ce que nous avons observé pendant notre campagne sur les côtes du Brésil et de la Guiane, peut aider à faire connaître une partie des causes de ce phénomène remarquable.

On sait que, sur les côtes de la Guiane, la mer monte beaucoup plus pendant la première heure du flot, que pendant chacune des autres heures suivantes; on sait aussi que, quand les courans sont forts, le commencement du courant du flot, ainsi que celui du mouvement d'ascension de la mer, retarde en proportion, et que, dans ce cas, la mer monte d'autant plus pendant la première heure; alors le courant du flot succède immédiatement à celui du jusant, et prend très-subitement de la force. Par exemple, à Caienne, lorsque les courans sont forts, la mer monte les deux premières heures du flot plus que pendant les quatre heures suivantes; mais alors le flot commence un peu plus tard.

Dans le mois de mai 1825, à la branche S. de l'embouchure des Amazones, où le courant du flot faisait de trois à quatre milles à l'heure, la mer a monté presque subitement d'environ deux pieds et demi; le courant du jusant avait à peine cessé que celui du flot l'a remplacé. Nous fûmes à même de vérifier des faits semblables, pendant les quinze jours que nous restâmes au mouillage devant la ville de Para; là, comme à Caienne, quelquefois un bruit léger, occasionné par le clapotis de la mer, nous annonçait la rencontre de deux courans et le changement de la marée.

Il semble que, sur les côtes de la Guiane, les courans du jusant retiennent pendant quelque temps les eaux amenées du large par le courant du flot, et qu'il doit en résulter, dans certains endroits, une accumulation, laquelle doit subsister et peut-être même s'accroître jusqu'à ce que le courant du jusant ayant perdu de sa force, celui du flot prenne le dessus. La vitesse de ce dernier courant, aussitôt qu'il agit, doit être d'autant plus grande que les eaux ont été retenues plus long-temps, et leur mouvement d'ascension peut être assez rapide pour que la mer paraisse s'élever

presque subitement. Ces mêmes effets, qui se manifestent sur toutes les côtes de la Guiane, se reproduisent à l'embouchure de la rivière des Amazones, mais avec bien plus d'intensité, parce que les courans y sont beaucoup plus forts. De plus, lorsque l'embouchure d'un fleuve a, comme celle des Amazones, une grande étendue, et que cette embouchure se rétrécit rapidement, la grande masse d'eau que le flot y apporte en un temps donné, pénètre plus lentement dans l'intérieur de la rivière, et il doit en résulter une élévation de niveau sensible : nous croyons que cette élévation du niveau des eaux, produite par le rétrécissement de l'embouchure du fleuve, augmentée par l'élévation provenant des causes qui font monter subitement la mer sur les côtes de la Guiane, peut servir à expliquer pourquoi les mêmes phénomènes se manifestent à l'embouchure de ce grand fleuve et dans une partie de son cours avec bien plus d'intensité que sur les côtes adjacentes.

Le même fleuve offre encore d'autres phénomènes qui prouvent que les eaux n'ont pas toujours le même niveau dans des lieux rapprochés les uns des autres, lorsqu'elles ont dans ces mêmes lieux des vitesses différentes. Nous l'avons constaté et nous allons en parler. Un timonier fut envoyé à terre pour observer l'heure de la pleine mer, et l'on mesura en même temps à bord les degrés d'ascension de l'eau. Le timonier, à son retour, rendit compte que la mer avait baissé sur le rivage à l'instant où il avait cessé ses observations; cependant la mer montait encore le long du bâtiment, qui était mouillé à environ deux encablures de terre, dans le courant de la rivière. Un phénomène si remarquable frappa mon attention, et m'engagea à répéter moi-même les mêmes observations, en prenant les précautions et les moyens les plus propres à le constater. Il en résulta qu'à la nouvelle lune du 16 juin 1825, la mer était haute sur le rivage à dix heures du matin, et que le long du bâtiment la mer monta jusqu'à midi. De dix heures à midi, elle

s'éleva de deux pieds, tandis que pendant le même temps elle avait baissé de trois pieds sur le rivage. On n'a trouvé, à l'époque des quadratures, qu'une heure de différence entre l'instant où la mer est haute sur le rivage, et celui où l'on a observé qu'elle était pleine à bord.

Buffon donne l'explication de ce phénomène de la manière suivante : « Le mouvement des eaux dans les cours » des fleuves se fait d'une manière fort différente de celle » qu'ont supposée les auteurs qui ont voulu donner des » théories mathématiques sur cette matière : non-seulement » la surface d'une rivière en mouvement n'est pas de niveau » en la prenant d'un bord à l'autre, mais même, selon les » circonstances, le courant qui est dans le milieu est consi- » dérablement plus élevé ou plus bas que l'eau qui est près » des bords. Lorsqu'une rivière grossit subitement par la » fonte des neiges, ou lorsque, par quelque autre cause, sa » rapidité augmente, si la direction de la rivière est droite, » le milieu de l'eau, où est le courant, s'élève, et la rivière » forme une espèce de courbe convexe, ou d'élévation très- » sensible, dont le plus haut point est dans le milieu du » courant ; cette élévation est quelquefois de plusieurs pieds. » Cela doit en effet arriver toutes les fois que l'eau aura une » très-grande rapidité; la vitesse avec laquelle elle est em- » portée diminuant (1) l'action de sa pesanteur, l'eau qui » forme le courant ne se met pas en équilibre par tout son » poids avec l'eau qui est près des bords, et c'est ce qui fait » qu'elle demeure plus élevée que celle-ci. D'autre côté, » lorsque les fleuves approchent de leur embouchure, il » arrive assez ordinairement que l'eau qui est près des bords » est plus élevée que celle du milieu, quoique le courant » soit rapide; la rivière paraît alors former une courbe con- » cave dont le point le plus bas est dans le plus fort du cou-

---

(1) Cette action diminue parce qu'elle agit pendant un temps plus court.

» rant : ceci arrive toutes les fois que l'action des marées  
» se fait sentir dans un fleuve. »

En rassemblant tout ce qui vient d'être dit sur les causes des différences de niveau que prennent les eaux dans l'intérieur du fleuve et à son embouchure, voici les conséquences qu'il nous semble qu'on pourrait en tirer pour se rendre raison du pororoca.

Dès que le flot commence, la mer monte presque subitement près de l'île Marajo. En général, elle monte de seize pieds dans les grandes marées de l'hivernage, et s'élève autant pendant les deux premières heures que pendant le reste du flot. Du côté de l'île Marajo, les courans de flot font, dans les grandes marées de l'hivernage, environ six milles à l'heure; ils font de huit à dix milles le long de la côte située entre Macapa et le cap Nord. Leur vitesse est si considérable, qu'il est impossible de tenir à l'ancre au milieu du fil du courant.

Les courans étant beaucoup plus forts sur les côtes N. de l'embouchure des Amazones que dans les autres parties, le courant du flot devrait y commencer plus tard: il s'ensuit que dans les environs de l'île Marajo, où le flot s'est fait déjà sentir depuis un certain temps tandis que le jusant avait encore lieu à la côte N., le niveau de la mer doit être plus élevé qu'à ce dernier endroit. Du moment où la force du jusant est amortie à la côte N. et que le flot venant du large prend le dessus, les eaux amoncelées du côté de l'île Marajo s'écoulent avec rapidité vers la côte N. de l'embouchure, pour prendre leur niveau. Dans le même temps, le principal courant qui vient du N. E. y porte une masse d'eau considérable; et ces deux causes produisent une élévation subite dans les eaux du fleuve, laquelle s'établit généralement sans produire une trop grande agitation: mais dès qu'un obstacle s'oppose à l'écoulement de l'eau, elle donne lieu au pororoca dont nous avons déjà parlé, lequel est d'autant plus redoutable que les vents de N. E. soufflent avec plus

de force; aussi est-ce pendant l'hivernage que le pororoca est le plus dangereux.

M. de la Condamine dit que la mer s'élève alors subitement de quinze pieds. Le capitaine d'un bâtiment qui a fait naufrage en 1825 aux environs du cap Nord prétend avoir trouvé trente pieds d'eau dans des endroits qui étaient à sec avant le flot: cette différence provient sans doute de ce que les observations n'ont pas été faites à la même époque de l'année. M. de la Condamine était à l'embouchure des Amazones dans les premiers jours de janvier, époque où les eaux ne font que commencer à s'élever, et le bâtiment dont on vient de parler s'est perdu dans le mois d'avril; alors les eaux ont en général leur plus grande élévation.

On a donné, dans plusieurs instructions, l'heure de la pleine mer, les jours de nouvelle et pleine lune pour divers points de l'embouchure des Amazones; mais ces heures, dont une partie est en contradiction avec ce qui vient d'être dit des principaux phénomènes des marées, manquent d'exactitude à l'égard de beaucoup d'endroits. Les renseignemens que nous avons pris et nos propres observations nous ont fait connaître que l'heure de la haute mer n'était pas la même et différait quelquefois beaucoup dans des lieux peu éloignés les uns des autres; ainsi les heures de pleine mer données dans tous les ouvrages ne peuvent être exactes que pour des lieux renfermés dans des espaces de peu d'étendue. Par exemple, l'Instruction nautique sur la rivière du Para dit avec raison que l'établissement du port est dix heures; cependant la mer monte, à quelques encablures au large, jusqu'à midi.

Je devais aller avec *la Lyonnaise* dans la rivière des Amazones au mois de juillet 1826; je me proposais de faire des observations sur les marées et les courans; mon intention était de prendre une idée approximative de l'intervalle de temps qui s'écoule entre l'instant où la mer commence à monter au large et celui où elle monte à l'embouchure de

la rivière : je ne doute pas que le résultat des observations que j'aurais pu faire n'eût fortifié les conjectures qui viennent d'être données de la différence de niveau qui occasionne le pororoca et les mouvemens subits de la marée.

## CHAPITRE V.

### DES COURANS QUI ONT LIEU PRÈS DE TERRE.

On a fait connaître tout ce que l'on sait sur les courans de l'intérieur et de l'embouchure du fleuve des Amazones : il serait à désirer que l'on pût indiquer à présent l'influence de ces courans sur ceux qui ont lieu à une grande distance en dehors de cette embouchure ; mais on manque d'observations assez multipliées et faites dans cette intention. On est donc forcé d'avoir recours à l'analogie, et de chercher à se faire une idée de ce qui a lieu au large de l'embouchure de ce grand fleuve, d'après ce qui se passe au large des rivières de la Guiane. Ces rivières, étant peu considérables en comparaison, doivent produire à la vérité moins d'effet sur le cours des eaux qui les avoisinent ; cependant, comme nous avons observé avec soin les directions qu'elles prennent dans presque toute l'étendue des côtes de la Guiane, nous pourrons en tirer des notions générales qui répandront quelques lumières sur les effets que la masse d'eau de la rivière des Amazones produit plus en grand dans l'Océan.

On a remarqué que les eaux qui, en sortant des rivières, se portent au large, ne tardent pas, en s'éloignant de leurs embouchures, à se détourner successivement du côté où porte le courant constant qui règne à une certaine distance de la côte, et qu'elles parviennent enfin à suivre la même direction que ce principal courant. L'endroit où ces deux courans viennent à se confondre est à une distance de terre sujette à varier ; elle est d'autant plus grande, que les courans des rivières sont plus rapides et ceux du large plus lents. Quoique le mouvement d'ascension et de descente des eaux se fasse

sentir aux lieux de jonction, on n'y éprouve plus les courans de la marée, qui se dirigent alternativement en des sens différens. Ces phénomènes ont été observés soigneusement vis-à-vis de l'embouchure de toutes les rivières, et sur l'étendue de toutes les côtes, depuis le cap Cachipour, jusqu'à l'embouchure de la Mana. Il suffira de rapporter ici ce qui a lieu à cet égard vis-à-vis de Caienne. Le courant du jusant qui sort de la rivière se dirige au large en suivant à-peu-près la direction du N. N. E.; il se détourne au N. à environ deux milles de la côte; plus loin il porte au N. N. O.; avant d'arriver à l'Enfant-Perdu, situé à six milles de la côte, il s'est rapproché de la direction du courant principal, et est déjà parvenu à suivre le N. O.; enfin, à quelques milles au large de cette roche, il se confond avec le principal courant. Le courant du flot est formé par les eaux du principal courant du large, qui, à l'instant où la mer est basse sur le rivage, s'en détachent pour prendre leur niveau. Elles se détournent d'abord de la direction de ce courant, qui court au N. O.  $\frac{1}{4}$  O.; elles viennent successivement à l'O.N.O., à l'O. et O. S. O., pour se rapprocher de la côte, et enfin elles suivent le S. S. O., qui est la direction du cours de la rivière à son embouchure. Si les eaux qui sortent du fleuve des Amazones se comportent comme celles des autres rivières incomparablement plus petites de la Guiane, elles doivent, en s'éloignant de l'embouchure, s'écarter insensiblement de leur direction primitive, et se rapprocher de celle du principal courant; et lorsqu'elles viennent se mêler aux eaux de ce courant, elles doivent en augmenter la rapidité. La distance où la jonction s'opère est vraisemblablement sujette à éprouver des variations que le manque d'observations nous met dans l'impossibilité d'évaluer. La frégate *la Circé*, dans le mois de mai 1823, et *la Lyonnaise*, dans les premiers jours du mois de janvier 1826 (1), ont passé à trente ou

(1) Jusqu'au 15 janvier les vents de N. E. ont été faibles sur la côte du Brésil et de la Guiane.

quarante lieues de l'embouchure des Amazones, et ont trouvé des courans portant à l'O. N. O., qui est à-peu-près la direction du courant principal. Les eaux des Amazones, dans cette saison, suivent donc à cette distance la même direction que le courant principal. Quelques bâtimens, ayant passé au milieu de l'hivernage à trente ou quarante lieues de l'embouchure, ont été portés, tant qu'ils se sont trouvés vis-à-vis de cette embouchure, au S. de leur estime. Comme, à cette époque, le courant du flot s'écarte de l'O. du côté du S. et est plus fort que celui du jusant, qui s'écarte de l'O. du côté du N., on peut en conclure qu'ils ont éprouvé l'effet des marées, et qu'il aurait fallu qu'ils eussent été plus au large, pour se trouver dans le lit du principal courant, lequel se dirige à l'O. N. O.

Pendant l'été, époque où, dans le fleuve des Amazones, les courans du jusant sont plus forts que ceux du flot, les bâtimens qui passent à trente ou quarante lieues au large de l'embouchure, sont portés au N. et à l'O. de leur estime, et se trouvent par conséquent toujours dans le principal courant; mais il est à remarquer que, plus ce principal courant a de force, plus sa direction se rapproche du N., tant vis-à-vis de l'embouchure des Amazones, que vis-à-vis toutes les côtes de la Guiane. Il n'en est pas de même au large de la côte du Brésil.

Dans tout l'espace où, sur les côtes de la Guiane, l'effet des marées se fait sentir, les courans du flot et du jusant ne conservent pas la même direction dans le même lieu pendant la même marée; c'est au moment de sa plus grande force que la direction du courant du flot se rapproche le plus du S. O., et par conséquent qu'il porte plus directement sur la terre: à mesure que la force de ce courant diminue, sa direction se rapproche successivement de celle du courant principal; et alors il porte plus obliquement sur la côte. Lorsque le courant du jusant a pris toute sa force, sa direction se rapproche davantage du N. ou du N. N. E.: alors il

porte au large ; mais à mesure qu'il se ralentit , il se rapproche de celle du courant principal , et porte moins au large.

Depuis l'embouchure des Amazones jusqu'aux environs du cap Cachipour , le courant du flot prend subitement toute sa vitesse , laquelle diminue ensuite jusqu'au moment où il est remplacé avec la même promptitude par celui du jusant : aussi le flot porte-t-il d'abord à-peu-près au S. O. , et le jusant au N. E. L'Instruction nautique publiée en 1817 par le dépôt des cartes et plans de la marine est d'accord avec ce que nous venons de dire , d'après notre propre expérience , sur les courans des marées. Cette instruction rapporte le fait suivant : Un vaisseau qui , en 1752 , quatre jours après la nouvelle lune , était mouillé au large du cap Cachipour , par sept brasses et demie d'eau , a vérifié , pendant un calme plat , que , durant les deux premières heures du flot , le courant avait porté au S. O. , après quoi il avait changé de direction et avait porté deux autres heures à l'O ; enfin , depuis les deux tiers du flot jusqu'à la fin , le courant avait porté à l'O. N. O. Pendant les deux premières heures du jusant , le courant s'était dirigé à l'E. N. E. ; il avait porté au N. pendant deux autres heures , enfin il avait pris sa direction au N. O. et O. N. O. La vitesse du courant avait été assez régulière et d'un mille et demi à deux milles par heure.

Le long de la côte comprise entre le cap Nord et le cap Cachipour , pendant l'hivernage , c'est-à-dire , à l'époque où les vents de N. E. soufflent avec le plus de force , les courans du flot sont plus rapides que ceux du jusant. La différence entre les vitesses de ces deux courans diminue à mesure qu'on s'approche du cap Cachipour , près duquel elle est insensible. La frégate *la Surveillante* , mouillée par sept brasses d'eau , dans le mois de février 1826 , à dix lieues dans le S. E. de ce cap , a trouvé les courans du flot faisant trois milles à l'heure , tandis que ceux du jusant ne faisaient que 2<sup>m</sup>,5 et portaient dans le N. N. E. : le commencement de l'hivernage

avait été très-pluvieux, et les vents de N. E. soufflaient alors avec beaucoup de force.

Lorsque les eaux sortent des rivières, elles forment divers fils de courans qui se dirigent d'abord à-peu-près au N. E., ensuite au N., et enfin à l'O. N. O. Il existe, entre ces divers fils de courans et la terre, des remoux qui donnent lieu à des contre-courans d'autant plus forts que les courans sortant des rivières ont plus de rapidité. Sur la côte située entre le cap Cachipour et la rivière de la Mana, ces contre-courans sont peu sensibles, et ne s'éloignent jamais de terre; les petits bâtimens sont les seuls qui puissent en profiter pour s'élever dans l'E. : mais sur la côte comprise entre le cap Cachipour et le cap Nord, on rencontre pendant le jusant, même hors de vue de terre, des remoux dans lesquels la mer est très-agitée, et l'on éprouve des contre-courans occasionnés, ainsi que le remoux, par les forts courans qui sortent des Amazones : les plus grands bâtimens peuvent en profiter pour gagner dans l'E. Les courans du flot portent toujours sur la terre dans l'étendue des côtes de la Guiane, sans occasionner de remoux, excepté dans les environs du cap Nord, où ils sont très-forts. Des vaisseaux qui se trouvaient aux environs de ce cap, ont rencontré des tournans d'eau si rapides, qu'ils ne pouvaient pas gouverner avec un vent à faire quatre et cinq milles à l'heure.

Nous avons cru, pour plus de clarté, devoir rassembler sous un seul point de vue tout ce que l'expérience a fait connaître relativement à la direction que prennent les courans vis-à-vis de l'embouchure du fleuve des Amazones et sur les côtes de la Guiane, tant près de terre qu'à une certaine distance au large. Nous allons à présent nous occuper de leur vitesse dans les différentes saisons.

Les courans des marées qui ne se font sentir que très-près de terre, ainsi que le courant principal, sont en général moins forts pendant l'hivernage, où les vents de N. E. retardent l'écoulement des eaux, que pendant l'été, où les vents de

l'E. S. E. tendent au contraire à le favoriser. Ces vents produisent le même effet sur les eaux des Amazones; mais il n'en est pas de même à l'égard de celles qui sortent des rivières plus petites répandues sur les côtes de la Guiane. Les embouchures de ces rivières ont trop peu de largeur pour que le vent puisse refouler les eaux de ces embouchures, et ralentir sensiblement leur cours : aussi la saison de la plus grande rapidité de ces rivières est celle où les pluies sont le plus abondantes, c'est-à-dire, est conforme à ce qui se passe dans la plupart des cours d'eau grands ou petits qui se jettent dans la mer. Il en résulte que, dans chaque saison, les courans près des côtes de la Guiane sont plus ou moins rapides, selon que les pluies sont plus ou moins abondantes.

Tous les hivernages ne sont pas également pluvieux; les courans des rivières ne doivent donc pas avoir toujours la même rapidité; ils doivent être plus forts pendant les hivernages où la pluie est très-abondante, que pendant ceux où il tombe une moins grande quantité d'eau. L'influence de la plus ou moins grande abondance d'eau tombée pendant l'hivernage se fait encore sentir au-delà de la durée de cette saison; de telle sorte que les courans qui ont lieu pendant un été qui succède à un hivernage pluvieux, sont plus rapides que pendant un été qui vient après un hivernage où il est tombé moins de pluie : on pourrait supposer que l'effet d'une pareille influence se perpétue jusqu'à ce que les eaux, répandues sur une grande partie de la surface de l'intérieur des terres, se soient entièrement écoulées. L'impulsion des eaux qui sortent des rivières agit sur les courans qui ont lieu dans les espaces où les marées se font sentir; il en résulte que ceux que nous avons regardés comme provenant uniquement des marées, sont en général d'autant plus forts, que les pluies ont été plus abondantes.

Le courant faisait près de terre deux ou trois milles à l'heure pendant l'hivernage des années 1819 et 1820; et pendant les étés suivans, il faisait un mille de plus. On

n'a jamais éprouvé, pendant l'hivernage et l'été des années 1824 et 1825, des courans de plus d'un mille à trois milles à l'heure. Il est à remarquer qu'il n'est presque pas tombé de pluie pendant ces deux dernières années, où les courans ont eu si peu de vitesse, au lieu qu'elles ont été très-abondantes en 1819 et 1820. On ne s'est pas aperçu, pendant les quatre années qui viennent d'être citées, et où les courans ont eu près de terre des degrés de vitesse si différens, que la rapidité du courant principal ait éprouvé au large de changement sensible. L'expérience de ces quatre années semble donc prouver que le principal courant n'a aucune influence sur les différences de vitesse que prennent les courans près de terre; et l'on doit attribuer ces différences à la plus ou moins grande quantité de pluie qui tombe pendant l'hivernage: cependant ces différences de vitesse ne sont qu'accidentelles; car, généralement parlant, la saison de la plus grande rapidité des courans qui ont lieu près de terre, est celle où le cours des rivières se ralentit. Il n'en est pas de même à l'égard du fleuve des Amazones: les courans de cette rivière, principalement pendant le jusant, sont, ainsi que ceux qui ont lieu très-près des côtes de la Guiane, plus forts en été que pendant l'hivernage. Les courans augmentant ou diminuant en même temps de vitesse dans des lieux si rapprochés, on serait porté à croire que la rapidité des courans que l'on ressent près des côtes de la Guiane, serait encore augmentée par l'impulsion des eaux qui, sortant des Amazones, se joindrait à celle des eaux de toutes les autres rivières; néanmoins il est difficile de se persuader que le fil de courant qui sort de ce grand fleuve, après avoir suivi le rivage depuis Macapa jusqu'au cap Nord, puisse exercer autant d'action, parce qu'il faudrait que les eaux qu'il entraîne, et qui tendent à s'échapper dans la même direction du N. E., se détournassent brusquement vers le N. N. O. sans perdre de leur vitesse. Nous sommes obligés d'avouer que, pour appuyer l'opinion de la grande influence des eaux des Amazones sur les courans de la Guiane, nous

n'avons que des récits vagues, ou plutôt les dires dénués de preuves des gens du pays. Ce qu'il y a de certain, c'est que les courans qui ont lieu très-près des côtes de la Guiane, et que l'on pourrait supposer devoir être influencés par les eaux des Amazones, ont d'autant moins de vitesse que l'on est plus éloigné de l'embouchure de ce grand fleuve.

Des marins qui font très-fréquemment la navigation de Para à Caienne, m'ont dit que la rivière d'Arawary est un bras de celle des Amazones, lequel a, selon eux, deux embouchures ; l'une au S. dans la grande embouchure du fleuve, et l'autre au N. O. du cap Nord, en dehors de cette embouchure. Le capitaine de frégate de la marine portugaise, Joachim da Silva, pilote de la rivière ou du bras de Para depuis trente ans, et qui a fait en différentes années les voyages de Para à Caienne, m'a donné beaucoup de renseignemens précieux sur le fleuve des Amazones. Il m'a dit entre autres que, dans les mois de février et de mars, époque où les eaux ont le plus d'élévation et sont un peu saumâtres vis-à-vis de la ville de Para, il avait puisé de l'eau douce dans la mer, entre le cap Nord et le cap Cachipour, à une petite distance de terre. On serait forcé, pour donner une explication satisfaisante d'un fait si remarquable, d'admettre qu'une grande masse d'eau douce se déchargerait dans la mer au N. O. du cap Nord, à l'endroit où se trouve la branche N. de la rivière d'Arawary ou aux environs ; car la position de son embouchure n'est pas bien connue, et certaines personnes croient même qu'elle est sujette à se déplacer. La nécessité d'une pareille supposition semblerait confirmer l'opinion de ceux qui regardent cette dernière rivière comme un bras du grand fleuve. Il serait alors naturel de penser que l'écoulement des eaux de ce bras s'accélère ou se ralentit en même temps que l'écoulement des eaux du fleuve principal, et c'est effectivement ce qui arrive. Pendant l'hiver, les eaux sortent plus lentement que pendant l'été, du cours des Amazones : c'est aussi la saison où les courans qui ont lieu près de terre sont le moins rapides. La saison

de la sécheresse, au contraire, est le temps où les eaux sortent des Amazones avec le plus de rapidité; c'est aussi le temps où celles qui s'échappent au N. O. du cap Nord ont le plus d'action sur les courans qui se font sentir dans cette partie. Le résultat de l'expérience de Joachim da Silva s'accorderait avec un pareil système, et l'on en conclurait tout naturellement que la masse d'eau douce qui se décharge au N. O. du cap Nord étant considérable, elle ne se mêle pas immédiatement avec les eaux de la mer, puisqu'il y a puisé de l'eau douce. L'explication que nous venons de donner des faits que nous avons appris sur les lieux, est donc conforme avec l'expérience; mais il faut convenir que le fait principal sur lequel repose tout ce qui vient d'être dit, n'est pas assez bien constaté pour que l'on puisse envisager les conclusions que nous en avons tirées autrement que comme de simples conjectures.

## CHAPITRE VI.

### DES COURANS QUI ONT LIEU ENTRE LES CANARIES ET LES ANTILLES.

La plus grande partie des bâtimens qui se rendent d'Europe en Amérique, trouvent, entre les Canaries et les Antilles, des courans portant à l'O.; quelques-uns cependant, en approchant des Antilles, ont éprouvé des courans qui se dirigeaient à l'E. Le brigadier de la marine espagnole, Churruca, dans le trajet qu'il fit des Canaries aux Antilles, trouva constamment, au mois de juillet 1792, des courans portant à l'E. Pendant l'été de 1825, quelques bâtimens de commerce ont atterri sur Caïenne, n'ayant aucune erreur sensible sur leur longitude estimée: cependant, dans cette saison, les courans près des côtes de la Guiane portent à l'O. avec rapidité; et il est nécessaire de supposer qu'avant d'entrer dans ces courans, ils aient été entraînés dans l'E. par les courans dont on vient de parler.

Les courans qui ont lieu en pleine mer ne sont en général causés que par des vents qui soufflent avec constance de la même partie. Les vents de l'E. N. E. sont soutenus et assez forts, depuis novembre jusqu'en mai, dans la partie de la zone torride qui est au N. de la bande des vents variables ; ils doivent, par conséquent, occasionner des courans portant à l'O. Les vents de S. O. soufflent assez souvent dans la même région depuis le mois de juillet jusqu'en novembre, et y acquièrent même une certaine force : toutes les fois qu'ils se sont soutenus pendant un espace de temps suffisant, ils donnent lieu à des courans portant à l'E. Quant aux courans qui se dirigent à l'E. près de la bande des vents variables, ils peuvent n'être que l'effet des remoux et tournans d'eau qui ont lieu dans cette bande, et dont l'effet se propage en dehors de ses limites : au reste, ces mêmes limites éprouvent de grands déplacemens du côté du N., et il ne serait pas étonnant que l'on éprouvât des courans provenant de cette cause sur un parallèle peu éloigné du tropique.

Churucca et d'autres navigateurs attribuent les courans portant à l'E. à l'abondance des eaux que les fleuves de la Guiane, et principalement les Amazones et l'Orénoque, versent dans la mer ; mais ce n'est qu'en été que l'on éprouve ces courans ; et c'est précisément alors que des bâtimens qui ont passé à cinquante ou soixante lieues de l'embouchure des Amazones, ont été portés vers l'O. par des courans plus forts que ceux qui ont lieu pendant l'hivernage et suivent la même direction. La corvette *la Diane* se trouvait, au mois de septembre 1823, entre les parallèles de 6° et 4° 30' de latitude N. et sur le méridien de 45° de longitude occidentale, à environ cent cinquante lieues de l'embouchure des Amazones : elle éprouva, pendant quarante-huit heures, des courans portant à l'E. avec une vitesse de deux à trois milles à l'heure ; mais s'étant rapprochée de cette embouchure à moins de trente ou quarante lieues, elle fut portée à l'O. par des courans dont la vitesse moyenne était de

1<sup>m</sup>, 2 à l'heure. Il n'est donc pas permis d'attribuer à l'impulsion des eaux qui sortent du fleuve des Amazones, les courans portant à l'E. qu'on a trouvés à cent cinquante lieues de son embouchure. Quant à l'action des eaux qui sortent des autres rivières moins considérables et qui ont leur embouchure sur les côtes de la Guiane, il est constant, ainsi qu'on l'a dit, que ces eaux viennent se mêler au principal courant sans en altérer sensiblement la direction.

Nous avons très-peu de faits propres à constater les courans produits par les eaux de l'Orénoque jusqu'à une certaine distance de son embouchure : plusieurs bâtimens qui, en se rendant de Caïenne à la Martinique, en ont passé, pendant l'hivernage, à environ quatre-vingts lieues, ont trouvé des courans portant à l'O.; ainsi les courans portant à l'E., que *la Lyonnaise* a trouvés, pendant la même saison, sur le parallèle de l'embouchure de l'Orénoque ou plus au N. et à six cents lieues de cette embouchure, ne pouvaient être causés par l'impulsion des eaux de cette rivière, comme il semble que Churucca l'a pensé.

Tout fait croire que l'action des eaux de l'Orénoque ne se propage pas jusqu'à une très-grande distance de terre; il y a même, à quatre-vingts lieues au large, beaucoup de variété dans la direction des courans, laquelle provient vraisemblablement des remoux et contre-courans, comme on en trouve sur le même parallèle dans l'espace compris entre l'Afrique et l'Amérique. En effet, en 1823, au mois de mai, époque des plus grandes pluies sur toutes les côtes de la Guiane, *la Circé* a éprouvé, à quatre-vingts lieues de l'embouchure de l'Orénoque, des courans qui l'ont portée, en vingt-quatre heures, de quarante-huit milles dans l'O.  $\frac{1}{4}$  S. O. *La Lyonnaise*, dans le même mois, c'est-à-dire, en mai 1826, se trouvant seulement à trente lieues plus au large, a été portée de quinze milles dans le N.  $\frac{1}{4}$  N. E.

La teinte que prennent les eaux de la mer à une grande

distance au large des côtes comprises entre les embouchures des Amazones et de l'Orénoque, semble annoncer que ces deux grands fleuves, ainsi que les rivières moins considérables qui sont entre eux, portent fort loin les sédiments dont leurs eaux sont chargées. Il était naturel de penser que les deux fleuves principaux et cette multitude de rivières devaient également propager aux mêmes distances leur influence sur les courans; et il était permis de supposer que cette influence pouvait encore agir plus loin.

Ce qui est arrivé aux corvettes *la Diane* et *la Lyonnaise* semble prouver que, si la teinte dont il s'agit provient des sédiments de ces deux grands fleuves, ces sédiments ne peuvent avoir été transportés à une grande distance au large, à moins que ce ne soit par des courans sous-marins; car il est certain que l'impulsion des eaux qui en sortent n'a aucune influence sur les courans que l'on ressent à la surface de la mer, au milieu des eaux troubles que l'on rencontre à une grande distance de la côte. *La Diane* avait trouvé, le 25 et le 26 septembre 1822, à environ cent cinquante lieues dans l'E. N. E. de l'embouchure des Amazones, des courans portant à l'E. avec une vitesse de plus de deux milles à l'heure. Le 27, ce bâtiment s'étant rapproché de vingt ou trente lieues de cette embouchure, la mer changea de couleur. Du 26 au 27, les courans avaient porté à l'O.; ils conservèrent cette direction jusqu'à ce que *la Diane* ne fût plus qu'à trente ou quarante lieues de l'embouchure des Amazones. Il est à remarquer qu'en faisant route, *la Diane* sortit de l'espace où l'eau était colorée; qu'ensuite elle navigua dans une mer limpide, jusqu'à ce qu'elle ne fût plus qu'à environ soixante ou soixante-dix lieues dans l'E. du cap Nord. *La Lyonnaise* se trouvant à cent cinquante lieues dans le N. de l'embouchure des Amazones, à deux cents lieues dans l'E. de l'Orénoque, par conséquent à quatre-vingt-dix lieues dans le N. E. de Caïenne, s'est trouvée pendant deux jours avec des vents très-faibles au milieu d'eaux d'une teinte verte très-

foncée, comme celle des eaux qui sont sur des fonds de vase. Les courans l'ont portée, pendant ces deux jours, de dix-huit milles dans le S. 18° O., c'est-à-dire, vers la terre, tandis que les courans qui auraient pu transporter à une si grande distance les vases des rivières, auraient dû s'incliner vers l'E. *La Lyonnaise* était partie de Caienne; et après avoir quitté les fonds sur lesquels les eaux sont toujours troubles, elle navigua pendant trois jours dans une mer limpide, avant de rencontrer la mer verdâtre dont on vient de parler.

## CHAPITRE VII.

### DESCRIPTION DES CÔTES DE LA GUIANE.

Les côtes de la Guiane sont, en général, très-basses. Le fond augmente si peu à mesure que l'on s'en éloigne, que les bâtimens qui les prolongent par six, sept et huit brasses d'eau, peuvent quelquefois ne pas voir la terre. Il n'y a que sur la côte comprise entre les rivières d'Oyapok et de Sinamari que l'on aperçoit des montagnes qui, quoique dans l'intérieur des terres, peuvent être vues à une assez grande distance, lorsque le temps est clair. Nulle part, depuis le cap Nord jusqu'à l'Orénoque, on ne voit des terres aussi élevées que celles qui sont comprises entre le cap d'Orange et la rivière de Sinamari; et l'on ne trouve dans aucun endroit autant d'îlots apparens et si bien détachés de la côte.

#### *Mont Mayé.*

Entre le cap Cachipour et le cap Nord, il n'y a d'autre point remarquable que le mont Mayé, qui n'est, à proprement parler, qu'une plate-forme couverte d'arbres et plus élevée que toutes les terres de cette côte noyée. On ne peut le voir que de cinq à six lieues; encore faut-il que le temps soit très-clair. Le mont Mayé est placé sur les cartes par 2° 48' de latitude septentrionale.

*Cap Cachipour.*

Le cap Cachipour est à environ vingt lieues dans le N.  $\frac{1}{4}$  N. O. du mont Mayé. C'est une langue de terre très-basse, qui s'avance dans le N. N. E. et forme la pointe méridionale de la rivière de Cachipour. On ne peut reconnaître ce cap que parce que les palétuviers dont il est couvert sont un peu plus élevés que les parties adjacentes de la côte. Le meilleur point de reconnaissance est l'embouchure de la rivière ; mais on ne peut la distinguer que lorsqu'on la relève à l'O. S. O.

*Cap d'Orange.*

Du cap Cachipour au cap d'Orange, on compte environ dix lieues. La côte court à-peu-près au N. N. O., et elle est par-tout également basse. On voit cependant, par des temps très-clairs, quelques hauteurs dans l'intérieur des terres, qui peuvent, dans ces seules circonstances, faire connaître que l'on est sur cette partie de la côte.

Le cap d'Orange est une pointe basse qui s'avance au N. et forme la pointe méridionale de l'embouchure de la rivière d'Oyapok ; il est couvert de palétuviers plus élevés que ceux des autres parties de la côte.

Les anciennes instructions disent qu'il y a un banc de vase molle, parsemé de rochers, qui s'étend à une grande distance au large de la partie de la côte qui est au S. de ce cap : il est possible que les vases se soient élevées, et qu'elles aient couvert ces rochers, comme cela arrive souvent près de Caïenne ; car depuis très-long-temps ils n'ont pas été aperçus, même par les caboteurs qui naviguent sur de très-faibles brassiages. Dans le cas même où les vases qui couvrent ces rochers viendraient à disparaître, on n'aura pas à craindre de les rencontrer, lorsqu'on naviguera sur des fonds au-dessus de cinq brasses.

*Montagne d'Argent.*

La montagne d'Argent est située à la côte septentrionale

de la baie d'Oyapok. Les terres qui environnent cette montagne sont si basses, que de loin on la prendrait pour une île.

*Rivière d'Approuague.*

La rivière d'Approuague est située dans l'O. N. O. du cap d'Orange, à environ quatorze lieues de distance. Lorsqu'on vient de l'E., son embouchure ne se distingue que quand on la relève à l'O. S. O. Entre la montagne d'Argent et l'embouchure de cette rivière, on trouve une petite élévation qu'on peut quelquefois prendre pour la montagne d'Argent; mais celle-ci est beaucoup plus élevée.

*Grand-Connétable.*

Un rocher remarquable, qui peut avoir environ cent pieds d'élévation, est à cinq lieues dans le N. de l'embouchure de la rivière d'Approuague. On l'appelle *le Grand-Connétable*; il se voit de huit ou dix lieues, lorsque le temps est clair.

*Petit-Connétable.*

Le Petit-Connétable est un rocher de forme plate, qui n'est élevé que de trois ou quatre pieds au-dessus du niveau de la haute mer; il est à environ quatre lieues au large de la côte, et à un tiers de lieue dans l'O. S. O. du Grand-Connétable. Il y a un banc qui s'étend à environ cent pieds au N. du Petit-Connétable; du moins la mer y brise continuellement.

Quelques bâtimens, qui ont passé près du Grand-Connétable, ont aperçu des brisans qu'ils estimaient être de trois à six milles dans le N., le N. N. O. ou le N. O. de ce rocher. Beaucoup d'autres bâtimens, qui ont fait la même route, n'ont pas remarqué que la mer brisât plus dans les endroits où l'on a cru avoir vu des brisans, que dans l'espace compris entre les îles Remires et les Connétables. L'existence du haut-fond que plusieurs personnes ont pensé jusqu'à présent devoir être situé dans le N., le N. N. O. ou

le N. O. du Grand-Connétable, nous paraît douteuse. M. de Bonnefoux, capitaine de frégate, lorsqu'il commandait la goëlette *la Provençale*, chercha en vain ce haut-fond pendant l'été de 1822. *La Lyonnaise* a mouillé, le 22 avril 1826, au moment de la basse mer, à environ un mille dans l'O.N.O. du Grand-Connétable : quoique ce fût dans les grandes marées, et que la mer brisât uniformément dans l'E. et dans l'O. du Connétable, on n'a remarqué aucune apparence de haut-fond dans l'endroit qui vient d'être désigné. Le même bâtiment, faisant route pour aller mouiller à deux ou trois milles dans le N. du Grand-Connétable, a passé à deux encablures dans le S. O. de ce rocher : en le doublant, on a vu distinctement une ligne d'eau bourbeuse qui s'étendait à environ trois milles dans le N. O. ; la mer y brisait continuellement, mais les lames s'élevaient très-peu et ne pouvaient être aperçues qu'à une petite distance. On a mouillé à une encablure de cette ligne d'eau bourbeuse, et l'on a envoyé deux embarcations pour sonder ; une seule a pu y jeter la sonde, et a trouvé neuf brasses d'eau, comme au mouillage du bâtiment. Ces observations ont été faites à la fin du courant du jusant : lorsque celui du flot a commencé à se faire sentir, la ligne de brisans s'est déplacée dans le sens du nouveau courant, et s'est dirigée dans le O. N. O. *La Lyonnaise* s'est trouvée pendant quatre ou cinq minutes au milieu d'un clapotis où la mer était très-agitée ; cependant ce clapotis avait déjà considérablement diminué. La ligne de brisans n'a pas tardé ensuite à prendre la direction de l'O.  $\frac{1}{4}$  N. O. ; et alors le courant ayant perdu de sa force, ces brisans si remarquables ont entièrement disparu. Il nous semble donc évident que ces mêmes brisans, qui auraient pu annoncer la présence des accores d'un banc qui se serait étendu dans le N. O. du Grand-Connétable, n'étaient que l'effet des remoux occasionnés par la résistance que ce rocher opposait aux eaux d'un courant rapide en les séparant en deux parties.

En effet, lorsque l'eau court avec une certaine vitesse et qu'elle rencontre un rocher isolé qui lui fait obstacle, elle se divise en deux fils de courans qui passent des deux côtés du rocher. Ces deux fils de courans tendent ensuite à se rapprocher, et se rencontrent à une distance qui est d'autant plus grande, que les eaux courent avec plus de rapidité. La rencontre des deux courans n'occasionne qu'un léger clapotis, lorsqu'ils sont faibles; mais s'ils ont une grande vitesse, leur choc élève les eaux de la même manière que si elles rencontraient un haut-fond.

Le courant porte au N. O. pendant l'été; mais pendant l'hivernage, époque où les courans des marées se font sentir le plus loin de terre, ceux du jusant, augmentés par l'impulsion des eaux qui sortent de la rivière d'Approuague, acquièrent une très-grande violence dans les grandes marées, et portent au N. N. O. et même quelquefois au N. Il est essentiel de remarquer que les brisans voisins du Grand-Connétable ont été plus souvent aperçus pendant cette saison que pendant l'été.

La rapidité du courant et l'agitation de la mer ont empêché les embarcations de *la Lyonnaise* de sonder l'étendue de mer où l'on croit que le danger situé dans les environs du Grand-Connétable doit exister. Celles de *la Provençale*, commandée par M. de Bonnefoux, qui était mouillée à environ trois milles dans le N. du Grand-Connétable, par dix brasses d'eau, ont sondé depuis ce rocher jusqu'à six ou sept milles dans le N.; elles n'ont rien trouvé dans tout l'espace compris entre le N.  $\frac{1}{4}$  N. E. et le N. N. O. La sonde a rapporté près du rocher dix brasses; et à six et sept milles de distance, de douze à quinze brasses.

Si les brisans qui ont été aperçus dans le N. N. O. du Grand-Connétable, ne sont que l'effet des remoux occasionnés par ce rocher, ils doivent être d'autant plus forts que les courans sont plus violens, et ne pas se manifester, du moins de manière à être sensibles, lorsque le courant a

peu de vitesse. Ceci pourrait servir à expliquer pourquoi certains bâtimens ont vu distinctement la mer briser avec violence, tandis que le plus grand nombre de ceux qui sont venus près du Grand-Connétable, dans un autre temps, n'ont rien aperçu qui annonçât la présence d'un danger. Il serait cependant possible que les vases entraînées par les courans vinssent se déposer dans le remoux du Grand-Connétable, comme cela arrive ordinairement par-tout où il y a des contre-courans et des tournans d'eau; alors le fond pourrait se trouver plus élevé dans quelques endroits que par-tout ailleurs. Cependant, comme les courans les plus forts, et par conséquent ceux qui occasionnent le plus de remoux, varient du N. O. au N. ces remoux se font sentir successivement dans des espaces différens, et sont ensuite remplacés par des courans assez violens. Des vases qui auraient été déposées dans les remoux ne tarderaient donc pas à être emportées par les courans; de sorte qu'il est peu probable que les vases déposées puissent atteindre une grande élévation.

Dès qu'on est par neuf ou dix brasses d'eau, le fond augmente subitement vis-à-vis des côtes de la Guiane, et la mer est toujours grosse depuis ce brassage jusqu'à terre; elle brise même quelquefois comme sur des fonds de roche, principalement pendant la saison des vents de N. E. Nulle part le fond n'augmente aussi subitement que près des Connétables; c'est par cette raison que la mer y est plus agitée que par-tout ailleurs.

On a publié, en 1826, par ordre de M. le gouverneur de Caienne, une instruction sur la navigation d'une partie des côtes de la Guiane française; l'auteur a dit « qu'il était » venu, par le S. S. O. et l'O., à l'accore occidentale du haut- » fond situé dans le N. du Grand-Connétable. La mer » était trop grosse pour hasarder une embarcation; mais tout » le monde à bord a pu, pendant plusieurs heures, se con- » vaincre de son existence. » Il ajoute ensuite que, « re- » venu auprès de l'écueil, on le vit briser sans pouvoir y

» jeter une sonde. Le temps ayant été constamment mauvais pendant vingt-un jours, tous ses efforts pour sonder cet écueil ont été infructueux. » La position où se trouvait l'auteur de cette instruction est incertaine : il dit qu'étant à l'extrémité O. des brisans qu'il a vus, il a relevé le Grand-Connétable au S. 17° E. Il est à regretter qu'il n'ait pris de relèvemens que sur un seul des objets qui étaient en vue, et sur-tout qu'il n'ait pas sondé à l'endroit où il se trouvait. Ainsi, ce qui est dit dans cette instruction ne peut être qu'une nouvelle preuve que la mer brise quelquefois aux environs des Connétables, mais ne prouve pas l'existence d'un danger.

Il serait important de faire sonder les environs des Connétables. La grosse mer et la force des courans empêcheront toujours les embarcations des petits bâtimens qui tiennent à la station de Caienne, de pouvoir faire cette opération; mais le bateau à vapeur qui fait partie de cette station, pourrait seul la faire en très-peu de temps. Rien ne contribuerait davantage à assurer la navigation des bâtimens qui prolongent la côte de la Guiane pour se rendre à Caienne; car, dans le cas où l'on aurait constaté l'existence du danger dont il est question, on saurait exactement combien il faut parcourir de chemin après avoir doublé le Grand-Connétable, avant de revenir sur bâbord pour se rapprocher de la côte; et dans le cas où l'on se serait assuré qu'il n'existe pas, on pourrait se rapprocher de terre immédiatement après avoir dépassé le Grand-Connétable, sans être obligé de se détourner comme on fait actuellement : en effet, la prudence exige que l'on ne gouverne pas sur la terre avant de s'être éloigné au moins de six milles dans le N. du Grand-Connétable; et alors on est exposé à tomber sous le vent de Caienne.

*Rivière de Kaw.*

La côte comprise entre l'embouchure de la rivière d'Ap-

prouague et celle de Mahuri, est bordée de palétuviers; elle est très-basse; mais les montagnes de Kaw, quoiqu'un peu éloignées dans l'intérieur des terres, la font reconnaître d'une grande distance au large. La rivière de Kaw se trouve sur cette partie de côte; mais on ne peut distinguer son embouchure que lorsqu'on en est très-près.

*Rivière de Mahuri.*

L'embouchure de la rivière de Mahuri s'aperçoit à une grande distance, parce que la montagne du même nom, et l'une des plus élevées de l'île de Caïenne, se trouve très-près de sa rive occidentale.

*Ilets de Remires.*

Les îlets de Remires sont au nombre de cinq: les deux plus petits, qu'on appelle *les Deux-Filles* ou *les Mamelles*, sont les plus avancés à l'E.; *la Mère*, qui est le plus grand, est vis-à-vis de l'embouchure de Mahuri: l'îlet du *Père* est celui qui est le plus au large. *Le Père* et *la Mère* s'aperçoivent lorsqu'on est près des Connétables, dont ils sont éloignés de seize milles dans l'O.  $\frac{1}{4}$  N. O. L'îlet du *Malingre* se trouve entre le *Père* et l'embouchure de la rivière de Caïenne; il est plus petit que le *Père*.

*Ile de Caïenne.*

L'île de Caïenne, qui est comprise entre le Mahuri et la rivière de Caïenne, est très-élevée; plusieurs montagnes sont sur le bord du rivage. Il y a beaucoup de rochers au large de la côte de l'île de Caïenne et à terre du Malingre; c'est par cette raison que les caboteurs seuls fréquentent le passage qui se trouve entre la côte et les îlets Remires.

*Rocher Saint-François.*

Le rocher *Saint-François* est à environ deux milles dans l'O. N. O. du Malingre: c'est le seul qui puisse être dange-

reux pour les bâtimens qui se rendent à Caïenne. Lorsque les courans ont enlevé les bancs de vase molle qui se forment souvent aux environs de la rivière, il reste de basse mer de seize à dix-sept pieds d'eau près de cette roche : elle n'a été connue qu'en 1819, parce qu'un bâtiment y toucha; les vases molles l'avaient recouverte en 1825 et 1826, de manière qu'on ne pouvait plus la retrouver. On l'évitera en ayant soin de ne jamais couvrir aucune partie de l'îlet du Père par le Malingre, avant de relever le fort de Caïenne au S. O.

*Rivière de Caïenne.*

L'embouchure de la rivière de Caïenne est très-large; mais en général elle a peu de profondeur. Il faut, pour y entrer, passer dans un chenal presque toujours étroit, et qui change souvent de position : à moins de l'avoir sondé soi-même peu de temps avant d'y passer, on ne doit jamais y entrer sans pilote. Il y a quelques roches dangereuses à l'entrée de la rivière : on peut les éviter facilement en se dirigeant sur des alignemens connus des gens du pays; mais il serait peut-être dangereux de les donner ici.

*Enfant-Perdu.*

L'Enfant-Perdu est un petit rocher arrondi, peu élevé au-dessus de l'eau, et situé à environ six milles dans le N.  $\frac{1}{4}$  N. O. de l'embouchure de la rivière de Caïenne. Il est entouré d'autres roches au-dessous de l'eau sur lesquelles la mer brise continuellement.

*Côte et montagne de Macouria.*

La rive occidentale de la rivière de Caïenne est de sable. La côte comprise entre cette rivière et celle de Kourou, et qu'on appelle côte de *Macouria*, est garnie de palétuviers : elle est basse; mais une montagne isolée, ayant assez d'élévation, qui n'est pas éloignée du rivage, et qu'on appelle montagne de *Macouria*, la fait distinguer de très-loin.

*Rivière de Macouria.*

La rivière de Macouria est sur cette partie de la côte; son embouchure est étroite: il faut naviguer près de terre pour bien la distinguer.

Il y a quelques rochers vis-à-vis la côte de Macouria: leur position n'est pas connue; mais comme ils sont très-près de terre, ils ne peuvent être dangereux que pour les caboteurs. Au reste, les petits bâtimens, en se maintenant par trois brasses d'eau, passeront au large de tous les dangers. Il reste dix pieds d'eau de basse mer près du rocher qui est au N. de l'embouchure de la rivière, et qui est le plus au large de tous.

*Rivière de Kourou.*

La rivière de Kourou est à vingt-deux milles dans le N. O.  $\frac{1}{4}$  O. de Caïenne; son embouchure est très-étroite. Les montagnes de Guatimala et de Pariacabo, qui sont sur ces rives et peu éloignées de la mer, s'aperçoivent de douze lieues, lorsque le temps est clair, et servent à la faire reconnaître.

*Iles du Salut.*

Les îles du *Salut* sont dans le N., à sept milles de l'embouchure de la rivière de Kourou; elles sont au nombre de trois: l'île *Saint-Joseph*, qui est la plus grande et la plus O.; l'île *Royale* (1), située dans le S. E. de l'île *Saint-Joseph*, et l'île du *Diable*, qui est au N. L'île *Saint-Joseph* et l'île *Royale* forment, du côté du continent, une anse où l'on trouve un bon mouillage; mais le fond y varie constamment. Les bâtimens qui tirent plus de quinze pieds d'eau, ne doivent aller y mouiller qu'après avoir pris à Caïenne des ren-

---

(1) On n'est pas d'accord sur les noms des deux îles du Salut qui sont le plus près de la côte; mais nous avons adopté ceux qui leur sont donnés sur le plan publié au dépôt des cartes: ainsi nous appelons la plus grande l'île *Saint-Joseph*, et l'autre l'île *Royale*.

seignemens sur les changemens que le transport des vases molles y occasionne très-souvent.

M. Duler a levé, en 1764, le plan des îles du Salut : il indique dans le N. 21° O., à trois quarts de lieue du milieu de l'île Saint-Joseph, un rocher qui ne brise que de basse mer, et un autre dans le N. 42° O. à un tiers de lieue ; mais il n'a pas vérifié leur existence, qui est encore contestée. Les caboteurs de Caienne prétendent qu'ils n'existent pas. M. de Bonnefoux les a inutilement cherchés en 1822. L'auteur de l'instruction publiée en 1826 dit avoir trouvé, à-peu-près dans la direction indiquée, un banc de roches d'une vaste étendue, sur lequel il ne restait que cinq brasses d'eau de basse mer, tandis qu'il y en avait six dans les environs ; mais il n'a pas pris de relèvemens pour en déterminer la position. Des rochers isolés pouvaient échapper aux recherches de M. de Bonnefoux et à celles des autres officiers ; mais il serait plus difficile d'expliquer comment un banc de roches, d'une vaste étendue, n'ait pas pu être retrouvé jusqu'à présent dans un endroit aussi fréquenté que celui-là.

M. de Bonnefoux, dont les travaux nous ont paru mériter la plus grande confiance, a sondé l'endroit où ce banc de roches devrait exister, et dans les environs ; il ne l'a pas trouvé, ainsi qu'on vient de le dire. M. Brault, officier connu par des travaux hydrographiques, et que nous avons malheureusement à regretter, a étendu ses observations sur les côtes de la Guiane, et particulièrement sur les îles du Salut ; il a visité ces îles et a sondé toutes les parties environnantes. Cet officier a rapporté au dépôt des cartes et plans de la marine, des matériaux pour rectifier le plan des îles du Salut ; cependant il ne fait aucune mention du banc ou plateau de roches dont il est question. Je me suis transporté, ainsi que l'auteur de l'instruction publiée en 1826, sur l'île Saint-Joseph, appelée *île Royale* dans toutes les autres instructions, et je n'ai pas remarqué que la mer brisât davantage à l'endroit où l'on dit qu'il y a des roches, que

par-tout ailleurs. J'ai fait route avec la goëlette *la Lyonnaise*, à partir de l'île Saint-Joseph, dans la direction où l'on dit que le danger est situé; la sonde n'a jamais rapporté moins de six brasses d'eau sur des fonds de vase.

Les courans sont rarement assez forts aux îles du Salut pour produire les effets qu'on a remarqués près du Grand-Connétable; cependant les vases qu'ils entraînent pourraient se déposer dans les remoux qui ont lieu du côté opposé à celui d'où ils viennent, et occasionner une inégalité dans le fond. Cette inégalité ne peut pas, à la vérité, être très-grande, parce que la direction des courans n'étant pas toujours la même, les vases déposées par un courant doivent être emportées par un autre. Il est facile, pendant l'été, époque où la mer est belle sous les îles du Salut, de sonder cette partie de côte, parce que les courans n'y sont pas très-forts: je me proposais de le faire pendant l'été de 1826; mais j'ai été forcé d'abandonner ces parages.

Les bâtimens qui fréquentent les îles du Salut, pourront, par prudence, s'écarter de la direction dans laquelle M. Dufer indique deux rochers; il ne peut en résulter aucun inconvénient pour la navigation.

#### *Île Verte.*

La côte change d'aspect à partir de la rivière de Kourou, et n'est plus bordée de palétuviers. Depuis cette rivière jusqu'aux environs de celle de Conanama, ce n'est qu'une plage de sable, sur laquelle on aperçoit, de distance en distance, quelques maisons et des groupes d'arbres de diverses espèces. Des rochers, rapprochés les uns des autres dans certains endroits, et plus séparés dans d'autres, sont rangés le long de toute cette côte, à une petite distance au large; ils sont en plus grand nombre près de l'île Verte, située dans l'O. N. O., à dix-huit milles des îles du Salut et à environ deux milles de terre. L'île Verte est très-petite et très-basse; elle ne peut être aperçue qu'après avoir reconnu la terre; on

n'y voit que quelques arbustes et un peu de verdure. Il y a seize à dix-sept pieds d'eau près de l'île, à certaines époques; mais les vases molles s'accumulent quelquefois dans les environs, et s'y élèvent, dans certains cas, au point que la mer, en se retirant, laisse à découvert une grande étendue de vase: alors les embarcations ne peuvent plus communiquer avec la terre.

*Rivière et montagnes de Sinamari.*

La rivière de Sinamari est à environ six milles de l'île Verte; son embouchure est très-difficile à distinguer, même lorsqu'on navigue très-près de terre. Les montagnes de Sinamari sont à une grande distance dans l'intérieur; lorsque le temps est clair, on les aperçoit avant la côte, mais elles sont souvent cachées dans les nuages.

Entre ces montagnes et celles de Kourou, et presque vis-à-vis de l'île Verte, on voit une autre montagne isolée: elle a quelque ressemblance avec celle de Macouria; mais elle est plus éloignée du rivage que celle-ci. Lorsque le temps est clair, et qu'elle n'est pas enveloppée de nuages, on la distingue avant la côte.

Les bâtimens qui prolongent cette partie de côte et qui n'y sont jamais venus, ne doivent pas l'approcher par moins de quatre brasses. Ils auront la certitude de passer au large des rochers dont on vient de parler, et qui sont en avant des plages de sable. Ce sont les seuls écueils dangereux; car, par-tout où la côte est bordée de palétuviers, elle est très-saine, et l'on est sûr de trouver des fonds de vase.

A partir de l'embouchure de la rivière de Conanama jusqu'à celle du Maroni, la côte est très-basse et bordée de palétuviers. Lorsqu'on est près de la rivière d'Iracoubo, située à cinq milles dans le N. O. de celle de Conanama, on aperçoit, par un temps clair, une montagne très-éloignée dans l'intérieur des terres; mais, après cette rivière, on ne voit plus aucune élévation, et l'on ne distingue même

pas de très-près, les embouchures des rivières d'Organabo et de la Mana : rien ne peut faire reconnaître le lieu où l'on est.

L'embouchure du Maroni est large et facile à distinguer, quoique le rivage soit très-bas. On trouve, avant d'y arriver, des fonds de sable qui annoncent son voisinage.

## CHAPITRE VIII.

### REMARQUES SUR LES SONDES PORTÉES SUR LES CARTES DES CÔTES DE LA GUIANE.

Le dépôt des cartes et plans de la marine a publié, en 1817, une carte des côtes de la Guiane; l'instruction qui a paru en même temps prévient que la mer occasionne journellement, près de terre, des changemens dans les fonds : effectivement, depuis la côte jusqu'à l'endroit où les marées sont presque insensibles, le brassiage n'est plus le même qu'à l'époque où la carte a été levée. Par exemple, cette carte marque huit brasses d'eau entre la terre et les Connétables; on n'y trouve plus actuellement que cinq brasses d'eau, au moment de la basse mer, dans les grandes marées et aux endroits où il y a le plus d'eau. La même carte porte huit brasses d'eau à terre des îles du Salut; on n'y trouve plus maintenant que quatre brasses. Plus au large de la côte comprise entre le cap Cachipour et l'embouchure du Maroni, le fond est encore ce qu'il était lorsque la carte a été levée. Les sondes que l'on a trouvées, de 1823 à 1826, au large de la côte qui est au S. du cap Cachipour, diffèrent beaucoup de celles que l'on a portées sur cette même carte. *La Lyonnaise* a trouvé seulement trente-cinq brasses d'eau à vingt lieues dans l'E. de l'endroit où la carte en porte soixante-cinq. La corvette *la Diane* n'en a trouvé que douze là où la même carte en marque soixante. Il est vraisemblable que ces grandes différences de brassiage ne viennent pas des changemens de fond résultant du transport des vases. Quand on

considère l'ancienneté des matériaux d'après lesquels la carte dont il est question a été dressée, et le peu de précision des longitudes des bâtimens qui ont sondé, tout porte à croire que les sondes ont été placées d'après des routes estimées, dont les erreurs n'ont pu être rectifiées par la vue de terre, dans ce parage, où, comme on l'a dit, les courans sont très-rapides. En effet, comme ils portent du côté de terre ou à l'O. avec une grande vitesse, la distance que l'on a dû estimer entre le point où l'on a sondé et la côte, était nécessairement plus courte que la distance vraie; ainsi les sondes ont été placées beaucoup trop près de terre. Les brassiages qui sont au large de la partie de côte située au N. du cap d'Orange, sont, au contraire, à leur véritable place, du moins à l'égard de leur distance à la côte: d'une part, parce que les courans suivent la direction de la côte; et d'une autre part, parce que l'observation de la latitude a suffi pour rectifier les erreurs dont la distance estimée avait été affectée.

On a porté, sur la carte jointe à cette instruction, les sondes trouvées par *la Diane* et *la Lyonnaise*, depuis l'embouchure des Amazones jusqu'au cap d'Orange. Ces sondes sont peu nombreuses; mais elles pourront cependant donner une indication utile aux bâtimens qui se rendent à Caienne.

## CHAPITRE IX.

### DES BANCs DE VASE.

On trouve, sur les côtes de la Guiane, une grande quantité de bancs de vase molle qui disparaissent et se reforment alternativement; quelquefois ils ne font que changer de place. Ces bancs restent plus long-temps derrière les pointes et les îles, c'est-à-dire, aux endroits situés à l'abri de l'impulsion du courant. Il en est de même à l'embouchure des rivières, dont les vases molles obstruent très-souvent l'entrée. On a dit plus haut que les marées ne se faisaient sentir au large que dans l'espace compris entre la terre et le courant

principal, qui porte du côté de l'O., sans jamais beaucoup s'écarter de la direction de la côte. Ce courant, qui ne passe jamais à plus de quatre ou cinq lieues de l'embouchure des rivières, oppose un obstacle à l'écoulement des eaux qui en sortent. Ainsi, ces eaux sont forcées de se détourner de leur direction primitive : une partie s'infléchit du côté de l'O., à mesure qu'elle s'éloigne de l'embouchure d'où elle est sortie, et va se réunir au principal courant, dont elle augmente la rapidité; l'autre partie prend un mouvement circulaire, et forme des tournans d'eau et des remoux à l'O. des embouchures d'où elle sort. Les eaux qui entrent pendant le flot dans les rivières, proviennent, au contraire, de celles qui se sont détachées du principal courant, et sont venues, en suivant une ligne courbe, à leur embouchure, pour prendre leur niveau. La direction primitive des eaux détachées du principal courant, est, ainsi que celle de ce courant lui-même, le N. O.  $\frac{1}{4}$  O. ou l'O. N. O.; ensuite elles se détournent insensiblement vers l'O. La portion qui se trouve vis-à-vis l'embouchure des rivières y entre directement; l'autre portion suit la côte, jusqu'à ce qu'étant parvenues à l'embouchure de la rivière la plus voisine, les eaux, trouvant une ouverture, s'y introduisent naturellement.

C'est dans les espaces dont nous venons de parler et où les marées se font sentir, que les vases se déposent et sont sujettes à être déplacées; mais la limite des bancs de vase molle est toujours plus rapprochée de la terre que le principal courant. On ne les trouve que très-rarement sur les fonds de plus de quatre brasses.

Toute la côte comprise entre le mont Mayé et le cap d'Orange est bordée par des fonds de vase molle qui s'étendent jusqu'à une grande distance au large. Il est à présumer que la superficie de ces vases, entraînée par les courans du flot, est transportée près des côtes qui sont au N., et vient se déposer dans les remoux qui y ont lieu. Voici, à ce qu'il nous semble, ce qu'on peut dire de plus probable à cet égard.

Dans les années pluvieuses , les courans des marées sont très-forts sur la côte et dans les rivières. Le jusant acquiert assez de rapidité pour porter les vases qui sortent des rivières et celles qui sont déposées par le courant du flot , jusqu'au courant principal , qui les entraîne avec lui. On conçoit que ces vases peuvent ensuite en sortir , avec les eaux qui s'en détachent , pour être déposées sur une autre partie de la côte. Lorsque la pluie est peu abondante, les courans des marées sont faibles ; et le jusant , ne pouvant entraîner les vases jusqu'au courant principal , les dépose en dehors des rivières. Elles s'accumulent et forment souvent des bancs d'une grande étendue. Si elles restent long-temps dans le même endroit , elles finissent par devenir dures , et il faut alors plusieurs années de forts courans pour les emporter et pour que le fond devienne ce qu'il était auparavant ; mais si ces vases n'ont pas eu le temps de durcir , il ne faut pas plus de temps de forts courans pour détruire ces bancs que pour les former.

Lorsqu'il reste peu d'eau sur les bancs de vase molle qui bordent la côte , il arrive souvent que des palétuviers y croissent ; mais ces arbres sont enlevés en même temps que les vases , lorsque les courans conservent de la force pendant quelques années. On a vu des palétuviers dans le N. de la ville de Caienne , là où il y avait , en 1820 , de quatorze à quinze pieds d'eau. Il y a vingt-cinq à trente ans que les palétuviers qui bordent la côte de Macouria , s'étaient rapprochés jusqu'à environ deux ou trois milles de l'Enfant-Perdu ; ils en étaient à quatre milles en 1820 et 1826. Les branches de cet arbre ont la propriété de prendre racine sur les vases , par-tout où elles s'arrêtent : celles que la violence du pororoca enlève dans les environs du cap Nord avec des arbres entiers , sont portées par les courans , le long de la côte , du côté de Caienne ; elles s'arrêtent souvent entre le cap Nord et le cap d'Orange , sur des bancs de vase molle , y prennent racine , et deviennent des arbres élevés qui

finissent par changer l'aspect et la direction de certaines parties de ces côtes.

Le transport des vases molles occasionne de plus fréquens et de plus grands changemens dans le brassiage, aux environs du cap d'Orange et de Caienne, que sur toutes les autres parties des côtes de la Guiane. Il est impossible de parler des changemens qui ont eu lieu sur la côte des environs du cap d'Orange, parce que l'on n'a aucun plan particulier propre à fournir des points de comparaison. On prétend que le banc de vase molle qui est vis-à-vis de la rivière d'Iracoubo, a toujours existé ; on dit aussi que son étendue, et l'épaisseur de la vase molle dont il est formé, varient beaucoup, selon le plus ou moins de force des courans : nous n'avons obtenu à cet égard que des renseignemens vagues. Il n'en est pas de même de ce qui se passe près de Caienne ; les sondes prises dans les environs, à des époques très-éloignées, donnent une idée exacte des changemens considérables opérés par les déplacemens des bancs de vase molle.

On appelle *sommes* la partie du chenal conduisant dans la rivière de Caienne, où le fond est élevé. On n'y trouvait en 1764 que de sept à neuf pieds d'eau. Jamais les sommes ne commencent au large de l'alignement où le Malingré paraît sur l'île du Père, parce qu'au delà les remoux sont presque insensibles, et que la direction des courans des marées s'est déjà beaucoup rapprochée de celle du courant principal. Le brassiage change cependant quelquefois entre les sommes et l'Enfant-Perdu : mais les vases qui y sont déposées n'ont pas le temps de s'y accumuler ; ce n'est jamais que passagèrement qu'elles y parviennent à une certaine élévation.

Lorsque M. Gressier, ingénieur hydrographe, a levé, en 1820, le plan de Caienne et des mouillages extérieurs, il y avait par-tout beaucoup d'eau. Le chenal de la rivière était profond, et l'on y trouvait de treize à seize pieds d'eau. Jamais on n'avait vu à Caienne des hivernages aussi pluvieux

que celui de l'année précédente 1819, et même celui de 1820. Les courans des rivières, et par conséquent ceux des marées, qui étaient alors très-forts, portaient ces vases jusqu'au courant principal, et empêchaient celles qui étaient apportées par le flot de s'arrêter sur la côte. Aussi n'a-t-on peut-être jamais trouvé autant d'eau à l'entrée de la rivière et dans les environs de Caienne, que pendant ces deux années.

Il est tombé très-peu de pluie pendant les années 1824 et 1825; les courans, tant des rivières que des marées, étaient faibles; les vases qui sortaient des rivières restaient sur la côte, et celles que le flot apportait se déposaient, ainsi que les précédentes, aux embouchures des rivières et dans tous les endroits où se forment des remoux. Le fond s'est élevé, pendant ces deux années, d'une manière remarquable. Au commencement de 1826, on ne trouvait plus dans le chenal que cinq pieds d'eau aux mêmes endroits où le plan de M. Gressier, levé en 1820, en marque de treize à seize. La passe s'était beaucoup rétrécie, et il n'y avait sur les bords qu'environ deux pieds d'eau dans des endroits où le plan de 1820 en marque quinze. Toute la partie qui est en dehors des îles Remire et Dupont a subi des changemens semblables; les sondes de 1820 et 1825 offrent des différences aussi grandes que les précédentes: à deux milles au N. N. E. de l'île du Père, ainsi que dans les environs du Malingre, on ne trouvait plus que neuf pieds d'eau là où il y en avait vingt-cinq en 1820. L'hivernage de 1826 a été pluvieux; les courans ont acquis de la force, et ont entraîné une partie des vases de l'embouchure de la rivière, qui n'avaient pas eu le temps de durcir. On y trouvait, au mois de mai, un peu plus d'eau que dans le mois de janvier.

La mer est toujours unie sur les bancs de vase molle; l'eau s'y trouve mêlée avec une telle quantité de vase, qu'elle acquiert une grande pesanteur spécifique, et que la lame ne peut jamais s'élever, quelque degré de force que le vent puisse acquérir. Les ras de marée, qui sont fréquens pendant l'hivernage, et rendent la navigation, sinon dangereuse,

du moins très-pénible , ne sont pas sensibles sur ces bancs. La mer est au contraire très-forte sur les fonds d'argile ou de vase dure ; elle y brise souvent avec autant d'impétuosité que sur des fonds de roches. Tant que des bancs de vase molle sont à l'entrée des rivières , la mer est belle à leur embouchure ; mais lorsque ces vases ont disparu , ou lorsque , après y être restées long-temps , elles ont acquis de la dureté , la mer devient très-grosse , et les ras de marée se font sentir. L'impulsion de la lame se propage alors jusqu'à une certaine distance dans l'intérieur de ces rivières.

Les bancs de vase molle forment des mouillages excellens , où les bâtimens qui naviguent sur la côte n'ont à craindre ni la force des vents , ni les ras de marée. Il est rare qu'on trouve plus de quatre brasses d'eau sur ces bancs ; ainsi , il n'y a que les bâtimens tirant moins de vingt pieds d'eau qui puissent y mouiller : ceux qui tirent plus d'eau doivent mouiller au large , sur la continuation de ces bancs , à l'endroit où il y a assez d'eau , et où le fond est encore recouvert d'une couche de vase molle qui détruit une partie de l'impétuosité des lames.

## CHAPITRE X.

### ROUTES À FAIRE , SUIVANT LES SAISONS , POUR ATTÉRIR SUR LES CÔTES DE LA GUIANE ET POUR SE RENDRE À CAÏENNE.

Les bâtimens qui partent de France , pour se rendre soit aux Antilles , soit à Caïenne , après être sortis de la Manche ou du golphe de Gascogne et de la Méditerranée , dirigent leur route pour passer aux environs de Madère , et souvent même ils prennent connaissance de l'île de Palme. Lorsqu'ils sont sur le parallèle de cette île , ils gouvernent directement sur le lieu de leur destination. Quelques-uns cependant , du moins ceux qui se rendent aux Antilles , ne prennent connaissance ni de Madère ni des Canaries , et , si les vents le permettent , suivent la route la plus directe :

ceux-ci sont arrivés quelquefois avant les bâtimens qui avaient pris l'autre route. Il ne paraît pas cependant que la route directe doive toujours être préférée; car il est avantageux de sortir de parages où l'on peut éprouver des coups de vent et des vents contraires, afin d'entrer le plus promptement possible dans la zone des vents alisés, où le beau temps est continuel et les vents toujours favorables. Dans tous les cas, lorsqu'on se trouve dans la zone torride entre le mois de mai et le mois de décembre, on doit avoir l'attention de se maintenir le plus long-temps possible sur le parallèle de  $20^{\circ}$ , afin de ne pas rencontrer la bande des vents variables, dont la limite N. s'avance souvent, dans cette saison, jusque par  $18^{\circ}$  de latitude N., et même quelquefois par  $20^{\circ}$ . Depuis décembre jusqu'en juin, il faudra suivre un parallèle moins élevé, afin d'éviter de se trouver sur les limites des vents variables de la zone tempérée, qui, dans cette saison, se rapprochent de l'équateur en même temps que de la bande des vents variables de la zone torride. Il est nécessaire, dans toutes les saisons, de se placer de bonne heure sur le parallèle du lieu de sa destination.

Lorsqu'on est parvenu dans les parages des vents alisés, quelle que soit d'ailleurs la route qu'on ait suivie pour s'y rendre, celle qu'il convient de faire pour aller à Caienne, exige que l'on entre encore dans quelques détails sur la direction des vents que l'on doit éprouver à différentes époques de l'année.

*Juillet, Août, Septembre et Octobre.*

Depuis le mois de juillet, jusqu'au mois de novembre, c'est-à-dire, pendant que la belle saison a lieu sur les côtes de la Guiane, la bande des vents variables, qui est au N. de l'équateur, s'étend souvent jusqu'à  $18^{\circ}$  de latitude N., comme on vient de le dire; mais elle ne parvient pas jusqu'aux côtes de la Guiane; elle suit à-peu-près la direction de ces côtes.

dont elle n'est jamais plus éloignée que d'environ soixante lieues. Il faut donc nécessairement traverser les parages des pluies et des calmes pour se rendre à Caienne.

On est obligé, dans cette saison, dès qu'on est parvenu aux vents alisés, de gouverner de manière à passer à environ cent lieues ou cent cinquante lieues dans l'O. de l'île Saint-Antoine, la plus occidentale des îles du cap Vert; ensuite on se dirigera au S., de manière à traverser le plus promptement possible les vents variables et gagner les vents généraux, qui alors s'avancent dans le N. jusqu'à 5° ou 6° de latitude. Lorsqu'on les aura rencontrés, il faudra faire route entre l'équateur et le parallèle de 3°, où les vents variables ne parviennent jamais dans cette même saison: les vents y sont frais et favorables, le beau temps continuel, et les courans y portent à l'O. dans le sens de la route que l'on suit. On ne se rapprochera pas du parallèle de 3° avant d'avoir trouvé les fonds de cinquante ou soixante brasses; mais dès qu'on sera par ce brassage, la route doit être rapprochée du N., afin de venir sur ce parallèle. On s'y maintiendra jusque par six ou sept brasses d'eau. La terre que l'on vient chercher n'offre aucun point remarquable; souvent même on ne la voit pas par le brassage qui vient d'être indiqué; et il n'est possible de connaître la position où l'on se trouve que par l'observation de la latitude. On ignore, la plupart du temps, la distance à laquelle on est de la terre; mais on aura la certitude de la prolonger sans aucun danger, si l'on gouverne à-peu-près dans sa direction, en ayant soin de se maintenir sur le brassage de six à sept brasses.

On peut reconnaître, en faisant cette route, que l'on approche et ensuite que l'on a doublé le cap d'Orange, avant même d'avoir vu la terre: en effet, la direction que l'on aura suivie pour prolonger la côte sera à-peu-près le N. N. O.; dès qu'on se sera rapproché de ce cap, le fond

diminuera , mais lentement ; et du moment où il sera doublé , le fond augmentera subitement de deux ou trois brasses . Il est important d'avertir qu'avant d'arriver au cap d'Orange , on trouve une augmentation de brassiage vis-à-vis de la rivière Cachipour . Il faudra prendre garde de la confondre avec celle qui indique que le cap d'Orange est dépassé . Vis-à-vis de la rivière de Cachipour , le brassiage n'augmente que d'une ou deux brasses , et diminue ensuite , mais très-peu ; tandis que le saut de sonde du cap d'Orange est plus considérable , et qu'en suivant la même route , le fond augmente rapidement .

Dès que l'on se sera assuré que le cap d'Orange est doublé , si l'on veut passer à terre des Connétables , on gouvernera à l'O. pendant le jusant , et à l'O. N. O. pendant le flot , pour atteindre promptement les fonds de cinq brasses ; mais si l'on veut passer au large de ces rochers , on ne viendra pas par un brassiage moindre que dix brasses . Les bâtimens qui tirent moins de vingt pieds d'eau doivent passer de préférence du côté de terre : on peut prendre ce parti pendant la nuit , sans courir le risque de dépasser les îlets Remires , qu'on apercevra de tout temps et même la nuit , en se tenant par cinq brasses . On peut mouiller par-tout si on le juge à propos , ou si l'on est surpris par le calme . Les cartes indiquent huit brasses d'eau près du Petit-Connétable , et sept brasses au milieu du canal . Il ne restait , en 1826 , que cinq brasses d'eau près du Petit-Connétable , de basse mer , dans les grandes marées , et seulement quatre et quatre brasses et demie à mi-canal .

La mer est pleine à cinq heures , entre le Petit-Connétable et la terre , les jours de nouvelles et pleines lunes ; elle monte de huit pieds dans les grandes marées , et de quatre à cinq dans les mortes eaux . Il sera indispensable d'avoir égard à l'heure de la marée , afin de pouvoir apprécier , pendant la nuit , à quelle distance on se trouve de la côte , d'après le brassiage que rapporte la sonde .

Les bâtimens qui passent au large des Connétables, doivent se maintenir sur des fonds de dix brasses, jusqu'à ce qu'ils aient doublé le Grand-Connétable; alors il sera prudent de gouverner de manière à passer à sept ou huit milles dans le N. de ce rocher, pour s'écarter du lieu où peut se trouver un danger sur lequel on n'a que des renseignemens très-vagues, mais que l'on croit devoir être à environ trois ou six milles dans le N. ou le N. N. O. du Grand-Connétable. On se rapprochera ensuite de terre pour venir sur des fonds de cinq à sept brasses. Il est essentiel de ne pas s'éloigner trop au N. du Grand-Connétable; car si la brise est faible, comme les courans sont très-forts sur cette partie de la côte, on serait exposé à être porté sous le vent de Caïenne.

Il y a un troisième passage entre le Grand et le Petit Connétable; il ne doit être fréquenté que lorsque la brise est fraîche, parce que, pendant le flot, on peut être jeté sur le Petit-Connétable; et pendant le jusant, à l'époque des grandes marées, on court le risque d'être porté sur le grand. Lorsque le temps permet de s'engager dans cette passe, il faut, après avoir doublé le cap d'Orange, se maintenir sur des fonds de neuf brasses, et passer à deux ou trois encablures dans le S. et le S. O. du Grand-Connétable. On trouve, à cette distance, neuf brasses d'eau de basse mer; mais on ne doit jamais tenter ce passage que le jour, avec un vent frais et d'un temps qui permette de bien distinguer les objets. Lorsqu'on aura doublé les Connétables, si l'on passe à terre du grand, ou lorsqu'on se croira dans le N. du rocher que l'on croit être dans les environs, il faudra se rapprocher de l'Îlet du Père par la route la plus directe.

*Novembre.*

Le mois de novembre est, de tous les mois de l'année, celui où, dans la zone torride et sur la route qui conduit à

Caïenne, les vents sont le moins constans. C'est à cette époque que les vents alisés commencent à souffler entre l'E. et l'E. N. E. La limite N. de la bande des vents variables éprouve de grands déplacemens, et il est impossible d'avoir la certitude de ne pas s'y trouver engagé (1). Ainsi l'on peut éprouver de grandes contrariétés. La meilleure route à suivre est de venir directement, si les vents le permettent, couper le parallèle de 10° de latitude N. par 40 ou 42° de longitude O.; ensuite on gouvernera de manière à se trouver sur le parallèle de 3° N. avant de s'estimer à cent lieues des terres de la Guiane. Si l'on rencontrait les vents variables avant d'avoir atteint le 10.° degré de latitude, il ne serait pas nécessaire de chercher à le couper par 40 ou 42° de longitude; la seule attention qu'il faudrait avoir serait de se mettre, ainsi qu'on l'a dit, sur le parallèle de 3° avant de s'estimer à cent lieues de terre. Dans le cas où l'on aurait trouvé les vents variables avant d'arriver à 3° de latitude, les courans auraient pu porter indifféremment au N. ou au S.; mais si les vents alisés avaient conduit jusque sur le parallèle de 3° de latitude N., on serait certain que les courans auraient porté au N. Dès-lors, quand on n'aura pas pu obtenir la latitude, il faudra se supposer au N. de l'estime, et courir d'autant plus long-temps au S. que l'on aura été plus de jours sans faire d'observations de latitude. Dans tous les cas, dès qu'on s'estimera sur le parallèle de 3°, on courra sur la terre, en se maintenant sur ce parallèle, jusqu'à ce que la sonde rapporte trente-cinq brasses d'eau. La nature du fond indiquera si l'on est vis-à-vis de l'embouchure des Amazones ou au N. de cette embouchure: toutes les fois qu'il n'y a pas plus de trente-cinq brasses d'eau, la sonde rapporte du sable gris au S. du parallèle de l'île de Maraca, tandis qu'au N. elle rapporte de la vase. Lorsqu'on est au S. de l'île de Maraca, il

---

(1) Le vaisseau *le Marengo* a trouvé les vents variables par 18° de latitude N., à la fin de novembre 1814.

faut revenir vers le N. jusqu'à ce que l'on ait trouvé les fonds de vase ; mais en faisant cette route, on aura l'attention de se maintenir entre trente-cinq et vingt-cinq brasses d'eau. Que l'on soit venu directement par trente-cinq brasses d'eau, fond de vase, ou qu'après s'être approché de l'embouchure des Amazones, on soit venu chercher cette qualité de fond, on gouvernera à l'O. N. O. Le brassiage doit diminuer progressivement sur cette route ; et s'il continuait à être le même, on aurait la certitude que les courans portent au N. avec rapidité. Il faudrait alors faire une route plus rapprochée de l'O., et aller jusque par six ou sept brasses d'eau ; parvenu par ce brassiage, on s'y maintiendra en dirigeant sa route au N.  $\frac{1}{4}$  N. O. ou N. N. O. jusqu'au cap d'Orange. Lorsqu'on se sera aperçu que ce cap est doublé, on naviguera pour aller jusqu'à l'île du Père, de la même manière que pendant l'été.

*Décembre, Janvier, Février, Mars et Avril.*

Depuis le mois de décembre jusqu'en mai, la limite N. de la bande des vents variables est souvent par  $10^{\circ}$  de latitude N. ; le temps est alors en général pluvieux à la Guiane, ainsi que dans toute la partie de l'Océan comprise entre ce parallèle et la limite S. de la même bande.

Comme il est essentiel, dans cette saison, de conserver le plus long-temps possible le beau temps et les vents favorables, on coupera le parallèle de  $10^{\circ}$  entre  $40$  et  $45^{\circ}$  de longitude, en ayant l'attention d'y arriver plus près de  $40^{\circ}$  que de  $45^{\circ}$ , si l'on est au commencement ou à la fin de la saison des vents de N. E. Dès qu'on sera parvenu au parallèle de  $10^{\circ}$ , on gouvernera au S. O.  $\frac{1}{4}$  S. jusqu'à ce qu'on soit par  $3^{\circ}$  de latitude N.

La pluie empêche fréquemment, dans cette saison, d'observer la latitude : ainsi on sera plus exposé que dans toute autre à des incertitudes sur sa véritable position ; il sera même souvent impossible de la rectifier par la vue de terre, parce

que la côte est presque par-tout excessivement basse : il y a donc des précautions à prendre, et nous allons les indiquer. Depuis le moment où l'on aura coupé le parallèle de  $10^{\circ}$  jusqu'à celui où l'on s'estimera par  $3^{\circ}$  N., les courans auront porté dans le N. et dans l'O. ; il faudra donc, d'une part, se supposer au N. de l'estime, et courir d'autant plus long-temps au S. O.  $1/4$  S., que l'on aura été plus de jours sans observer la latitude : mais comme, de l'autre part, on pourra se trouver beaucoup plus près de terre qu'on ne le croirait réellement, on s'en assurera par la sonde. Il sera prudent de sonder dès qu'on s'estimera sur le parallèle de  $6^{\circ}$  ; et si l'on trouve fond, ce sera une preuve que l'on est dans les environs du Maroni, par conséquent sous le vent de Caïenne ; alors on serrera le vent bâbord amures pour s'élever dans l'E.

Dans le cas où l'on n'aurait pas trouvé fond par  $6^{\circ}$  de latitude, on continuerait la route du S. O.  $1/4$  S. en sondant. Si on le trouve par  $5^{\circ}$ , on sera au vent de Caïenne, et l'on gouvernera au S. pour aller prendre connaissance des terres élevées qui sont dans les environs.

Il arrivera, sans doute très-rarement, que l'on trouve le fond par  $6^{\circ}$  et  $5^{\circ}$  de latitude, parce qu'il faudrait supposer une grande erreur dans l'estime ; ainsi, on pourra la plupart du temps continuer la route du S. O.  $1/4$  S. après avoir coupé les parrallèles de ces deux latitudes. On trouvera le fond plus fréquemment par  $4^{\circ}$ , et ce sera l'indication que l'on est à-peu-près sur le parallèle du cap d'Orange ; alors il faudra continuer la route au S. O.  $1/4$  S. jusque par douze brasses d'eau, et gouverner ensuite pour doubler le cap d'Orange.

Enfin, si l'on a été long-temps sans pouvoir observer la latitude et que l'on parvienne jusqu'au parallèle de  $3^{\circ}$  N. sans trouver fond, on courra sur la terre en se maintenant sur ce parallèle jusqu'à ce que la sonde rapporte trente-cinq brasses d'eau : la nature du fond fera connaître, ainsi qu'on

l'a déjà dit, si l'on est vis-à-vis l'embouchure des Amazones ou dans le N. Quelle que soit la position où l'on se trouve, si les vents de N. E., qui dominent dans la mauvaise saison, sont modérés, on gouvernera à l'O. N. O., de manière que les fonds diminuent progressivement; dans le cas où le vent aurait beaucoup de force, les courans étant moins rapides, on pourra gouverner au N. O.  $\frac{1}{4}$  O., en ayant le soin de se maintenir sur des fonds au-dessus de vingt-cinq et au-dessous de trente-cinq brasses: cette route doit conduire aux environs du cap d'Orange. On reconnaîtra que l'on approche ce cap, à la diminution du brassiage; mais si aucune diminution ne se fait sentir, lorsqu'on s'estimera à douze lieues du cap d'Orange, il sera nécessaire de gouverner à l'O.  $\frac{1}{4}$  S. O., jusqu'à ce que l'on soit parvenu sur des fonds de douze brasses. On reconnaîtra facilement, en faisant cette route, si l'on vient attaquer la terre au S. ou au N. du cap d'Orange: dans le S., le fond diminue très-promptement en approchant la côte, et il diminue au contraire très-lentement dans le N. Il est donc certain que l'on atterrit au S. de ce cap, quand les sondes indiquent une grande diminution dans le brassiage; alors il faudra continuer la même route jusque par treize brasses d'eau, et serrer ensuite le vent tribord amures pour doubler le cap d'Orange. Dans le cas où le brassiage diminueroit très-lentement, on aurait la certitude d'être au N. du parallèle de ce cap; alors il faudrait gouverner au S., pour atteindre le plus promptement possible les fonds de cinq à sept brasses; et si le temps ne permet pas de voir la terre, on tiendra le vent bâbord amures, ou bien on restera au mouillage si la mer n'est pas trop grosse, jusqu'à ce qu'on ait pu la distinguer.

Il ne faut pas, lorsqu'on est au S. du cap d'Orange dans la saison où les vents de N. E. ont le plus de force, s'approcher plus près de terre que par douze brasses d'eau, parce qu'on éprouveroit de la difficulté à doubler ce cap. On ne

doit mouiller que lorsqu'on ne peut pas faire autrement, parce que la mer est très-grosse, et que l'on éprouve même quelquefois des ras de marée. La route pour se rendre du cap d'Orange à l'île du Père est la même dans toutes les saisons, et les vents qui permettent de faire le N. N. O. ou N. O.  $\frac{1}{4}$  N. sont toujours favorables.

*Mai et Juin.*

La limite N. de la bande de vents variables, pendant les mois de mai et de juin, s'étend jusqu'à 10 ou 12° de latitude: les vents variables, ainsi qu'il a été dit plus haut, parviennent souvent jusqu'aux côtes de la Guiane; et lorsqu'ils ne s'étendent pas jusqu'à ces côtes, ils n'en sont jamais très-éloignés. Les courans sont alors très-forts; on éprouve des calmes, le temps est à grains; et si le vent souffle, il vient aussi souvent du S. E. que du N. E. Il faut, pendant ces deux mois, si le vent le permet, couper le parallèle de 10° par 40 ou 42° de longitude O. On entrera probablement dans la région des vents variables, dès qu'on sera par une moindre latitude; alors on se dirigera de manière à se trouver sur le parallèle de 3° N., avant de s'estimer à cent lieues de terre. Il faut suivre ce parallèle jusqu'à ce qu'on soit près de la côte; ensuite on fera route le long de terre, en se maintenant sur des fonds de cinq à sept brasses pour dépasser le cap d'Orange: dès qu'on aura reconnu que ce cap est doublé, on suivra la route indiquée précédemment pour arriver à l'île du Père. Pendant ces deux mois, les vents sont favorables pour doubler le cap d'Orange. Il faudra se conduire de la même manière pendant le mois d'avril, si l'on rencontre les vents variables; ce qui peut arriver assez souvent à la fin de ce mois.

On a supposé que, depuis le mois de décembre jusqu'à celui de juillet, le temps ne permettrait que rarement d'observer la latitude en approchant des côtes de la Guiane;

on a indiqué la route qu'il fallait suivre pour se rendre jusqu'aux îlets Remires, lorsqu'on est privé de ce secours: mais pendant les cinq premiers mois de cette saison, c'est-à-dire, depuis décembre jusqu'à la fin d'avril, les bâtimens qui auraient pu observer le soleil n'auraient pas besoin d'aller jusque par  $3^{\circ}$  de latitude; ils suivront le parallèle de  $4^{\circ}$  pour se rapprocher de terre, jusqu'à ce qu'ils aient atteint les fonds de douze brasses, et serreront le vent tribord amures pour doubler le cap d'Orange. Il est indispensable, quoiqu'on ait pu observer la latitude, d'aller chercher le parallèle de  $3^{\circ}$  pendant les derniers mois de cette saison, qui sont la fin d'avril, les mois de mai et de juin, parce que, si l'on éprouvait des calmes en traversant les forts courans qui ont lieu au large de la côte, on tomberait infailliblement sous le vent de Caienne.

Lorsqu'on se trouve sous le vent du lieu où l'on veut aller, il faut, depuis l'époque où les vents de N. E. sont établis jusqu'à la fin de l'été de mars, louvoyer entre la terre et le principal courant, en ayant l'attention de ne pas aller au large de cinq brasses d'eau, où le courant principal commence à se faire sentir. La bordée de terre est avantageuse; mais lorsqu'on court au large, le courant prend en travers et rend cette bordée très-défavorable: ainsi, lorsque le vent ne permet pas de courir la bordée de terre beaucoup plus long-temps que celle du large, les bâtimens d'un grand tirant d'eau sont obligés de traverser le principal courant, qui paraît ne jamais s'étendre à plus de quatre-vingts lieues de distance de la côte, et de se transporter jusqu'à cette distance, où ils pourront prolonger leurs bordées autant qu'ils le jugeront convenable. Ce dernier parti est le meilleur à prendre pour les bâtimens de tous les tirans d'eau, depuis le mois de mai jusqu'à celui de novembre, parce que les vents et les courans contraires sont alors dans toute leur force. Il n'y a que les bâtimens d'un tirant d'eau de moins de dix pieds qui puissent avoir de l'avantage à naviguer le

long de terre, même depuis le mois de mai jusqu'à celui de novembre.

La direction du principal courant, au large des côtes de la Guiane, est à-peu-près le N. O.  $\frac{1}{4}$  O. : ainsi, les bâtimens qui voudront faire route à ce rumb de vent, pourront y gouverner directement, en ayant toutefois égard à la variation de l'aiguille aimantée, et à la dérive s'ils tiennent le vent; mais ceux qui voudront se diriger dans une direction oblique à celle du courant, ne doivent pas oublier que, devant être entraînés dans le N. O.  $\frac{1}{4}$  O., ils doivent s'écarter de la direction qu'ils se proposent de suivre, d'une quantité suffisante pour compenser l'effet des courans; par exemple, si l'on veut faire valoir la route l'O., il faudra gouverner à l'O. S. O. depuis le mois de novembre jusqu'à celui d'avril, et au S. O.  $\frac{1}{4}$  O. depuis avril jusqu'en novembre.

Il est essentiel de prévenir qu'il peut arriver quelquefois qu'en prolongeant la côte, même par douze brasses d'eau, on aperçoive dans le sillage du vaisseau des parties chargées de vase qui sembleraient indiquer qu'il laboure le fond: on ne peut attribuer ce phénomène qu'à la violence des courans qui délaient la vase, en sorte que l'eau, à une certaine profondeur, en étant plus chargée qu'à la surface, il en résulte le même effet que si le vaisseau touchait à la vase elle-même.

*Route des bâtimens pour aller de l'îlet du Père à Caienne.*

Il est impossible de donner des renseignemens exacts sur l'entrée des rivières de la Guiane; elles éprouvent de trop fréquens changemens. Les bancs de vase et même de sable qui s'y trouvent, sont sujets à se déplacer; quelquefois ils sont en si grand nombre, ou ont une si grande étendue, que ces entrées sont totalement obstruées. Il ne faut donc jamais s'y hasarder sans pilote; ce n'est qu'à Caienne qu'on peut avoir la certitude d'en trouver.

La rivière de Caienne, comme on l'a déjà dit, offre les mêmes difficultés; mais il est plus facile de s'y procurer des pilotes; leurs bateaux ne sortent ordinairement que pendant le jusant, et ne s'avancent que très-peu en mer. Il faut donc, en quittant l'îlet du Père, venir se présenter à l'entrée de la rivière de Caienne, et se faire reconnaître par la vigie du fort avant la fin du jusant. On aura soin, après avoir dépassé le Malingre, de tenir toujours l'îlet du Père un peu ouvert au large de la pointe N. de cette petite île, et de sonder continuellement. Comme on ne sera pas toujours certain de trouver des pilotes en dehors des sommes, il sera prudent, aussitôt qu'on se sera fait reconnaître du fort, d'aller chercher un mouillage et de les y attendre.

La mer est assez belle, même sur les fonds de vase dure, vis-à-vis des côtes de la Guiane, depuis le mois d'avril jusqu'à celui de novembre. Les bâtimens qui vont à Caienne dans cette saison peuvent attendre les pilotes en mouillant entre l'îlet du Malingre et le fort de Caienne; mais, depuis le mois de novembre jusqu'à celui d'avril, c'est-à-dire, pendant l'hivernage, la mer est très-grosse sur les vases dures et le mouillage très-mauvais; il n'est pas même tenable lorsqu'il y a des ras de marée. Il faut alors chercher les lieux où le fond est de vase molle. Les instructions publiées jusqu'à ce jour désignent divers mouillages pour attendre les pilotes; mais comme les bancs de vase molle changent de place, les mouillages qui y sont désignés et pouvaient être bons à l'époque où ces instructions ont été publiées, ne l'étaient peut-être plus quelque temps après. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'en 1824, 1825 et 1826, ils n'existaient plus. Nous nous dispenserons donc de parler des mouillages que nous avons reconnus. La seule chose que l'on puisse assurer, c'est que l'on trouvera toujours des fonds propres au mouillage dans l'espace compris entre l'îlet du Père et l'embouchure de la rivière.

Les bâtimens qui se sont rapprochés pour se faire reconnaître par la vigie, doivent ensuite aller jeter l'ancre sur les fonds de vase molle et y aller attendre les pilotes. La plus grande difficulté est de les connaître; et, à cet égard, on ne peut donner que des renseignemens vagues, car il faudra se contenter des apparences, comme première indication: en conséquence, en se rendant de l'îlet du Père à la vue du fort, on remarquera les endroits où la mer paraît sensiblement plus belle que par-tout ailleurs, et, en revenant sur ses pas, on ira les chercher: cependant on ne devra laisser tomber l'ancre qu'après avoir vérifié la qualité du fond avec la sonde. Il ne faut pas mouiller dans le N. O. de Caïenne, parce qu'on serait sous le vent du port; d'ailleurs on aurait l'incertitude d'y trouver un bon mouillage.

Lorsque le temps permet de rester sous voiles, il faut courir de petits bords à vue du fort, et ne jamais prolonger la bordée de terre au delà de l'alignement où le Malingre paraît sur l'îlet du Père, et la bordée du large au delà de cinq brasses, afin de ne pas entrer dans le courant principal, qui porte sous le vent avec rapidité.

Cependant, lorsqu'on a quitté Caïenne depuis peu de temps et que l'on est certain de trouver sur les sommes de la vase molle ou assez d'eau, on pourra appareiller à trois heures de flot, ou bien, si l'on est resté sous voiles, faire route en sondant continuellement, et en conservant toujours le Père un peu au large du Malingre. Lorsque le mât de pavillon du fort sera relevé entre le S. S. O. et le S., on fera route directement sur ce mât de pavillon, et l'on entrera dans le chenal de la rivière. Les pilotes, qu'on ne trouve presque jamais qu'en dedans des sommes, indiquent de loin, jusqu'à ce qu'ils aient pu monter à bord, la route que l'on doit suivre, en inclinant le bâton d'un pavillon blanc du côté où il faut se diriger.

L'heure de la pleine mer, à Caïenne, varie de quatre heures

quinze minutes à quatre heures quarante-cinq minutes, le jour des nouvelles et pleines lunes. Elle a monté de neuf pieds dans une des plus grandes marées d'équinoxe, et de sept pieds dans les grandes marées ordinaires : elle ne s'élève que de quatre à cinq pieds dans les quadratures.

D'après ce qui a été dit sur la navigation des côtes de la Guiane, on voit qu'elle est assez facile depuis le mois d'avril jusqu'à celui de novembre ; il n'en est pas de même depuis novembre jusqu'en avril. Les plus grandes difficultés sont celles que l'on éprouve pour entrer dans la rivière de Caienne, parce qu'on ne peut pas espérer de trouver les pilotes en dehors des sommes. Lorsque les vases qui obstruent l'embouchure de la rivière sont molles, on ne court aucun risque de se présenter à l'ouverture du chenal, parce qu'alors on y trouve un bon mouillage, et que l'on peut s'échouer sans danger ; mais lorsque les vases sont dures, ce que l'on doit ignorer si l'on n'a pas été à Caienne depuis quelque temps, en se présentant à l'entrée du chenal, on serait exposé à se perdre. Il faut donc chercher, comme on l'a dit plus haut, un mouillage sur des vases molles entre l'îlet du Père et Caienne ; ce qui n'est pas sans difficulté, sur-tout lorsqu'il y a des ras de marée. Si le mouillage que l'on a trouvé est éloigné de la rivière, rarement les pilotes y vont chercher les bâtimens ; on est alors obligé d'envoyer des embarcations à Caienne ; et c'est un grand inconvénient pour les bâtimens de commerce, parce qu'ils sont privés d'une grande partie de leur équipage, et se trouvent dans l'impossibilité d'appareiller ou de faire les manœuvres que le mauvais temps pourrait rendre nécessaires.

Toutes ces difficultés seraient levées, si des pilotes étaient en station sur l'îlet du Père ; ils auraient la faculté de se rendre de là, quelque temps qu'il fût, à bord des bâtimens qui se présenteraient devant la rivière, et ils pourraient les entrer sans délai dans le port, ou bien ils les conduiraient

sur des bancs de vase molle dont la position leur serait connue, pour attendre l'heure de la pleine mer, ou même le jour des grandes marées, s'il s'agit de bâtimens d'un grand tirant d'eau. Les pilotes, qui à présent sont accoutumés à ne pas sortir en dehors des sommes, ne connaissent que le chenal qui conduit dans la rivière de Caienne, et ne peuvent donner aucun renseignement sur les mouillages extérieurs; mais s'ils avaient leur établissement sur l'îlet du Père, ils seraient obligés de parcourir la côte et de reconnaître la nature des fonds, où les bâtimens d'un grand tirant d'eau pourraient mouiller. Ceux-ci ne seraient jamais obligés d'aller aux îles du Salut, et par conséquent à dix lieues sous le vent de la colonie.

Les personnes qui ont fréquenté les côtes de la Guiane ont cru remarquer de grandes inexactitudes dans toutes les instructions que l'on a publiées jusqu'à présent sur la navigation de ces côtes. Ces instructions semblent, il est vrai, se contredire sur plusieurs objets; mais nous sommes fondés à croire que la plupart des contradictions qui leur ont été reprochées ne sont qu'apparentes. En effet, si l'on considère que les vents, les courans et la nature du temps ne sont pas exactement les mêmes dans des années différentes, aux mêmes époques des diverses saisons, on sera porté à en conclure avec nous que chaque observateur ou auteur n'ayant rapporté fidèlement que ce qu'il a vu et éprouvé, ou bien ce qu'il a trouvé dans les journaux de navigateurs qui n'ont fait qu'un séjour très-court à Caienne, il n'est pas étonnant que, sur plusieurs points, les divers auteurs ne soient pas d'accord entre eux. Pendant une navigation de quinze mois que nous avons faite sur les côtes de la Guiane, il nous a été possible de comparer ce que nous avons vu et éprouvé avec ce qui a été dit dans les instructions d'après lesquelles nous avons dirigé notre navigation; et nous avons été frappés du peu d'accord qui régnait entre elles.

Sans chercher à blâmer les auteurs, nous nous sommes appliqués à en démêler les causes. Nous avons remarqué des variations de toute espèce, tant à l'égard des vents, des courans et de la nature du temps qui dominant dans chaque saison, qu'à l'égard des époques où ces vents, ces courans et le temps lui-même subissent des changemens. Nous n'avons pas tardé à nous apercevoir que, pour ne pas encourir les mêmes reproches que ceux qui nous ont précédés, il ne fallait pas nous contenter de rapporter ce que nous avons vu par nous-mêmes, mais qu'il était nécessaire d'envisager l'ensemble des faits pour en tirer des conclusions générales. Nous avons donc comparé les résultats de notre propre expérience avec les faits constatés par les navigateurs qui ont écrit sur la navigation des côtes de la Guiane, et avec les opinions adoptées dans le pays. A l'aide de ce que nous connaissons de plus certain sur le mouvement de l'air et des eaux entre les tropiques, nous avons cherché à tirer des conséquences d'une multitude de faits ainsi rassemblés. Quelques-unes pourront paraître entièrement neuves; mais, comme nous nous sommes imposé la loi de ne jamais nous écarter des idées les plus généralement reçues, et surtout des résultats de l'expérience, nous espérons que rien de ce que nous avons dit ne paraîtra avoir été avancé trop légèrement. Nous avons donné comme certain ce qui repose sur des faits bien constatés, et comme conjectures, ce qui n'est appuyé que sur des faits moins bien avérés. Toutes les fois qu'il a été possible, nous avons cité plusieurs exemples pour confirmer ce qui a été dit d'une manière générale.

Nous n'avons pas pu nous procurer assez d'observations pour faire connaître en détail plusieurs objets qui intéressent la navigation, particulièrement ceux qui se rapportent au mouvement des eaux dans les fleuves des Amazones et de l'Orénoque. Nous nous étions proposé de visiter la rivière des

Amazones, pour chercher à compléter tous les phénomènes produits par les courans de cette rivière, et qu'il importe tant de connaître, non-seulement si l'on veut naviguer avec sûreté dans l'intérieur, mais même si l'on est obligé de passer à peu de distance de son embouchure. *La Lyonnaise*, que je commandais, était prête à mettre à la voile pour cette destination; mais des événemens indépendans de ma volonté m'ont empêché de faire ce voyage, et j'ai été obligé de quitter les côtes de la Guiane.

Nous ne pouvons nous dispenser d'exprimer ici les mêmes regrets relativement à la reconnaissance des côtes comprises entre le Maranham et l'embouchure des Amazones, que l'on m'avait recommandé de faire, dans les instructions que j'avais reçues. Ces regrets ont été d'autant plus sensibles, qu'en 1825 j'avais en quelque sorte commencé cette reconnaissance par la détermination de la position géographique de l'île Fernando de Noronha, et d'un écueil très-dangereux appelé *las Rocas*, situé à vingt-cinq ou vingt-six lieues dans l'O. de cette île. J'ai rattaché ces positions aux grandes opérations que M. le baron Roussin, contre-amiral, a faites, en 1819 et 1820, sur la côte du Brésil. J'ai déterminé également la position de l'île Saint-Jean, située à peu de distance de Maranham. Les sondes qui ont été portées entre l'île Saint-Jean et l'écueil Manoel-Luiz, sur les cartes rédigées au dépôt de la marine, d'après les travaux de cet officier général, font partie des opérations que j'ai faites et que j'avais l'espoir de continuer jusqu'à la rivière des Amazones: des circonstances impérieuses m'ont forcé de les suspendre, ainsi que je l'ai dit plus haut.

J'ai trouvé, dans les travaux que M. de Bonnefoux, capitaine de frégate, a envoyés au dépôt des cartes et plans de la marine, des renseignemens très-utiles. Les sondes prises le long des côtes de la Guiane, à bord de la corvette *la Diane*, commandée par M. Clémendot, capitaine de vaisseau, ont servi à rectifier celles qui sont portées sur la carte du dépôt

publiée en 1817. Les nombreuses observations que M. Bruat a faites sur *la Diane* pour fixer la position de chaque sonde, sont une garantie pour leur exactitude.

Parmi les divers rapports que j'ai consultés, je dois citer ceux de M. le Dault et de M. Baligot; leurs observations confirment en partie les faits que j'ai avancés sur le mouvement des eaux à l'embouchure des Amazones.

Je dois des remerciemens à M. Beautems-Beaupré, ingénieur hydrographe en chef et conservateur du dépôt général de la marine : il a bien voulu dresser lui-même la carte qui accompagne cette instruction. La manière simple avec laquelle les directions et les vitesses des courans y sont représentées, facilitera beaucoup l'intelligence de ce qui en a été dit dans le cours de cette instruction nautique, qui serait restée imparfaite sans une carte propre à mettre clairement sous les yeux ce que nous nous sommes efforcés de décrire.

Je ne dois pas terminer cette instruction sans témoigner ma reconnaissance à M. le chevalier de Rossel, contre-amiral, directeur général du dépôt des cartes et plans de la marine. Il a mis à ma disposition tous les matériaux qui se trouvent dans le dépôt dont la direction lui est confiée. Si mon travail paraît mériter quelques suffrages, je le dois aux conseils qu'il a bien voulu me donner, et à l'aide desquels j'ai pu développer avec plus de facilité et de clarté les causes des phénomènes que je me suis attaché à observer soigneusement, et dont personne jusqu'à présent n'avait cherché à faire connaître l'enchaînement, et par conséquent l'espèce de dépendance qui les fait dériver les uns des autres.

Les tableaux suivans sont, comme nous l'avons annoncé page 22, extraits des journaux de plusieurs navigateurs.

## ROUTES DE LA PÉROUSE.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1785. 5 sept.	19° 26' N.	22° 18' 40" O.	.....	N. E. petit frais.
6.	17. 34.	22. 39. 00.	..... dans 48 heures	N. E. bon frais.
7.	16. 16.	22. 34. 00.	8 <sup>m</sup> . 7. à l'E.	<i>Idem.</i>
8.	15. 17.	22. 27. 00.	.....	E. calme, orageux.
9.	14. 58.	22. 23. 00.	.....	S. S. E. <i>idem.</i>
10.	14. 12.	22. 13. 00.	.....	E. très-faible.
11.	13. 57.	22. 13. 00.	.....	S. S. E. calme, orageux.
12.	13. 7.	22. 13. 00.	.....	S. S. E. petit frais, orageux.
13.	12. 9.	22. 10. 00.	..... dans 6 jours	62. à l'E. N. N. E. <i>idem.</i>
14.	11. 2.	21. 58. 00.	16. à l'E.	N. <i>idem.</i>
15.	10. 22.	21. 38. 00.	.....	N. N. O. petit frais; beau.
16.	9. 16.	20. 45. 00.	..... dans 3 jours	S. O. petit frais, nébuleux.
17.	8. 30.	19. 47. 00.	62. à l'E.	S. O. bon frais.
18.	7. 37.	18. 56. 27.	14. à l'E.	S. O. petit frais.
19.	7. 03.	18. 53. 00.	2. à l'O.	O. N. O. faible.
20.	6. 07.	18. 32. 00.	.....	N. O. petit frais.
21.	5. 21.	17. 57. 00.	.....	S. S. O. <i>idem.</i>
22.	4. 42.	16. 52. 00.	..... dans 4 jours	S. S. O. bon frais.
23.	3. 41.	16. 10. 00.	73. à l'E.	S. O., grains.
24.	2. 54.	15. 26. 00.	..... dans 2 jours	S. O. petit frais.
25.	2. 22.	14. 28. 12.	21. à l'E.	S. S. E. <i>idem.</i>
26.	1. 39.	15. 37. 15.	23. à l'O.	S. <i>idem.</i>
27.	1. 17.	16. 29. 00.	..... dans 2 jours	<i>Idem.</i>
28.	0. 50.	17. 31. 00.	28. à l'O.	S. S. E. bon frais.
29.	0. 11.	18. 33. 00.	12. à l'O.	<i>Idem.</i>
30.	0. 42. S.	19. 12. 00.	16. à l'E.	S. E. <i>idem.</i>
1786. 27 avril	2. 15. S.	118. 26. 00.	.....	E. bon frais.
28.	0. 54.	118. 45. 00.	17. à l'E.	S. S. E. petit frais.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1786. 29 avril.	0° 18' N.	118° 00' 00" O.	16 <sup>m</sup> à l'E.	S. E. petit frais.
30.	1. 40. 30"	119. 07. 00.	31. à l'E.	<i>Idem.</i>
1. <sup>er</sup> mai.	2. 59.	119. 53. 00.	3. à l'E.	<i>Idem.</i>
2.	4. 06.	120. 35. 00.	12. à l'E.	<i>Idem.</i>
3.	5. 07.	121. 14. 00.	1. à l'O.	<i>Idem.</i>
4.	5. 49.	121. 02. 00.	26. à l'E.	<i>Idem.</i>
5.	6. 10. 50.	121. 01. 00.	.....	E. N. E. très-faible.
6.	7. 05. 50.	121. 46. 00.	20. à l'E. dans 2 jours	N. E. petit frais.
7.	8. 16. 36.	122. 55. 00.	26. à l'O.	E. <i>idem.</i>
8.	9. 25.	123. 54. 00.	21. à l'O.	N. E. <i>idem.</i>
9.	10. 44.	125. 34. 00.	26. à l'O.	N. E. bon frais.
10.	11. 52. 13.	127. 01. 00.	16. à l'O.	<i>Idem.</i>

ROUTES DE LA RECHERCHE,  
VOYAGE DE M. D'ENTRECASTEAUX.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1791. 3 nov.	12° 06' 00" N.	22. 38. 48. O.	.....	Faibl. et variab. du N. à l'E.
4.	10. 22. 39.	21. 22. 21.	6 <sup>m</sup> à l'E.	N. E. à l'E. N. E. bon frais.
5.	9. 06. 00.	20. 58. 10.	29. à l'O.	N. E. à l'E. N. E. S. O. faib. bris.
6.	9. 07. 00.	21. 01. 15.	.....	S. S. E. au S. O. calme.
7.	9. 01. 00.	20. 48. 30.	7. 8. S. 75° E. dans 48 heures	S. E. à l'O. S. O. calme.
8.	8. 21. 25.	20. 32. 47.	20 <sup>m</sup> N. 34° O.	De l'O. au N. E. calme.
9.	7. 49. 18.	20. 07. 45.	8. 7. N.	Variables, calme.
10.	7. 19. 18.	20. 03. 30.	.....	<i>Idem.</i>
11.	7. 01. 56.	19. 50. 01.	13. 2. O. dans 3 jours.	Variables, très-faibles.
12.	6. 44. 30.	19. 31. 30.	18 N. 58° E.	E. calme, S. O.
13.	6. 10. 00.	19. 43. 52.	12. 3. S. 49° O.	O. et S. E. faibles.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1791.				
14 nov.	6° 00' 00" N.	19° 47' 26" O.	8 <sup>m</sup> S. 37° O.	S. E. et S. faibles.
15.	5. 52. 00.	19. 47. 03.	10. 6. S. 19. E.	Calme, E. N. E., S. E. faib.
16.	5. 32. 45.	20. 10. 28.	3. S. 54. O.	S. E. S. faibles,
17.	5. 18. 00.	20. 31. 30.	.....	S. S. E. au S. O. faibles.
18.	5. 10. 00.	20. 27. 00.	.....	S. E. calme, N. N. E. faibles.
19.	5. 02. 52.	20. 06. 38.	dans 3 jours 28. 6. S. 64. E.	S. E. au S. O. faibles.
20.	4. 41. 16.	19. 23. 49.	28. 8. E.	S. O. au S. E. très-var., faib.
21.	4. 31. 00.	18. 50. 00.	.....	S. S. O. au S. E.
22.	4. 27. 00.	18. 48. 20.	dans 2 jours 13. N. 40. E.	Calme, E. N. E. à l'E. S. E. faib.
23.	3. 47. 00.	19. 32. 00.	.....	S. E. au S. S. E. petit frais.
24.	3. 16. 44.	20. 46. 34.	dans 2 jours 46. N. 14. O.	S. à l'E. S. E. joli frais.
25.	2. 57. 00.	22. 06. 49.	10. S. 74. O.	<i>Idem.</i>
1792.				
25 juill.	3. 36. 57. S.	149. 45. 00. E.	.....	S. E. au S.
26.	2. 48. 50.	148. 09. 40.	dans 2 jours 91. S. 80. O.	De l'E. S. E. à l'E.
27.	2. 41. 51.	147. 06. 14.	15. S. 40. E.	Variabl. de l'E. à l'O.
28.	2. 22. 29.	145. 44. 44.	8. 3. S. 66. O.	S. E. petit frais.
29.	2. 17. 46.	145. 46. 21.	3. 5. S. 70. O.	<i>Idem.</i>
30.	1. 42. 39.	145. 28. 37.	13. S. 20. E.	S. E. au S. faibles.
31.	1. 56. 32.	144. 43. 33.	13. S. 70. O.	S. E. et S. S. E.
1 <sup>er</sup> août.	2. 04. 09.	143. 51. 18.	5. 7. S. 70. O.	S. E. S. et S. S. E. faibles.
2.	1. 29. 47.	142. 39. 16.	7. 5. S. 33. O.	S. E. à l'E. S. E.
3.	1. 37. 45.	141. 42. 44.	10. 5. S. 10. O.	<i>Idem.</i>
4.	1. 40. 54.	140. 57. 41.	15. S. 20. O.	E. S. E.
5.	1. 13. 17.	139. 16. 13.	4. 2. N. 37. O.	De l'E. S. E. au N.
6.	0. 43. 16.	137. 41. 36.	9. S. 55. O.	<i>Idem.</i>
7.	0. 17. 54.	136. 36. 35.	13. 5. S. 63. E.	De l'E. au S. E.
8.	0. 02. 49.	135. 49. 30.	6. S. 45. O.	De l'E. au S. petit frais.
9.	0. 07. 22. N.	135. 13. 51.	9. 7. S. 43. E.	De l'E. N. E. au S. E.
10.	0. 18. 45.	134. 31. 54.	11. 5. S. 22. O.	E. très-faible.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1792. 11 août.	0° 26' 13" N.	133° 54' 11" E.	13 <sup>m</sup> S. 39. O.	S. au S. S. E. calme.
12.	0. 11. 14.	133. 25. 16.	11. S. 5. E.	Faib. et var. du S. E. à l'O.
13.	0. 05. 17. S.	133. 25. 01.	20. S. 24. E.	De l'O. N. O. au S. O.
14.	0. 07. 07.	133. 06. 55.	37. S. 68. E.	De l'O. au S. E.
15.	0. 08. 47. N.	132. 08. 37.	19. S. 14. O.	Du N. O. au S. S. E.
16.	0. 16. 03.	131. 51. 35.	16. S. 22. O.	Du S. E. à l'E. S. E. calm.
17.	0. 08. 20.	130. 39. 01.	18. S. 15. E.	Très-var. du N. N. E. à l'E. N. O.
18.	0. 16. 00.	130. 13. 00.	.....	Très-variab. et très-faibles.
19.	0. 17. 02. S.	130. 44. 16.	12. S. 80. O.	<i>Idem.</i>
20.	0. 15. 16.	130. 16. 48.	10. S. 64. E.	Du N. N. O. à l'E. et au S. S. E.
21.	0. 14. 02.	129. 58. 18.	5. 5. S. 78. O.	O. N. O. au S. S. E. et N. N. E.
22.	0. 29. 13.	129. 18. 21.	12. S. 66. O.	Du N. N. E. au S. S. E. et S. S. O.
23.	0. 45. 09.	128. 51. 42.	7. S. 62. E.	Du S. S. O. au S. S. E.
24.	0. 56. 15.	128. 19. 00.	15. 5. S. 82. O.	Très-var. de l'O. S. O. au S. et N. E.
25.	1. 19. 03.	127. 39. 16.	12. S. 8. E.	Du S. E. au S.
26.	1. 41. 17.	127. 15. 34.	7. N. 82. O.	Calm. du N. à l'E. et au S.
27.	1. 59. 12.	126. 51. 42.	10. S. 66. O.	De l'O. au S. S. E.
28.	2. 19. 30.	126. 59. 27.	11. S. 29. E.	N. E., E. S. E. et S. O.
29.	2. 29. 18.	126. 59. 01.	13. S. 50. E.	Calme O. N. O., E. S. E.
30.	2. 38. 12.	126. 52. 00.	8. 5. S. 69. E.	Calme, très-variables.
31.	2. 41. 00.	126. 34. 04.	7. 5. S. 34. E.	Très-variab. et très-faibles.
1. <sup>er</sup> sept.	2. 45. 23.	126. 18. 55.	12. N. 85. E.	<i>Idem.</i>
2.	2. 50. 51.	125. 51. 17.	8. 5. N. 35. O.	<i>Idem.</i>
3.	3. 11. 48.	125. 26. 23.	7. 5. N. 74. O.	O. N. O., O. S. O., S. S. E.
4.	3. 33. 50.	125. 30. 45.	5. 5. N. 22. O.	S. S. O. au S. S. E.
5.	3. 49. 23.	125. 36. 35.	11. N. 4. O.	S. S. E. au S.

ROUTES DE L'URANIE,  
VOYAGE DE M. DE FREYCINET.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1817.				
7 nov.	8° 44' 14" N.	24° 26' 19" N.	22 <sup>m</sup> N. 76. O.	E. N. E. var. au S. E., grand frais variable.
8.	7. 26. 00.	24. 53. 48.	22. N. 76. O.	E. S. E. au S. petit frais.
9.	6. 36. 41.	25. 06. 12.	7. 3. N. 63. E.	S. E. au N. E. variable.
10.	5. 47. 47.	24. 45. 43.	10. 2. N. 70. E.	E. au N. E. presque calme.
11.	5. 22. 52.	24. 39. 13.	10. 2. N. 70. E.	E. S. E. au N. E. bon frais interval.
12.	5. 09. 54.	24. 51. 42.	17. N. 14. E.	S. E. au S. S. O. faible brise.
13.	4. 36. 07.	25. 33. 50.	17. N. 18. O.	E. S. E. au S. E. très-variab.
14.	3. 59. 20.	26. 11. 30.	17. N. 18. O.	E. S. E. au N. très-variabl.
15.	3. 07. 00.	27. 08. 37.	17. N. 17. O.	S. E. au S. S. E.

ROUTES DE LA PHYSICIENNE.

1820.				
3 octob.	0° 40' 26" S.	25° 52' 11" N.	19 <sup>m</sup> N. 26. O.	E. S. E. au S. S. E.
4.	2. 40. 22. N.	25. 42. 35.	27. 5. N. 34. O.	S. E. au S. S. E.
5.	5. 28. 00.	26. 03. 23.	22. 5. N. 43. O.	S. au S. S. O. variable.
6.	7. 24. 39.	26. 38. 53.	10. S. 80. O.	Du S. S. E. à l'O. et O. N. O.
7.	8. 39. 23.	26. 32. 53.	23. S. 82. E.	De l'E. au S. S. O.
8.	9. 47. 43.	26. 26. 26.	19. N. 55. E.	E. N. E. au S. E. et à l'O.
9.	11. 07. 43.	26. 47. 41.	12. 5. N. 30. E.	Calme, vents de toutes directions.
10.	11. 49. 22.	26. 50. 03.	16. 6. N. 50. E.	De toutes les directions.
11.	12. 59. 13.	28. 20. 59.	16. 5. N. 75. O.	Du S. E. au N. E. variable.
12.	14. 14. 00.	30. 50. 36.	14. 5. S. 26. O.	E. au N. E.

ROUTES DE LA CORVETTE *LA BAYADÈRE*,  
 COMMANDÉE PAR M. LE BARON ROUSSIN, CAPITAINE DE VAISSEAU.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1819.				
25 mars	14° 25' 43" N.	23° 06' 20" N.	11 <sup>m</sup> N. N. O.	N. E. et E.
26.	12. 42. 39.	22. 49. 11.	10. O. N. O.	N. E. et N.
27.	10. 52. 00.	22. 21. 38.	5. O. S. O.	N. N. E. et N. N. O.
28.	8. 52. 56.	21. 51. 08.	6. E. $\frac{1}{2}$ N. E.	N. N. O. et N. N. E.
29.	7. 27. 59.	21. 33. 26.	3. E.	E. S. E. et N.
30.	6. 13. 23.	21. 21. 20.	7. S. 10° E.	De l'O. N. O. à l'E. par le N.
31.	4. 31. 11.	20. 56. 15.	15. S. 6. E.	N. et N. E.
1. <sup>er</sup> avril	4. 15. 07.	20. 01. 11.	11. S. E.	E. N. E.
2.	3. 30. 00.	19. 37. 00.	11. 4 E.	De l'E. S. E. au N. O. par le S.
3.	3. 00. 06.	19. 20. 13.	9. 6. E. S. E.	Du S. E. à l'O. par le S.
4.	2. 40. 00.	19. 12. 09.	10. 2. S. S. E.	Calme.
5.	2. 17. 03.	19. 05. 00.	12. S. E.	<i>Idem.</i>
6.	1. 58. 11.	19. 00. 17.	14. E.	<i>Idem.</i>
7.	1. 33. 00.	18. 56. 13.	13. S. 7° E.	Le tour du compas.
8.	1. 18. 05.	18. 29. 03.	14. S. 25. E.	Calme.
9.	1. 10. 00.	18. 10. 07.	17. S. E.	O. S. O.
10.	1. 05. 19.	18. 05. 00.	16. 7. E.	O.
11.	1. 00. 00.	18. 06. 00.	16. S. E.	De l'O. à l'E. par le S.
12.	0. 47. 00.	18. 08. 17.	15. E. S. E.	Calme.
13.	0. 00. 00.	18. 01. 20.	11. E. 2° S.	<i>Idem.</i>
14.	1. 00. 00. S.	17. 10. 57.	17. S. S. E.	<i>Idem.</i>
15.	1. 15. 11.	16. 45. 09.	15. S.	Le tour du compas.
16.	1. 29. 58.	16. 34. 45.	15. S. 5° E.	<i>Idem.</i>
17.	1. 50. 07.	16. 15. 02.	20. S. 40. E.	E. N. E.
18.	2. 10. 23.	16. 00. 00.	21. S. 11. E.	E.
19.	2. 38. 18.	15. 40. 07.	27. S. 20. E.	S.
20.	2. 50. 03.	16. 06. 18.	13. S. 45. E.	S. S. O.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1819. 21 avril	3° 15' 09" N.	16° 15' 09" N.	26 <sup>m</sup> S.	S. S. O.
22.	4. 16. 11.	18. 30. 01.	16. 8. S. 57° O.	S. O.
23.	6. 45. 00.	19. 32. 05.	Observat. douteuse.	<i>Idem.</i>
24.	8. 10. 14.	20. 45. 11.	19. O. 2. S.	O. S. O.
25.	9. 55. 59.	23. 12. 12.	4. 8. S. 58. E.	<i>Idem.</i>
26.	12. 45. 18.	25. 45. 10.	4. 8. S.	Du S. au S. E.
27.	14. 01. 26.	29. 00. 00.	8. 8. N. 40. O.	S. S. E.
28.	15. 06. 03.	30. 57. 10.	12. O. 1. N.	<i>Idem.</i>

ROUTES DU VAISSEAU LE COLOSSE,  
MONTÉ PAR LE CONTRE-AMIRAL JURIEU.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1820. 19 juill.	12° 05' 00" N.	24° 49' 00" O.	8 <sup>m</sup> O.	N. E. et E. N. E.
20.	10. 48. 00.	24. 05. 00.	..... dans 2 jours	N. E. et E. N. E. faibles.
21.	10. 21. 00.	24. 39. 00.	11. N. 34. O.	S. S. E. à l'O. S. O. faibles.
22.	8. 49. 00.	23. 38. 30.	13. E.	De l'O. N. O. à l'O. S. O. faibles.
23.	8. 29. 00.	23. 05. 00.	11. 5. N. 52. E.	S. à l'O. S. O. faibles.
24.	7. 44. 00.	24. 12. 00.	.....	Du S. S. E. au S. S. O.
25.	7. 42. 00.	22. 36. 00.	..... dans 3 jours	Du S. au S. S. O.
26.	7. 03. 00.	20. 01. 00.	65. E.	S. S. O. au S. O.
27.	5. 57. 30.	18. 51. 00.	16. 5. N. 38. E.	O. S. O. au S. S. O.
28.	4. 55. 00.	17. 44. 30.	18. N. 59. O.	<i>Idem.</i>
29.	4. 04. 00.	15. 35. 00.	11. S. 42. E.	S. O. et S.
30.	2. 41. 00.	17. 02. 00.	9. 5. S. 58. E.	S. et S. S. E.
31.	1. 25. 00.	18. 51. 00.	32. N. 75. E.	S. E. au S.
1. <sup>er</sup> août	0. 28. 00. S.	20. 19. 00.	12. N. 85. O.	S. E. au S. S. E.
2.	3. 03. 00.	22. 01. 00.	11. S. 68. O.	S. E. et E. S. E.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
DU BRÉSIL À LA MARTINIQUE.				
1821.				
30 mai.	11° 51' 00. S.	36° 53' 00. O.	14 <sup>m</sup> N. 56° O.	S. S. E. à l'E.
31.	10. 12. 00.	36. 36. 00.	22. N. 51. O.	E. à l'E. S. E.
1. juin.	8. 21. 00.	36. 24. 00.	20. N. 41. O.	E. S. E. au S. S. E.
2.	6. 52. 00.	36. 15. 00.	31. 5. N. 18. O.	E. à l'E. S. E.
3.	5. 10. 00.	36. 47. 00.	24. N. 57. O.	E. S. E. au S. S. E.
4.	3. 06. 00.	38. 21. 00.	41. N. 70. O.	S. S. E. à l'E.
5.	0. 45. 00.	40. 00. 00.	15. O.	E. S. E. à l'E. N. E.
6.	0. 21. 00. N.	41. 12. 00.	15. S. 83. O.	S. E.
7.	1. 07. 00.	42. 21. 00.	21. S. 8. E.	E. au S. E., temps à grains.
8.	1. 35. 00.	43. 43. 00.	47. S. 2. O.	E. N. E. au S. E., <i>idem.</i>
9.	2. 24. 00.	45. 08. 00.	38. 5. S. 7. O.	N. E. à l'E. S. E., <i>idem.</i>
10.	3. 01. 00.	45. 47. 00.	32. 5. S. 45. E.	N. E. au S. E., <i>idem.</i>
11.	4. 21. 00.	46. 58. 00.	38. 5. S. 73. O.	<i>Idem.</i>
12.	6. 02. 00.	48. 49. 00.	12. N. 81. O.	N. E. au S. S. E., <i>idem.</i>
13.	7. 11. 00.	50. 55. 00.	23. S. 75. O.	N. N. E. à l'E., <i>idem.</i>
14.	9. 14. 00.	53. 11. 00.	6. 7. S. 63. O.	N. E. au S. E., <i>idem.</i>
15.	11. 14. 00.	55. 27. 00.	5. S. 36. O.	N. E. à l'E. S. E., <i>idem.</i>
16.	12. 45. 00.	57. 27. 00.	9. N.	S. E. à l'E., <i>idem.</i>

ROUTES DE LA FRÉGATE *LA CLORINDE*,  
 COMMANDÉE PAR M. LE BARON DE MACKAU, CAPITAINE DE VAISSEAU.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1821.				
29 août.	18° 00' 50" N.	25° 41' 00" N.	21 <sup>m</sup> S. 21° O.	N. N. E. à l'E. N. E.
30.	16. 46. 00.	26. 30. 00.	18. N. 81. O.	N. N. E. à l'E. N. E.
31.	14. 57. 30.	25. 43. 00.	20. 3. S. 9. E.	Du N. à l'O. N. O.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1821.				
1. sept.	14° 08' 00"	25° 38' 00"	9. S. 34. O.	O. N. O. au N. et à l'E. S. E. calme.
2.	13. 45. 00.	24. 41. 00.	27. 5. S. 11. E.	De l'E. S. E. au S. et S. O.
3.	12. 56. 00.	24. 04. 30.	5. S. 40. E.	Calme de l'O. N. O. au N. E.
4.	11. 54. 00.	23. 26. 00.	10. N. 55. E.	Du N. à l'E.
5.	11. 42. 48.	23. 04. 00.	13. E.	Calme, le tour du compas.
6.	10. 36. 15.	22. 19. 00.	18. N. O.	Calme, <i>idem</i> .
7.	9. 44. 50.	21. 58. 00.	18. 2. N. 11. O.	De toutes les directions.
8.	8. 52. 35.	20. 58. 00.	35. N. 71. E.	Du S. au S. O.
9.	7. 03. 00.	19. 16. 00.	36. S. 64. E.	Du S. à l'O. S. O.
10.	4. 57. 40.	19. 03. 00.	26. E.	Du S. S. O. à l'O.
11.	3. 59. 45.	15. 37. 00.	27. E.	Du S. au S. O.
12.	2. 59. 05.	13. 30. 00.	38. E.	<i>Idem</i> .
13.	2. 10. 15.	12. 08. 00.	12. N. 89. E.	Du S. O. au S.
14.	1. 43. 30. N.	14. 19. 00.	3. O.	S. S. O. au S.
15.	0. 15. 40. S.	16. 12. 00.	50. S. 26. O.	S. au S. S. E.
16.	1. 35. 10.	17. 06. 00.	25. S. 32. O.	<i>Idem</i> .
17.	3. 05. 42.	19. 12. 30.	33. S. 64. O.	<i>Idem</i> .
18.	4. 42. 10.	21. 03. 00.	18. N. 81. O.	S. S. E. au S.
19.	6. 40. 00.	22. 54. 00.	20. 5. S. 83. O.	S. S. E. et S. E.
1823.				
16 oct.	13. 19. 00.	29° 39' 00"	11. 5. N. 71. O.	E. N. E.
17.	11. 41. 00.	29. 44. 00.	15. 5. S. 56. O.	E. à l'E. S. E.
18.	9. 11. 00.	29. 46. 00.	21. 2. N. 70. O.	<i>Idem</i> .
19.	6. 36. 00.	29. 43. 30.	14. 1. N. 78. O.	<i>Idem</i> .
20.	3. 53. 38.	29. 51. 00.	29. N. 81. O.	E. S. E.
21.	1. 07. 42.	29. 30. 00.	14. N. 81. O.	E. S. E. au S. E.
22.	1. 02. 30. N.	29. 30. 00.	26. 5. N. 88. O.	<i>Idem</i> .
23.	2. 46. 15.	29. 46. 30.	14. 5. S. 63. O.	De l'E. au S. S. E.
24.	4. 16. 10.	29. 43. 00.	1. 6. S. 14. O.	Du S. au S. O. variable.
25.	5. 55. 15.	29. 15. 00.	21. N. 86. E.	De l'O. S. O. au S. S. O.
26.	7. 49. 36.	28. 49. 00.	22. N. 86. E.	Var. depuis le N. O. à l'E.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1823.				
27 oct.	9° 34' 00" S.	28° 21' 30"	20 <sup>m</sup> N. 54° E.	De l'E. S. E. au S et à l'O.
28.	10. 26. 51.	28. 18. 00.	19. 5. N. 12. E.	Très-variable.
29.	11. 26. 40.	28. 35. 00.	9. 7. N. 42. O.	Du N. E. à l'E. S. E.
30.	12. 33. 45.	28. 44. 00.	6. 7. N. 27. O.	De l'E. à l'E. N. E.
31.	13. 33. 00.	29. 01. 30.	9. 2. N. 67. O.	De l'E. au N. N. E.
1. <sup>er</sup> nov.	15. 08. 35.	29. 48. 30.	9. 8. N. 75. O.	De l'E. à l'E. N. E.

ROUTES DE LA FRÉGATE *L'AMAZONE*,  
MONTÉE PAR M. LE BARON ROUSSIN, CONTRE-AMIRAL.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
18...				
5 déc.	12° 42' 19"	20° 27' 33"	18 <sup>m</sup> E. N. E.	E.
6.	10. 59. 15.	20. 29. 22.	16. O. S. O.	E. N. E. et N.
7.	10. 00. 27.	20. 15. 36.	6. E. S. E.	N. N. E.
8.	8. 53. 10.	19. 55. 18.	6. E.	<i>Idem.</i>
9.	7. 52. 41.	19. 58. 21.	15. O.	<i>Idem.</i>
10.	7. 09. 42.	19. 54. 03.	2. E.	N. N. O.
11.	6. 10. 33.	19. 35. 08.	12. E. S. E.	O. S. O. à l'O. N. O.
12.	4. 50. 21.	19. 04. 00.	22. E. S. E.	O. N. O.
13.	4. 22. 19.	19. 02. 00.	16. E. S. E.	Du S. E. au S. O.
14.	4. 12. 46.	18. 46. 12.	39. E. 10° S.	S. O. au S.
15.	4. 11. 27.	18. 52. 00.	20. O. 5. N.	Du N. au S. calme.
16.	3. 25. 06.	19. 40. 25.	20. O. 46. S.	
17.	2. 24. 55. N.	20. 00. 25.	20. O. 55. S.	S. E. à l'E. N. E.
18...				
20 oct.	3. 53. 29. S.	30. 10. 40.	33. O. 5. S.	E. S. E.
21.	1. 11. 00.	30. 00. 46.	23. O.	S. S. E.
22.	1. 04. 20. N.	30. 00. 51.	31. O.	S. E.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
23 oct.	2. 48. 23.	30. 07. 00.	10 <sup>m</sup> S. 45° O.	N. N. E. et S. E.
24.	4. 18. 20.	30. 00. 00.	5. N. N. O.	E. S. E. et O. S. O.
25.	6. 02. 20.	29. 52. 00.	3. S.	S. S. O.
26.	7. 46. 20.	29. 18. 33.	20. E.	S.
27.	9. 40. 00.	28. 44. 15.	30. N. E.	S. O.
28.	10. 24. 30.	28. 45. 08.	12. N. O.	Du S. O. au N. E. par le N.
29.	11. 27. 19.	28. 58. 04.	14. N. 15. O.	E.
30.	12. 34. 15.	29. 11. 10.	10. N. 45. O.	<i>Idem.</i>
31.	13. 35. 20.	29. 25. 48.	10. N. 55. O.	E. N. E.

**ROUTES DE LA FRÉGATE LA CIRCÉ,**  
COMMANDÉE PAR M. DUPLESSIS-PARSCAU, CAPITAINE DE VAISSEAU.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1823. 3 mai.	19° 50' 00"	35° 59' 00"	9 <sup>m</sup> 3. S. 12° O.	S. E. à l' E. S. E., beau temps.
4.	17. 34. 00.	25. 20. 00.	30. 8. N. 77. O.	<i>Idem.</i>
5.	14. 44. 00.	34. 47. 00.	27. N. 87. O.	<i>Idem.</i>
6.	11. 23. 00.	34. 10. 00.	32. N. 85. O.	S. S. E. à l' E. S. E., <i>idem.</i>
7.	8. 04. 00.	33. 50. 00.	32. S. 77. O.	<i>Idem.</i>
8.	6. 14. 00.	36. 10. 00.	9. O.	<i>Idem.</i>
9.	3. 46. 24.	38. 17. 00.	25. N. 72. O.	S. E. à l' E. S. E., <i>idem.</i>
10.	2. 10. 00. N.	41. 15. 00.	53. N. 78. O.	E. S. E., <i>idem.</i>
11.	0. 25. 00. S.	44. 54. 00.	82. N. 77. O.	E. N. E. au N. E., pluie.
12.	0. 51. 00. N.	47. 44. 00.	93. N. 70. O.	<i>Idem.</i>
13.	2. 20. 30. N.	50. 42. 00.	53. N. 74. O.	<i>Idem.</i>
14.	4. 20. 00.	53. 11. 24.	59. N. 64. O.	<i>Idem.</i>
15.	7. 21. 00.	55. 10. 00.	65. N. 53. O.	<i>Idem.</i>
16.	10. 10. 00.	58. 39. 42.	54. N. 86. O.	<i>Idem.</i>
17.	12. 39. 00.	60. 45. 00.	45. N. 77. O.	<i>Idem.</i>

ROUTES DE LA FRÉGATE LA SURVEILLANTE,  
COMMANDÉE PAR M. MORICE, CAPITAINE DE VAISSEAU.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1826.				
28 janv.	27° 27' 00"	25° 40' 00"	32 <sup>m</sup> S. 49° O.	Du N. N. E. à l'O. N. O.
29.	25. 36. 00.	27. 04. 00.	38. S. 33. E.	N. N. O. au N. O.
30.	22. 58. 00.	29. 19. 00.	6. S. 34. E.	N. à l'E. N. E.
31.	20. 01. 20.	31. 24. 00.	21. S. 72. O.	E. N. E. à l'E.
1. <sup>er</sup> fév.	17. 06. 24.	33. 29. 00.	20. S. 72. O.	E. N. E.
2.	14. 45. 55.	35. 40. 40.	10. 5. N. 73. E.	N. E. à l'E. N. E.
3.	12. 34. 40.	38. 22. 00.	17. S. 89. O.	E. N. E. au N. E.
4.	10. 08. 30.	40. 57. 30.	14. N. 85. O.	E. N. E.
5.	7. 17. 00.	42. 37. 41.	20. N. 45. E.	<i>Idem.</i>
6.	4. 22. 30.	44. 01. 30.	8. N. 6. E.	<i>Idem.</i>
7.	3. 59. 00.	47. 16. 00.	18. 5. O.	<i>Idem.</i>
8.	3. 18. 14.	51. 00. 24.	28. 7. N. 82. O.	N. E. à l'E. N. E. pluvieux.
9.	3. 20. 00.	52. 22. 48.	18. 5. N. 54. O.	E. N. E. au N. N. E., beau temps à vue de terre.

DE CAÏENNE À LA MARTINIQUE.

1826.				
17 fév.	4. 55. 00.	54. 30. 00.		
18.	8. 15. 00.	56. 19. 48.	35. 5. N. 68. O.	N. E. à l'E. N. E., beau temps.
19.	11. 27. 54.	57. 51. 36.	9. N. 83. O.	<i>Idem</i>
20.	13. 54. 00.	61. 10. 00.	18. 5. S. 78. E.	<i>Idem.</i>

## ROUTES DE LA FRÉGATE LA THÉTIS,

COMMANDÉE PAR M. LE BARON DE BOUGAINVILLE, CAPITAINE DE VAISSEAU.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1824. 21 mars	8° 52' 39"	23. 04. 00. O.	15 <sup>m</sup> N. 70° O.	E. N. E.
22.	6. 51. 44.	21. 26. 00.	4. O.	N. E. à l'E. N. E.
23.	5. 21. 35.	20. 56. 00.	.....	N. N. E. au N. N. O.
24.	3. 34. 17.	20. 41. 15.	18. 2. N. 81. E.	N.
25.	2. 32. 41.	20. 31. 00.	15. S. 48. E.	N. au N. O.
26.	1. 52. 00.	20. 26. 00.	5. N.	O. N. O. à l'E.
27.	0. 47. 00. N.	20. 05. 00.	..... dans 2 jours	O. S. O. à l'O. N. O.
28.	0. 04. 00. S.	20. 02. 00.	26. O.	Variable de toute part.
29.	0. 40. 35.	19. 33. 35.	17. S. 40. E.	O. S. O. au S. S. E.
30.	1. 56. 19.	20. 22. 50.	12. S. 10. O.	S. S. O., S. S. E.
31.	2. 46. 24.	20. 32. 50.	..... dans 2 jours	Calmes et très-variable.
1. <sup>er</sup> avril	3. 52. 18.	22. 12. 00.	30. 5. S. 73. O.	S. S. O. et S. S. E.
2.	5. 08. 35.	22. 37. 14.	15. 5. S. 58. O.	S. S. E. variable à l'E. S. E.
3.	7. 03. 20.	23. 35. 00.	6. S. 10. O.	S. S. E.
1826. 27 avril	7. 51. 48.	33. 36. 00.	17. 5. S. 60. O.	E. à l'E. S. E.
28.	5. 57. 21.	33. 03. 09.	20. N. 80. O.	E. S. E.
29.	4. 18. 32. S.	32. 24. 33.	25. N. 84. O.	E. S. E. au S. E.
30.	2. 34. 00.	51. 25. 27.	21. 5. N. 76. O.	S. E.
1. <sup>er</sup> mai.	0. 47. 43.	31. 07. 45.	18. N. 71. O.	E. S. E. à l'E.
2.	0. 06. 28. N.	30. 50. 28.	20. N. 49. E.	E. S. E. au N. E.
3.	0. 35. 16.	30. 37. 24.	8. N.	E. S. E. au S. S. E.
4.	0. 52. 30.	30. 31. 30.	..... dans 2 jours	Variable de toute part.
5.	1. 35. 10.	29. 56. 00.	22. N. 64. E.	S. E. au N. N. O.
6.	1. 50. 09.	29. 21. 53.	23. S. 83. E.	N. à l'E.
7.	2. 58. 54.	29. 50. 00.	4 5. N. 28. E.	E. au N. E.
8.	4. 04. 00.	30. 34. 30.	4. O.	E. N. E. au N. N. E.
9.	5. 08. 00.	31. 09. 00.	6. 5. N. 71. O.	E. N. E.

ROUTES DE LA LYONNAISE,  
COMMANDÉE PAR M. LARTIGUE, LIEUTENANT DE VAISSEAU.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1825. 3 mars.	22° 32' 15" N.	25° 12' 00" O.	7 <sup>m</sup> 5. N. 24° E.	E. variable, beau temps.
4.	20. 49. 24.	27. 45. 30.	7. 5. N.	E. à l'E. N. E., <i>idem</i> .
5.	19. 17. 00.	30. 06. 00.	11. 8. N. 33. E.	E. au N. E., <i>idem</i> .
6.	17. 40. 00.	32. 28. 00.	19. N. 57. E.	E. N. E. au N. E., <i>idem</i> .
7.	16. 04. 00.	35. 06. 00.	6. N. 20. E.	<i>Idem</i> .
8.	14. 31. 00.	37. 34. 00.	9. 5. N. 73. E.	<i>Idem</i> .
9.	13. 02. 00.	40. 04. 00.	2. 2. S. 74. E.	<i>Idem</i> .
10.	11. 43. 00.	42. 18. 30.	9. 1. N. 53. E.	<i>Idem</i> .
11.	9. 57. 00.	44. 48. 00.	26. N. 76. O.	<i>Idem</i> .
12.	7. 55. 00.	47. 07. 30.	17. 5. N. 60. O.	<i>Idem</i> .
13.	6. 03. 15.	48. 56. 00.	20. 7. N. 53. E.	N. E. à l'E. N. E., pluie.
14.	4. 44. 30.	50. 29. 00.	16. 2. N.	Du N. E. à l'E. S. E., temps à grains.
15.	5. 03. 50.	53. 20. 00.	63. N. 41. O.	E. S. E. au N. N. E., <i>idem</i> .

DE CAÏENNE À PARA.

1825. 12 mai.	5. 08. 00. N.	54. 38. 00. O.	..... dans 48 heures	
14.	8. 44. 15.	55. 30. 00.	106. N. 43. O.	E. à l'E. N. E., pluie.
15.	8. 11. 30.	54. 42. 00.	9. N. 19. O.	E. N. E. au N. E., beau temps.
16.	8. 50. 30.	54. 15. 00.	33. N. 10. O.	N. E. au S. E., temps à grains.
17.	8. 51. 40.	53. 49. 00.	14. 6. N. 13. O.	E. N. E. à l'E. S. E., <i>idem</i> .
18.	8. 15. 00.	53. 22. 00.	25. S. 25. O.	E. N. E. à l'E., <i>idem</i> .
19.	7. 05. 30.	53. 17. 00.	36. S. 39. O.	E. N. E. à l'E., beau temps.
20.	6. 24. 00.	52. 48. 00.	22. S. 33. O.	E. N. E. au N. E., <i>idem</i> .
21.	7. 02. 00.	52. 16. 00.	12. S. 85. E.	E. S. E. à l'E. et calme.
22.	6. 37. 00.	51. 35. 00.	16. 8. E.	E. à l'E. N. E. et calme, pluie.
23.	6. 37. 00.	51. 22. 00.	..... dans 48 heures	Calme, très-variable de l'E. au N. E., pluie.
24.	6. 13. 00.	49. 50. 00.	60. N. 75. E.	Calme, S. S. O., N. E. et E., pluie.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1825. 25 mai.	4° 29' 30" N.	48° 53' 00"	32 <sup>m</sup> S. 13. E.	E. à l'E. N. E., beau temps.
26.	3. 11. 30.	49. 12. 30.	46. S. 85. O.	Variable de l'E. N. E. au S. E., temps à grains.
27.	1. 54. 12.	48. 46. 00.	36. N. 88. O.	E. N. E. au N. E., temps à grains.
28.	1. 07. 30.	48. 38. 00.	41. S. 84. O.	N. E. à l'E. S. E., calme, <i>idem</i> .
29.	0. 08. 55. S.	48. 35. 00.	25. S. 70. O.	E. au N. E.

## DE CAÏENNE A FERNAMBOUC.

1825. 18 sept.	5. 06. 90.	54. 35. 00.	.....	
19.	6. 53. 00.	54. 16. 00.	41. N. 20. O.	E. N. E. à l'E. S. E., beau temps.
20.	8. 21. 30.	53. 50. 00.	61. 6. N.	S. E. à l'E. N. E., <i>idem</i> .
21.	8. 35. 00.	52. 40. 00.	65. 3. N. 89. E.	Presque calme, faible fraîcheur.
22.	8. 17. 00.	51. 58. 00.	25. S. 63. E.	Faibles brises du S. E. à l'E. N. E.
23.	8. 02. 00.	51. 26. 00.	..... dans 48 heures	Calme ou faibles brises très-var.
24.	7. 44. 00.	50. 52. 00.	18. S. 18. O.	Faibles brises, orage et pluie.
25.	7. 52. 00.	50. 13. 00.	7. 5. N. 33. E.	Faibles brises très-variables du S. E. au N. E. et au S.
26.	7. 35. 45.	49. 45. 30.	9. 5. S. 5. O.	Calme ou faibles brises.
27.	7. 24. 00.	49. 19. 30.	..... dans 48 heures	Faible fraîcheur du N. E. au N., calme.
28.	7. 51. 00.	49. 06. 00.	27. 7. N. 13. O.	Vents de toutes les directions, calm.
29.	7. 46. 00.	48. 21. 00.	..... dans 48 heures	Du S. S. E. à l'O. et à l'O. N. O., faible pluie.
30.	7. 53. 42.	48. 07. 00.	23. N. 61. O.	Calme, faible fraîcheur du S. à l'O. et N. E.
1 <sup>er</sup> oct.	8. 09. 40.	47. 50. 00.	17. N. 51. O.	<i>Idem</i> .
2.	8. 49. 30.	47. 15. 00.	10. N. 5. O.	Variab. du S. S. E. au N. E., calme.
3.	9. 09. 40.	46. 38. 00.	12. E.	Calme, faible fraîcheur de toutes les directions.
4.	9. 10. 20.	46. 24. 00.	9. 3. N. 35. O.	<i>Idem</i> .
5.	9. 03. 40.	45. 35. 00.	9. 4. N. 34. E.	Faible fraîcheur de toutes les directions.
6.	8. 28. 30.	44. 50. 00.	14. S. 12. E.	<i>Idem</i> .
7.	7. 27. 30.	44. 02. 30.	..... dans 48 heures	De l'E. au N. E., temps à grains.
8.	7. 27. 00.	44. 19. 30.	54. N. 63. O.	Calme, fraîcheur de toutes directions.
9.	6. 41. 30.	43. 18. 30.	6. 4. S. 54. E.	De l'E. S. E. au N. E., petite brise.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1825.				
10 oct.	5° 42' 30"	42° 00' 00"	47 <sup>m</sup> S. 67° E.	Du N. E. à l' E. S. E., grains.
11.	5. 47. 00.	40. 30. 00.	22. S. 65. E.	E. S. E. au S., grains.
12.	5. 39. 00.	39. 48. 00.	20. N. 84. E.	Calme, faible du N. N. E. à l' E. et au S.
13.	5. 45. 30.	39. 25. 00.	12. 5. N. 17. O.	Du S. E. au S, S. E.
14.	5. 28. 40.	39. 30. 30.	25. N. 57. O.	Du S. à l' E. et au S. O.
15.	5. 36. 30.	39. 15. 00.	.....	Calme de toutes les directions, houle du S. E.
16.	4. 29. 10.	39. 00. 00.	..... dans 3 jours	Calme du S. O. au S. E. et au N. E., houle du S. E.
17.	5. 36. 10.	39. 00. 00.	81. 5. N. 6. O.	Calme de l' E. S. E. au S., <i>idem</i> .
18.	6. 10. 20.	38. 25. 00.	51. N. 12. O.	Calme de toutes les directions, <i>id.</i>
19.	6. 32. 43.	38. 24. 00.	40. N. 2. E.	<i>Idem</i> .
20.	5. 52. 00.	39. 01. 00.	19. N. 6. O.	S. E. au S. S. E. <i>idem</i> .
21.	5. 42. 00.	39. 15. 00.	26. N. 30. E.	S. S. E. à l' E. S. E.
22.	5. 30. 30.	38. 48. 00.	34. N. 72. E.	S. S. O. au S. S. E. faible.
23.	4. 55. 30.	38. 24. 00.	29. N. 73. E.	Du S. à l' E. S. E., jolie brise.
24.	4. 06. 00.	38. 06. 00.	18. N. 38. E.	Du S. E. au N. E.
25.	3. 26. 00.	38. 22. 00.	25. N. 32. O.	De l' E. S. E. au S. S. E.
26.	4. 14. 00.	37. 06. 00.	15. 2. N. 28. O.	S. S. E. et S. E.
27.	3. 55. 00.	37. 30. 00.	24. 7. N.	S. S. E. à l' E. S. E.
28.	3. 48. 00.	37. 39. 00.	8. 7. N. 13. O.	Calme, S. à l' E. S. E. faible.
29.	3. 25. 30.	36. 21. 00.	9. 3. N. 21. O.	S. au S. S. O., jolie brise.
30.	2. 49. 30.	36. 21. 00.	13. 5. O.	S. S. O. au S. S. E.
31.	1. 41. 00.	37. 03. 00.	23. 5. N. 69. O.	S. S. E. à l' E.
1. <sup>er</sup> nov.	0. 48. 00. N.	37. 43. 00.	31. N. 55. O.	E. S. E. au S. E.
2.	1. 28. 30.	36. 31. 00.	22. N. 53. O.	S. E. au S.
3.	1. 28. 45.	35. 44. 00.	21. O.	<i>Idem</i> .
4.	0. 09. 10.	36. 46. 00.	26. 5. S. 85. O.	S. S. E. à l' E. S. E.
5.	1. 23. 30. S.	37. 02. 00.	12. O.	S. E. à l' E.
6.	2. 39. 00.	37. 02. 00.	21. 3. S. 54. O.	E. à l' E. S. E.
7.	2. 56. 56.	36. 48. 00.	22. 5. S. 73. O.	E. S. E. à l' E. N. E.
8.	1. 50. 50.	35. 48. 00.	10. 1. S. 71. O.	E. S. E. au S. E.
9.	1. 08. 00.	34. 26. 00.	15. 5. N. 14. O.	S. E. au S. S. E.

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
1825. 10 nov.	1° 55' 10" S.	34° 50' 00"	17 <sup>m</sup> N. 45° O.	S. E. à l'E. S. E.
11.	2. 29. 20.	34. 48. 00.	18. 3. N. 24. O.	E. S. E. au S. E.
12.	3. 13. 30.	35. 02. 00.	20. 5. N. 59. O.	S. E. à l'E. S. E.
13.	3. 48. 50.	35. 08. 00.	21. O.	S. S. E. à l'E.
14.	5. 10. 50.	35. 06. 00.	13. S. 79. O.	E. à l'E. S. E.
15.	6. 37. 45.	35. 19. 00.	8. S. 76. O.	<i>Idem.</i>
16.	7. 44. 00.	36. 48. 00.	36. N. 50. O.	E. au S. E.

## DE FERNAMBOUC À L'ÎLE FERNANDO DE NORONHA.

1825. 30 nov.	8. 11. 30.	37. 03. 30.		
1. <sup>er</sup> déc.	8. 56. 00.	36. 43. 00.	6. S. 84. O.	E. S. E. à l'E.
2.	9. 45. 40.	36. 12. 30.	10. S. 80. O.	E. à l'E. N. E.
3.	9. 07. 20.	35. 37. 30.	8. 5. S. 44. O.	E. N. E. à l'E. S. E.
4.	7. 18. 45.	34. 31. 00.	32. 5. S. 75. O.	E. S. E. au S. E.
5.	4. 49. 30.	33. 46. 45.	31. 3. S. 68. O.	S. E.
6.	à l'île Fernando.	.....	19. 5. N. 69. O.	S. E. à l'E. S. E.

## DE L'ÎLE FERNANDO À SÉARA.

1825. 7 déc.	3. 48. 40.	34. 50. 00.		
8.	3. 55. 06.	35. 40. 50.	à 2 heures du matin 6. 6. N. 76. O.	S. E. à l'E. S. E.
9.	4. 18. 45.	38. 06. 30.	29. O. 4. N.	<i>Idem.</i>
10.	3. 49. 50.	40. 26. 30.	32. N. 84. O.	E. S. E. à l'E.

## DE SÉARA À MARANHAM.

1825. 10 déc.	3. 28. 00. S.	41. 02. 17.		
20.	2. 13. 37.	43. 40. 45.	22. N. 63. O.	E. à l'E. S. E.
21.	2. 00. 00.	46. 22. 00.	21. N. 75. O.	<i>Idem.</i>

DATES.	LATITUDES observées.	LONGITUDES observées.	COURANS.	VENTS.
DE L'ÉCUEIL DE MANOEL-LUIZ À CAÏENNE.				
1826.				
5 janv.	0° 53' 00" S.	46° 36' 30"	.....	E. N. E. au N. E.
6.	0. 36. 30.	47. 18. 00.	4 <sup>m</sup> 6. N. 61. O.	<i>Idem.</i>
7.	1. 04. 48. N.	49. 08. 00.	17. N. 85. O.	N. E. à l'E. N. E.
8.	2. 43. 45.	51. 15. 00.	31. N. 69. O.	E. N. E.
9.	4. 26. 00.	53. 23. 00.	35. N. 64. O.	E. N. E. au N. E.
ROUTE DE CAÏENNE À LA MARTINIQUE.				
1826.				
22 mai.	5. 17. 00.	54. 52. 00.		
23.	6. 59. 20.	55. 36. 30.	63. N. 43. O.	E. N. E. au S., faible, calme.
24.	9. 20. 20.	56. 22. 00.	97. N. 22. O.	Calme du S. à l'O., et au N. E. faible.
25.	4. 25. 00.	57. 00. 00.	14. 7. N. 13. E.	E. N. E.
26.	12. 22. 20.	58. 30. 30.	13. 4. N. 78. O.	N. E. à l'E.
27.	13. 20. 40.	59. 38. 00.	13. N. 39. O.	E. à l'E. S. E.
28.	13. 53. 30.	60. 40. 30.	7. 4. N. 8. O.	E. S. E. au S. S. E.
29.	14. 13. 10.	62. 24. 00.	9. 4. N. 29. O.	E. au S. E.



G U Y A N E

B R É S I L

CARTE  
DES CÔTES DE LA GUYANE  
et  
DES CÔTES SEPTENTRIONALES DU BRÉSIL

Sur laquelle on a tracé les Routes faites par des Bâtimens Français, entre ces Côtes et le 23<sup>me</sup> Degré de Longitude à l'Occident du Méridien de Paris; et indiqué les Affluentes Directions et vitesses des Courans qui ont été observés à bord de ces Bâtimens.

Dressée

Pour être jointe à l'Instruction Nautique sur les Côtes de la Guyane publiée, en 1827, par M. Lartigue Lieutenant de Vaisseau.

AVERTISSEMENT

Les profondeurs de l'eau tenues à l'Embranchure de la Rivière des Amaraux par la Diane, en 1822, et par la Lyonnaise, en 1821, sont exprimées en brasses.

Les Directions des Courans sont indiquées par des Flèches. On a écrit ces Directions près des Flèches, ainsi que les chiffres qui expriment, en milles marins, la vitesse du Courant dans l'espace de 24 heures.

Les Routes des Bâtimens sont tracées de la manière suivante

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| — La Zélée       | — La Lyonnaise    |
| — La Physicienne | — La Surveillante |
| — Le Colosse     | — Le Chameau      |
| — La Circée      | — La Théis        |
| — La Chloride    | — La Diane        |

Longitude Occidentale du Méridien de l'Observatoire Royal de Paris.

La Physicienne 23 Mars 1821









