

697
DÉPOT GÉNÉRAL DE LA MARINE.

RENSEIGNEMENTS

SUR

LA COTE MÉRIDIONALE DU BRÉSIL

ET

SUR LE RIO-DE-LA-PLATA,

Recueillis dans la campagne hydrographique de la gabare l'Émulation, pendant les années 1850—1852,

Par M. BARRAL, capitaine de corvette.

PRIX : 1 FRANC.

Extrait des Annales maritimes de 1852.

PARIS,

IMPRIMERIE ADMINISTRATIVE DE PAUL DUPONT,

Rue de Grenelle-Saint-Honoré, 55.

1850

A 2817

DÉPOT GÉNÉRAL DE LA MARINE.

RENSEIGNEMENTS

SUR

LA COTE MÉRIDIONALE DU BRÉSIL

ET

SUR LE RIO-DE-LA-PLATA,

Recueillis dans la campagne hydrographique de la gabare l'Émulation, pendant les années 1850—1852,

Par M. BARRAL, capitaine de corvette.

PRIX : 1 FRANC.



Extrait des Annales maritimes de 1832.

PARIS,

IMPRIMERIE ADMINISTRATIVE DE PAUL DUPONT,

Rue de Grenelle-Saint-Honoré, 55.

1849

RENSEIGNEMENTS

SUR LA CÔTE MÉRIDIIONALE DU BRÉSIL

ET

SUR LE RIO-DE-LA-PLATA ¹.

CÔTE MÉRIDIIONALE DU BRÉSIL.

N° 1. — De la pointe N. de Sainte-Catherine au cap Santa-Marta-Grande.

Les terres de l'île Sainte-Catherine et du continent voisin, jusqu'au cap Santa-Marta-Grande, sont très-élevées et boisées. Les plus hautes montagnes qu'on aperçoit au delà de l'île sont la chaîne du Cubatão, chargée de nuages lorsque les vents du S. doivent régner, et claire par les vents de N. E. Du large, avec un horizon pur, ces terres s'aperçoivent facilement de 12 lieues. La sonde rapporte alors de 70 à 80 brasses (113 à 130 mètres), fond de vase. En se rapprochant, le fond diminue graduellement ; il est encore de 37 à 40 brasses (60 à 65 mètres) à 3 lieues de distance, et de 20 à 30 (33 à 49 mètres) à 4 milles.

Toute cette côte est saine. *L'Émulation* l'a prolongée à 3 et 4 milles, et a passé entre les îles Irmãos et les Moleques-do-Sul, par 17 brasses d'eau (28^m). Les seuls dangers qu'il y ait à éviter sont les îles et îlots qu'on peut apercevoir de 3 lieues, et autour desquels il y a encore une quinzaine de brasses d'eau ².

¹ M. Barral, lieutenant de vaisseau, commandant la gabare *l'Émulation*, avait été chargé de continuer et d'achever les travaux hydrographiques de M. le baron Roussin sur les côtes du Brésil (voyez page 875 de la II^e partie des *Annales maritimes* de 1820, et page 50 du tome I de la II^e partie de 1827), et en outre de lever, dans le plus grand détail, la carte du Rio-de-la Plata.

Cette mission importante, commencée en mars 1850, a été terminée en 1852. Elle a eu pour résultat principal deux cartes générales, un grand nombre de plans particuliers et le présent Mémoire.

² Blunt, auteur du *Pilote américain*, prétend qu'on doit passer à 13

Les mouillages qu'on peut y pratiquer sont l'île de Campepe, la pointe de Pinheira et la Laguna.

Les deux premiers mettent à l'abri des vents du Sud. Le troisième n'est praticable que pour de petits navires calant au plus 7 ou 8 pieds d'eau (2^m 3 ou 2^m 6), à cause d'une barre qui est à l'entrée d'un lac sur lequel la ville de la Laguna est bâtie.

L'île Sainte-Catherine a environ 9 lieues de longueur, et sa plus grande largeur ne dépasse guère 10 milles. Elle forme avec le continent un détroit dans lequel les bâtiments trouvent aussi d'excellents mouillages.

Les points de reconnaissance pour les deux entrées du détroit sont les suivants :

Barre ou entrée du Nord.

L'île Arvoredo, qui s'élève en pain de sucre à deux sommets (vue de loin) ;

L'îlot Badejo, qui a la forme d'un crapaud, et qui est sans végétation ;

Barre ou entrée du Sud.

L'îlot du grand Moleque-do-Sul, qui ressemble à une falaise quand on le voit du S. E., et qui, par cette raison, se dessine parfaitement sur la côte, qui est boisée ;

L'île Coral, allongée du N. au S., et ronde lorsqu'on l'aperçoit dans ce sens. Elle est couverte d'arbres, et peut avoir 1 mille 1/2 d'étendue.

Si l'on veut venir au mouillage N. de Sainte-Catherine, on doit rester les grands navires, on suivra les indications du plan de M. le vice-amiral Roussin. Mais si l'on a à venir de la barre du N. à la ville de Nossa-Senhora-do-Desterro, capitale de la province et de l'île, on ne doit le faire qu'avec un bâtiment tirant moins de 13 pieds d'eau (4^m 2), et en suivant les indications suivantes :

Gouvernez sur le cap Quebra-Cabaço, en laissant les deux îles Ratones à bâbord, à 1 mille 1/2 au moins.

Lorsque vous relevez Raton-Pequeno à l'E., à 2 milles de distance, faites-le S. E. jusqu'à ce que les deux roches Itapitingado-Norte se trouvent par le cap Quebra-Cabaço. Vous aurez

et 14 lieues de cette côte pour éviter tout danger. On voit qu'il se trompe grandement ; ses autres renseignements sont aussi inexacts, tant pour la côte méridionale du Brésil que pour le Rio-de-la-Plata.

¹ Ces indications sont données sur le plan de l'île Sainte-Catherine et du détroit, levé, en septembre et octobre 1831, par l'*Émulation*. Cette gabare en a fait usage, sans prendre de pilote, pour venir de Nossa-Senhora-do-Desterro à la barre du N. pendant une nuit obscure. Elle se guida sur les sondes.

alors à tribord un plateau de roches sur lequel, à mer basse, il ne reste que 4 à 5 pieds d'eau.

Dès que vous découvrez le cap au S. des roches Itapitinga-do-Norte, venez sur tribord au S. O., et faites route à ce rumo jusqu'à ce que les roches vous restent au N. N. O.

De là, gouvernez pour passer à 4 ou 5 encablures dans l'E. du rocher du cap Trez-Henriques, cap boisé et plus apparent que celui de Quebra-Cabaço. Ensuite dirigez-vous sur le petit détroit de la ville, ayant l'attention de passer à 3 ou 4 encablures de l'ilot de la pointe do-Lial. De cet ilot vous irez dans le petit détroit, dominé par le fort Santa-Anna à votre gauche, et par la batterie San-João à votre droite. Vous y trouverez un fond de 12 à 18 brasses (19 à 29 mètres) ¹, et vous apercevrez, en avançant toujours, l'ilot do-Gato et l'ilot das-Vinhas, situés devant la ville. Vous laisserez le premier à gauche et vous viendrez mouiller par 19 à 20 pieds d'eau (6^m 2 à 6^m 5), en relevant l'ilot do-Gato au N. N. E. du compas, l'ilot das-Vinhas au S. S. E., et les clochers de la cathédrale au N. E.

La ville de Nossa-Senhora-do-Desterro est située par 27° 35' 25" de latitude S., et par 50° 54' 24" de longitude Ouest. La variation de l'aiguille aimantée y a été trouvée, en octobre 1831, de 5° 29' N. E.

En venant de la barre du N. à la ville, on se trouve quelquefois dans la vase par 7 pieds d'eau seulement ; mais la vase a 5 pieds de profondeur au moins, et le navire ne prend pas mal. A mer haute on fait route. *L'Émulation*, qui cale 13 pieds 4 pouces, est venue devant la ville en trois jours. Elle se touait sur des ancrs à jet, dans la vase, lorsque l'eau baissait ou que la marée était faible.

Lorsqu'on veut venir par la barre du S., il faut avoir pour soi le vent de l'arrière, la mer montante, belle mer, et du beau temps ; sans quoi les courants de la passe vous jetteraient sur l'île du Fort ou sur la pointe dos-Naufragados, éloignées seulement de 545 mètres l'une de l'autre. Le navire doit caler moins de 15 pieds (4^m 9). Voici les routes à suivre.

Mettez-vous sur la ligne qui va de l'île de Coral à l'île du

¹ Le plan copié par M. Duperrey, capitaine de frégate, d'après les ingénieurs portugais, marque, dans le petit détroit de la ville, 15 pieds d'eau seulement : c'est une des mille erreurs que contient ce plan, sans parler de ses nombreuses omissions, qui nous feraient croire que MM. les ingénieurs portugais ont fait leur travail de tête seulement.

Fort, et gouvernez sur cette dernière. Lorsque vous serez par le travers des deux îles dos-Papagaios (elles restent à gauche), vous aurez les trois îles Irmãos et les Moleques-do-Sul à droite, et vous mettrez le cap au N. E., jusqu'à découvrir la passe. Arrivé à ce point, vous gouvernerez droit au milieu jusqu'à vous trouver au S. de l'île dos-Cardos, remarquable par un arbre qui s'élève sur son sommet.

Mettez ensuite le cap de manière à passer dans l'E. de l'île dos-Cardos à 1 ou 2 encablures; et de là faites route pour venir vous trouver E. et O. avec la pointe S. de la Enceada-do-Brito, à 1/2 mille. Prolongez la côte du continent jusqu'au cap do-Pesqueiro-Fundo, à 4 encablures de distance. Vous passerez devant le village de l'Enceada-do-Brito, et plus loin devant un groupe de maisons ou cabanes formant le petit hameau dos-Cedros. Sur votre droite, à grande distance, vous apercevrez le village do-Ribeirao, situé sur l'île Sainte-Catherine, et presque devant vous, l'île do-Largo.

Avant d'arriver à cette dernière, vous aurez à éviter un plateau de roches qui ne découvrent jamais. On est dessus lorsque les clochers de la cathédrale de la ville restent par la partie O. de l'île do-Largo, et celle dos-Cardos par le fort de la barre du Sud.

De l'île do-Largo, dirigez-vous au N. jusque par le travers de l'île das-Cascas, et ensuite sur les clochers de la ville, jusqu'au mouillage indiqué entre les îles do-Gato et das-Vinhas.

Il y a sur la côte de l'île Sainte-Catherine, en partant de la pointe Rapa, extrémité la plus N., les îles ou îlots suivants :

Les Moleques-do-Norte;

L'îlot Badejo (le plus en dehors);

Les deux Aranhas;

L'île Xavier (d'une moyenne élévation et rase au sommet);

L'île Campexe;

Les Trois-Irmãos;

Les Moleques-do-Sul¹ (trois grands rochers blanchâtres qui se touchent, composent le Grand-Moleque).

Sur le continent, à partir de la barre du S., sont les îles ou îlots suivants :

L'île Coral (dans le S. E. de la pointe Pinheira);

¹ Ayant déjà cité les deux îles dos Papagaios et celle du Fort, ou île de Nossa Senhora-da-Conceição, qui forment la barre du S. de Sainte-Catherine, nous nous dispenserons de les ajouter à cette nomenclature.

L'île dos Araras (dans le S. E. de la pointe Bituba) ;

L'île Tocoromi (rocher élevé et accore), dans le S. E. de File Araras ;

L'île dos-Lobos-de-la-Laguna (dans le S. O. d'Araras et de Tocoromi).

On trouve les pointes et caps suivants en prolongeant la terre ferme :

La pointe Pinheira ;

Le cap Guaratuba ;

Le cap Cirui ;

Le cap Uvidor ;

La pointe Viraquera ;

La pointe Bituba ou Embituba ;

Le Morro-da-Barra ;

Le Morro-da-Fora ;

Le cap Santa-Marta-Pequeno ;

Et le cap Santa-Marta-Grande.

A la pointe Bituba commence la plage, derrière laquelle se trouvent un lac et les villes de Villa-Nova-Santa-Anna et de la Laguna. Cette dernière est située sur la partie méridionale du lac, à 1 mille de la barre, en dedans, par la latitude de $28^{\circ} 28' 23''$ S., et par $51^{\circ} 10' 32''$ de longitude Ouest. Cette position a été déterminée à terre même.

Le cap Santa-Marta-Grande est remarquable à cause de quelques grands rochers blancs, situés à son sommet, qu'on prendrait de loin pour un assemblage de maisons. Sa latitude est de $28^{\circ} 39' 0''$ S., et sa longitude de $51^{\circ} 10' 4''$ Ouest. La variation de l'aiguille y était, en novembre 1831, de $7^{\circ} 20'$ N. E.

N° 2. — Du cap Santa-Marta-Grande au Rio-Grande-de-San-Pedro.

Cet espace de terre, d'une étendue de 95 lieues environ, n'est qu'une côte extrêmement basse, n'ayant de temps en temps que quelques petites dunes de sable et de misérables broussailles. On l'aperçoit à peine, par un temps clair, du haut des mâts, à la faible distance de 7 à 8 milles, et de dessus le pont à 3 milles au plus.

On peut le diviser en trois parties :

La première court N. E. et S. E. du monde : nous la nommerons plage das-Torres. Sa position la plus orientale est de $51^{\circ} 10' 4''$ en longitude, et sa position la plus occidentale est de $52^{\circ} 20' 0''$ en longitude.

La seconde partie court N. q. N. E. et S. q. S. O. du monde, et est appelée plage do-Fernambuco. Sa position la plus orientale est par $29^{\circ} 52' 0''$ de latitude S., et par $52^{\circ} 19' 0''$ de longitude Ouest.

La troisième partie court N. E. et S. O. du monde, et est connue sous le nom de plage do-Destretto. Sa position la plus E. est par $31^{\circ} 12' 0''$ de latitude S., et par $53^{\circ} 0' 0''$ de longitude Ouest.

Plage das-Torres.

On remarque, en la parcourant, une chaîne de montagnes éloignée de 15 lieues environ de la mer, qui s'étend dans l'intérieur des terres, et finit par disparaître tout à fait aux Torres, à 25 lieues du cap Santa-Marta-Grande.

Cette plage peut être approchée à 3 ou 4 milles, et a été prolongée à cette petite distance par l'*Émulation*; mais il nous fut impossible de trouver des points remarquables sur la côte pour former notre triangulation. Je me bornai à fixer la position du navire par des observations fréquentes, et à en déduire celle du rivage, en estimant la distance à laquelle nous nous trouvions.

On trouve 30 brasses d'eau (49^m), fond de sable, vase et coquilles, à 4 milles dans le S. du cap Santa-Marta-Grande; et de là, en allant aux Torres, le fond décroît jusqu'à 5 brasses ($8^m 1$), presque à toucher terre, dans ce dernier lieu. On peut juger de la décroissance du fond en remarquant que, de celui de 30 brasses à celui de 5 brasses, il y a une distance de 25 lieues.

Plage de Fernambuco.

Celle-ci est encore plus accore que la première, surtout par les latitudes de 30 et de 31 degrés. L'*Émulation* a trouvé 40 brasses d'eau (65^m), fond de vase, de vase et sable, à 4 ou 5 milles du rivage. Elle l'a parcourue pendant une demi-journée.

En allant au large jusqu'à 15 lieues, le fond augmente progressivement jusqu'à 95 brasses (154^m), fond de sable-vasart. Passé cette limite, il n'y a pas fond à 100 brasses (162^m). A 10 lieues, le fond est de 83 brasses (135^m) environ.

Plage de Destretto.

C'est celle qui va se terminer au Rio-Grande-de-San-Pedro. On trouve de 10 à 15 brasses (16 à 24 mètres) en la prolongeant

¹ Blunt, dans ses renseignements sur les côtes comprises entre l'île Sainte-Catherine et la Plata, dit que, par ces latitudes, on trouve 55 brasses d'eau à 20 lieues de terre. Cette erreur funeste a causé de nombreux naufrages, parce que les bâtiments qui arrivaient par 40 brasses d'eau se croyaient encore à plus de 20 lieues de la plage, tandis qu'ils n'en étaient qu'à 4 et 5 milles. Une carte anglaise que j'ai en ma possession commet les mêmes erreurs que Blunt.



TABLEAU

des Signaux qui servent à indiquer en pieds le tirant d'eau des
bâtiments, à l'entrée du Rio-Grande-de-dan-Pedro (Brésil).

6 ^{pieds} 9 ^P	7 ^{Pi} 1 ^P	7 ^{Pi} 5 ^P	7 ^{Pi} 9 ^P	8 ^{Pi} 1 ^P
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">blanc.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">rouge.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">blanc.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">blanc.</div>
8 ^{pieds} 5 ^P	8 ^{Pi} 9 ^P	9 ^{Pi} 1 ^P	9 ^{Pi} 5 ^P	9 ^{Pi} 9 ^P
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">blanc.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">rouge.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">rouge.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">blanc.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">rouge.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">rouge.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">blanc.</div>
10 ^{pieds} 1 ^P	10 ^{Pi} 5 ^P	10 ^{Pi} 9 ^P	11 ^{Pi} 1 ^P	11 ^{Pi} 5 ^P
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">blanc.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">rouge.</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">rouge.</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">bleu.</div>

N^{ta} Ces Signaux ont été disposés pour indiquer le tirant d'eau des
bâtiments de demi-palmes en demi-palmes Portugaises, depuis 10 palmes
jusqu'à 17: la palme est égale à 0^{Pi} 8^P

à 3 ou 4 milles. *L'Émulation* en a parcouru 17 lieues à cette faible distance, sur un fond de sable. Elle n'a pas plus d'élévation que la plage de Fernambuco, mais on y remarque des dunes de sable plus élevées et une végétation moins faible.

Au large, dans le S. E. de cette plage, à 20 et 24 lieues, on trouve 38 et 39 brasses (62 et 64 mètres) d'eau, fond de vase et de sable; et, en venant à terre, ce fond décroît graduellement.

On remarquera donc que la plage de Fernambuco, située le plus dans l'E. des trois, a plus d'eau vers le rivage et en allant au large, et qu'au contraire celle de Destretto est celle qui en a le moins.

Les approches de Rio-Grande-de-San-Pedro sont difficiles à cause du manque total d'élévation des terres qui l'avoisinent, à 95 lieues de distance dans le N., et à 40 lieues dans le Sud. Aussi on ne doit songer à venir attaquer la barre de ce nom que lorsque le vent est au N. E., le temps très-beau, paraissant devoir durer pendant plusieurs jours; alors, on vient reconnaître la plage de Destretto, pour la prolonger à petite distance, jusqu'à pouvoir apercevoir la tour qui est située à la pointe N. de la barre, à 2 milles en dedans. Il ne faut pas, autant que possible, s'affaler sur la côte S., parce que la mer y brise sur des fonds très-petits.

La barre n'est praticable que pour des navires tirant au plus de 10 à 10 pieds 1/2 d'eau (3^m 2 à 3^m 4), dans les marées ordinaires.

Dès que la tour aperçoit un bâtiment, elle hisse un pavillon rouge : c'est le signal donné aux bateaux-pilotes pour descendre la barre et sonder.

Le navire doit, de son côté, faire connaître son tirant d'eau, au moyen des pavillons blanc, rouge, bleu, et de la flamme bleue.

Ces signaux sont répétés par la tour, et le bateau-pilote, en les apercevant, signale s'il y a assez d'eau sur la barre. Si la barre est impraticable, la tour amène le pavillon rouge, et le navire doit prendre le large; s'il y a assez d'eau, le bateau élève un pavillon : si vous devez gouverner sur lui, il le garde dans cette situation; s'il le baisse vers la droite, il faut venir sur tribord; s'il le baisse sur la gauche, il faut venir sur bâbord.

Rio-Grande de
San-Pedro.



Le navire *le Pierre* de Marseille, capitaine Arnaud, tirant 11 pieds, en voulant entrer à Rio-Grande, il y a environ six ans, a touché et fait de fortes avaries.

La barre change chaque année dans l'hiver ; et jusqu'à ce que les pilotes l'aient bien reconnue, le président de la province en informe le gouvernement à Rio-Janeiro. Il est arrivé quelquefois qu'il y a eu impossibilité de traverser la barre pendant des mois entiers, après un grand coup de vent du S. E.

La position géographique de la tour est de $32^{\circ} 7' 20''$ latitude S., et de $54^{\circ} 29' 0''$ longitude Ouest. La variation de l'aiguille aimantée y était, au mois de novembre 1831, de $8^{\circ} 30'$ N. E.

N^o 5. — Du Rio-Grande-de-San-Pedro au cap Sainte-Marie.

Dans cette partie de la côte, on trouve des fonds extrêmement changeants et faibles ; aussi on est obligé de s'en éloigner. *L'Émulation*, par $33^{\circ} 30' 30''$ de latitude S., et par $54^{\circ} 40' 0''$ de longitude O., passa tout à coup d'un fond de 22 brasses (36^m), sable et vase, à celui de 18 brasses (29^m), sable et coquilles ; elle reconnut bientôt les accores d'un grand banc qui s'avance au large de la côte, à 7 et 8 lieues, et se prolonge jusqu'aux Castillos.

Les Castillos sont des rochers noirs et découpés, situés à une très-petite distance de terre, par $34^{\circ} 24' 0''$ de latitude S., et par $56^{\circ} 1' 0''$ de longitude Ouest. Au N. se trouve une immense baie dans laquelle on peut se mettre à l'abri des vents du S. O., mais on doit quitter ce mouillage dès que les vents varient à l'E. et au N. E.

Dans le S. des Castillos est la Bahia-Falsa, dont nous parlerons plus tard¹.

Quelque temps avant d'arriver à ces rochers, si l'on prolonge la terre à 11 et 12 milles en venant du N., la sonde annonce 11 et 12 brasses d'eau (18 et 19 mètres), fond de sable. Lorsque des coquilles sont mêlées à ce fond, on est encore sur le grand banc, et l'on doit gouverner un peu plus sur bâbord ; on aperçoit dans cette situation deux collines ayant la forme de mamelons, les seules qu'on puisse remarquer jusqu'au cap Sainte-Marie.

N^o 4. — Vents, marées et courants.

A l'île Sainte-Catherine, les vents régnants sont N. E., N. O., S. O. et S. E. ; les vents de N. O. amènent le beau temps, et les vents de S. E., dans l'hiver, sont extrêmement pluvieux.

¹ Voyez le n^o 10, à l'article *Points de reconnaissance pour l'atterrage*.

Les marées ne sont régulières dans le détroit qu'aux approches ou lors des syzygies ; la différence de la basse à la haute mer n'est guère alors plus forte que de 5 pieds (1^m 6).

La mer monte, dans le bassin du Sud, du S. au N., et elle monte, dans le bassin du Nord, du N. au S. ; de sorte que les eaux viennent de deux côtés s'accumuler vers la ville, bâtie près du petit détroit qui sert de limite aux deux bassins dont se compose tout le détroit. Elles s'écoulent ensuite en sens contraire.

Sur les plages du Rio-Grande-de-San-Pedro, les vents du S. O., de N. E., de N. O. et de S. E. sont également les plus communs, et ceux du S. E. les plus violents et les plus dangereux. Un bâtiment surpris par un coup de vent de cette partie, sur la côte, ne peut pas s'en retirer. Par un vent d'E.S.E. à porter les perroquets, *l'Émulation* aurait été obligée d'aller à la plage des Torres, si ce vent avait duré pendant quelques heures ; la mer, par 30 brasses de fond, brisait partout, et le bâtiment courait le risque de démâter, à cause des fortes secousses qu'il éprouvait. D'ailleurs, pendant la durée des vents de S. E., la mer est extraordinairement grosse, et les courants portent à terre avec rapidité.

Les vents soufflent ordinairement au S. E. après avoir soufflé au S. O., et ces derniers ne s'établissent qu'après que les vents de N. E. ont varié au N. O. et à l'O. N. O.

RIO-DE-LA-PLATA.

N° 5. — Description.

Le Rio-de-la-Plata a 55 lieues de largeur à son embouchure, et court à peu près O. N. O. et E. S. E. du monde. Il est formé des eaux de l'Uruguay et du Parana, deux grandes rivières qui reçoivent elles-mêmes les eaux d'une immense quantité d'autres rivières, parmi lesquelles on peut citer le Paraguay, le Pilcolmayo et le Rio-Grande-de-Curitiba.

Les caps qui désignent son entrée sont ceux de Sainte-Marie et de Saint-Antoine : le premier est situé sur la rive septentrionale, et le second sur la rive méridionale.

La côte de la rive septentrionale, comprise entre Sainte-Marie et l'embouchure de l'Uruguay, est en général élevée. Celle de la rive méridionale, comprise entre le cap Saint-Antoine et l'embouchure du Parana, est, au contraire, très-basse ;

c'est là que se trouvent les plaines immenses connues sous le nom de *Pampas* ¹.

Le Rio-de-la-Plata va sensiblement en diminuant de largeur depuis son entrée jusqu'aux embouchures ou confluent de l'Uruguay et du Parana. Il peut se diviser en deux parties à peu près égales en longueur.

La première s'étend depuis les caps Sainte-Marie et Saint-Antoine jusqu'à la rivière de Santa-Lucia au N., et à la pointe das-Piedras-de-San-Borombon au S. ²; l'eau du fleuve y est saumâtre. La seconde partie s'étend depuis ces derniers points jusqu'aux confluent de l'Uruguay et du Parana; l'eau y est généralement douce.

Le fond du Rio-de-la-Plata va en augmentant, en allant de ces confluent vers la mer, et sa qualité, entre les bancs, est généralement composée de vase, et quelquefois de tuf, jusqu'au méridien de Monte-Video. A partir de ce méridien, il est de sable vaseux, de sable seul, de sable et coquilles et de sable et gravier, jusqu'au cap Saint-Antoine, excepté vers la rive septentrionale et vers le contour de la Ensenada-de-San-Borombon, où il est encore formé de vase.

La rive méridionale, depuis à peu près la rivière Salado jusqu'aux approches de la Ensenada-de-Barragan ³, est entourée

¹ Lacroix, dans son *Introduction à la géographie*, se trompe en disant que les Pampas sont situées entre la rivière des Amazones et le Rio-de-la-Plata.

² La pointe das-Piedras-de-San-Borombon forme, avec le cap Saint-Antoine, une grande baie nommée la *Ensenada-de-San-Borombon*, dans laquelle se jettent deux petites rivières, le San-Borombon et le Salado. Cette dernière est la plus grande, et a servi de refuge, pendant la guerre de Buenos-Ayres avec le Brésil, à une multitude de corsaires; son embouchure est difficile à reconnaître; voici cependant les indications: au S., la côte est couverte d'arbustes qui se terminent à deux tours en briques servant autrefois de fours à chaux; et, à l'entrée même, dans le N., se trouvent deux buttes de terre sablonneuse où l'on avait élevé deux batteries.

La goélette *l'Etoile-du-Sud*, attachée à *l'Émulation* pendant l'exploration du Rio-de-la-Plata, est entrée dans le Salado et a parfaitement reconnu toute la baie de San-Borombon jusqu'au cap Saint-Antoine.

³ La Ensenada-de-Barragan est très-étroite et très-profonde; située à 10 lieues de Buenos-Ayres seulement, elle peut lui servir un jour d'arsenal pour sa marine; en attendant, on y a bâti un fort et quelques maisons. Les navires qui ont à prendre des chargements de mules pour les Indes-Orientales viennent les chercher à la Ensenada-de-Barragan; avant que Monte-Video fût bâti, cette baie servait de port aux provinces de la Plata. Un plan particulier en a été levé par *l'Émulation* et par la goélette *l'Etoile-du-Sud*, en 1850 et 1851.

d'une ceinture de tuf, de 2 à 3 lieues de largeur, sur laquelle on ne trouve que peu d'eau.

On peut considérer les fonds de sable, de sable et coquilles, et de sable et gravier, situés dans l'E. du méridien de Monte-Video, comme formant un banc immense dont le point culminant est connu sous le nom de *banc Anglais*.

Les fonds de sable dur qu'on trouve dans l'O. du même méridien forment divers bancs sur lesquels le brassage est moindre d'une brasse à une brasse et demie au plus, que celui des fonds de vase situés à côté.

Trois villes sont bâties sur la rive septentrionale : la première, en venant du cap Sainte-Marie, est Maldonado, la seconde Monte-Video, et la troisième la Colonia-del-San-Sacramento ; elles appartiennent à la république de la Banda-Orientale de l'Uruguay, dont le chef-lieu est Monte-Video. De la Colonia à l'Uruguay, il y a environ 10 lieues de distance.

La ville de Buenos-Ayres est la seule qui soit située sur la rive méridionale du fleuve ; elle est le chef-lieu des Provinces-Unies de la Plata. Sa distance au Parana est de 5 lieues.

Du cap Sainte-Marie à Maldonado, il y a 16 lieues ; de Maldonado à Monte-Video, 21 lieues ; et de cette dernière ville à la Colonia, 28 lieues. La distance du cap Sainte-Marie à l'Uruguay est donc de 75 lieues.

Du cap Saint-Antoine à Buenos-Ayres, il y a 45 lieues, et jusqu'au Parana, 50 lieues. La rive méridionale du fleuve a donc 25 lieues de moins d'étendue que la rive septentrionale.

La côte du N. a plusieurs îles et un assez grand nombre de rochers hors de l'eau et sous l'eau ; la rive opposée n'en a point jusqu'à Buenos-Ayres ⁴. Ces îles sont : Lobos, dans le S. S. E. de Maldonado, à 8 milles ; Goriti, dans la baie même de Maldonado ; Flores, dans l'E. de Monte-Video, à 15 milles ; San-Gabriel, Farallon, Lopez, devant la Colonia, et Hornos, dans l'O., à 5 ou 6 milles de cette ville.

Les rochers sont tous à petite distance de terre.

N° 6. — Bancs.

Le premier qu'on rencontre, en venant de la mer, est le banc Anglais, qui brise par 35° 11' 0" de latitude S., et par 58° 15' 0"

⁴ Les îles situées à la pointe de Santiago, de la Ensenada-de-Barragan, étant sur un fond très-petit, très-souvent à sec, nous n'en ferons pas mention.

de longitude O.; il est dans le S. de l'île de Flores, à 11 milles de distance.

Le second est le banc d'Archimède, sur lequel une frégate anglaise de ce nom a touché. Il est très-petit, et est situé dans le S. q. S. E. du monde de Monte-Video, à 19 milles.

Le troisième est le Banco-Nuevo, formé depuis peu d'années très-probablement par les sables qui ont été entraînés du petit banc d'Ortiz. Il est situé sur la rive méridionale du fleuve¹.

Le quatrième, et le plus grand de tous, est l'Ortiz; son extrémité la plus orientale n'a que 1/2 mille de largeur, et se trouve dans le N. du Banco-Nuevo. Son extrémité occidentale s'étend jusqu'à une très-petite distance de la Colonia; il est plus rapproché de la rive septentrionale que de la rive méridionale. Sa plus grande largeur est de 11 à 12 milles.

Le cinquième est le banc Chico, banc dangereux à cause des sauts de fond qu'on trouve à ses accores. Il est placé entre l'Ortiz et la côte méridionale.

Les sixième et septième sont les bancs de Santiago et de Lara, et les huitième, neuvième et dixième, ceux de la Ciudad, de Camarones et das-Palmas, tous situés sur la même côte, excepté celui das-Palmas, qui se trouve entre les confluent de l'Uruguay et du Parana, sur la route de Buenos-Ayres à la Colonia.

Pour arriver à Maldonado, il n'y a aucun banc à craindre; pour se rendre à Monte-Video, il y a à éviter les bancs Anglais et d'Archimède; pour aller à Buenos-Ayres, il y a tous les bancs à passer. Aussi, généralement on ne prend point de pilote pour venir à Monte-Video, mais on oublie rarement de le faire lorsqu'on veut se rendre à Buenos-Ayres.

Les pilotes qui conduisent les navires à cette dernière rade se tiennent à terre à Monte-Video ou à la pointe de l'Indio, sous voiles et au mouillage près de la côte, dans des goëlettes ou des cutters.

Le gouvernement de la république des Provinces-Unies de la Plata avait fait placer, il y a quelques années, de grandes bouées sur les accores de la plupart des bancs; mais les mauvais temps et les forts courants les ont fait disparaître. Celui

¹ La corvette américaine *la Vandalia*, pendant le séjour de *l'Émulation* à Buenos-Ayres, a touché sur ce nouveau banc. Je crois qu'il s'est formé aux dépens du petit Ortiz, que la goëlette *l'Étoile-du-Sud*, dans deux voyages différents, n'a pas trouvé.

de Monte-Video a fait élever une tour avec un beau feu tournant sur l'île de Flores; ce feu, élevé de 36 mètres au-dessus du niveau de la mer, s'aperçoit de 15 à 16 milles de distance, la nuit. Il sert à faire éviter les bancs Anglais et d'Archimède.

N° 7. — Vents, marées et courants.

A l'entrée du fleuve et à Monte-Video, les vents les plus régnants sont ceux de N. E. et de S. O.

A Buenos-Ayres et à la Colonia, ce sont les vents de N., de N. O., de S. E. et de S. O.

Durant l'été, lorsqu'il fait beau temps, les vents soufflent, dans tout le fleuve, assez régulièrement de l'E. au S. E., depuis 10 heures du matin jusqu'au coucher du soleil. La nuit, les vents varient au Nord.

Les vents de S. O. et de S. S. O. sont connus dans la Plata sous la dénomination de *pamperos*, à cause des plaines des Pam-pas d'où ils viennent.

Le *pampero* éclaircit le ciel comme le N. O. en Provence et le vent de N. E. sur les côtes de Bretagne; il souffle ordinairement après la pluie, ou lorsque le vent a varié du N. au N. O. et à l'O. N. O., et, dans l'été, après un jour de calme et de forte chaleur. Quelquefois il se déclare à la suite d'un fort vent de N. E., lorsque le ciel est très-chargé de nuages; son explosion est subite et fort dangereuse; aussi, il convient aux navires qui se trouvent dans la Plata ou à l'entrée de l'attendre sous une très-faible voileure, dès que des indices l'annoncent¹. Le baromètre baisse avant sa venue et remonte après.

Comme il pleut plus souvent dans l'hiver que dans l'été, ce vent est plus fréquent dans la mauvaise saison, et dure, chaque fois, de deux à trois jours. Dans l'été, il souffle avec plus de violence et cesse ordinairement plus tôt; on le désigne alors dans le pays sous le nom de *turbonada*, qui équivalait au mot *tourmente* en notre langue.

Lorsque le temps est beau et les vents faibles et constants, les marées sont régulières sur les côtes; mais, pour peu qu'il y ait de perturbation dans la direction et dans la force des vents,

¹ L'*Émulation*, dans la nuit du 31 août 1850, se trouvant à 53 lieues au large de l'île de Lobos, sous les huniers et la misaine (le ris de chasse pris aux huniers), fut surprise par un *pampero* qui, en deux minutes, lui enleva ses huniers, et la força de courir à sec de voiles. Un brick-goëlette chavira dans le fleuve, et une énorme balcine fut jetée au rivage.

les marées deviennent irrégulières, et forment des courants qui ont quelquefois jusqu'à 4 et 5 milles de vitesse à l'heure¹.

A Buenos-Ayres, la mer est haute avec les vents de S. E.; elle baisse avec les vents de N. O. et de S. O. A Monte-Video et sur le restant de la rive septentrionale, les eaux montent avec les vents de S. E. et de S. O., et baissent avec ceux dépendants du Nord. Les différences de montée et de baissée, sur les deux rives, dépassent rarement 4 à 5 pieds (1^m 3 à 1^m 6); mais, dans les forts coups de vent de S. O., elles vont quelquefois à 10 pieds (3^m 25)².

Dans les mois de mars, d'avril et une partie de mai, le Rio-de-la-Plata est plus élevé que dans les autres mois de l'année, à cause de la crue des eaux du Parana et de l'Uruguay. Il charrie alors des arbres et des broussailles qui forment des flots de verdure assez remarquables. C'est l'époque de la plus belle saison dans cette partie intéressante de l'Amérique méridionale, celle des vents modérés et de la température moyenne. Pendant le printemps, l'été et l'hiver, les vents y sont presque constamment forts, et la température de l'air très-variable.

N^o 8. — Mouillages.

Partout où le plomb de sonde annonce de la vase, on peut laisser tomber l'ancre, ayant le soin, cependant, de se tenir assez éloigné des bancs pour ne pas craindre de chasser dessus.

Avec les vents de la partie du S., les mouillages de la rive méridionale sont les meilleurs; avec des vents dépendants du N., la rive opposée est à préférer.

Les vaisseaux et les grandes frégates peuvent remonter jusqu'à Monte-Video; tous les navires tirant jusqu'à 16 et 17 pieds d'eau (5^m 2 et 5^m 5) peuvent aller sans crainte à Buenos-Ayres et aux îles de Hornos.

¹ Au commencement du mois de mars 1851, l'*Émulation* explorait la côte méridionale; elle ne put pas vaincre le courant qui venait du N. O., en vue de la pointe des Piedras-de-San-Borombon, quoiqu'elle eût un vent de l'arrière avec toutes les voiles dehors qui lui faisait filer quatre nœuds. Elle fut contrainte de mouiller deux fois.

² Les marées ont été observées à Monte-Video pendant seize mois, au moyen d'une échelle graduée qui fut placée à un des piliers du môle; les observations du baromètre ont été suivies avec le plus grand soin, à terre, chez M. Cavillon, vice-consul, sur un baromètre de Buntén qui fut débarqué de l'*Émulation*. Un second baromètre avait été également placé chez M. de Mendeville, consul général à Buenos-Ayres, pour le même objet; les observations météorologiques ont été toutes notées avec une attention scrupuleuse.

Les mouillages qui abritent des vents de N. O., de N. E., d'E. et de S. E., sont Maldonado ¹, Monte-Video et Hornos. Ceux qui abritent des vents de S. O., sont la Ensenada-de-Barragan et Buenos-Ayres.

Les petits navires peuvent encore mouiller au cap Sainte-Marie, à l'entrée de la rivière de Santa-Lucia, et à la Colonia, sur la côte septentrionale; au Rio-Salado, dans l'intérieur de la Ensenada-de-Barragan, et au Riachuelo, près de Buenos-Ayres ², sur la rive méridionale.

On mouille :

A Maldonado, par 6 et 8 brasses d'eau (9^m 7 et 13^m);

A Monte-Video, en rade, par 5 et 6 brasses (8^m 1 et 9^m 7); dans le port, par 3 à 3 brasses 1/2 (4^m 9 à 5^m 7);

Aux îles de Hornos, par 3 brasses 1/2 à 4 brasses 1/2 (5^m 7 à 7^m 3);

En rade de la Ensenada-de-Barragan, par 5 brasses environ (8^m);

A Buenos-Ayres, en rade, par 3 brasses 1/2 à 4 brasses 1/2 (5^m 7 à 7^m 3); et près de la ville, par 2 et 3 brasses d'eau (3^m 2 et 4^m 9).

Dans les mouillages de la côte N., on doit affourcher pour les vents de S. O.; dans les autres, pour les vents de S. E.

De tous ces ports ou rades, celui dont le fond est de meilleure tenue est Maldonado; c'est de la vase recouverte de sable ³; ailleurs, le fond est de vase molle, sur laquelle les ancres chassent dans les coups de vent. Durant les *pamperos*, les îles de Hornos offrent encore un très-bon ancrage, parce que la mer, avant d'y arriver, est rompue par le banc das-Palmas. Ce

¹ A Maldonado seulement, on n'est pas toujours à l'abri des vents de S. E., qui arrivent dans la baie par la passe de Goriti.

² *L'Émulation* et *l'Étoile-du-Sud* ont levé des plans particuliers et très-détaillés de tous ces ports ou mouillages. Ces plans accompagnent la carte du Rio-de-la-Plata, et ont chacun un avertissement qui indique les routes et les précautions à suivre pour prendre le mouillage.

³ Les sondes ont été faites, à bord de *l'Émulation* et de *l'Étoile-du-Sud*, avec le plomb de sonde ordinaire, pour connaître les profondeurs de la mer et la qualité superficielle du fond; mais, pour connaître les couches inférieures du fond, on a employé de longues lances en fer qu'on laissait tomber verticalement, et qui, travaillées à côches tranchantes, amenaient à bord des parties du fond. Les embarcations étaient pourvues de lances plus petites, pour le même objet. Cette heureuse innovation est due à M. Beautemps-Beaupré, à qui l'hydrographie doit tant de progrès.

dernier mouillage n'était pas connu lorsque l'*Émulation* est venue le reconnaître en septembre 1830.

N° 9. — Profondeurs du fleuve à l'entrée et au large.

Lorsqu'on se trouve sur le parallèle du cap Sainte-Marie, et par la longitude de $54^{\circ} 19' 0''$ O., qui est celle du Rio-Grande-de-San-Pedro, la sonde, à la distance de 33 lieues du cap, rapporte 90 brasses d'eau (146^m), fond de vase; à 25 lieues, la sonde rapporte du sable ou de la vase mêlée de coquilles, et annonce depuis 40 jusqu'à 28 brasses seulement (65 à 46^m). En venant toujours vers le cap, le fond continue à décroître irrégulièrement.

Sur le parallèle de Castillos, à 33 lieues au large, la profondeur de la mer est de 58 brasses (94^m), et la qualité dominante du fond est du sable.

En naviguant sur des parallèles plus S. que celui du cap Sainte-Marie, on trouve encore moins d'eau, à longitude égale, et le fond diminue plus régulièrement. A 15 lieues du cap Saint-Antoine, la sonde rapporte 17 brasses (28^m), fond de sable. A 28 lieues de distance du même cap, dans le S. E., on trouve 45 brasses d'eau (73^m), même qualité de fond. Dans le N. du cap, à 5 lieues de terre, on a 7 ou 8 brasses d'eau (11 ou 13^m).

Si l'on se dirige sur le banc Anglais, c'est-à-dire sur le parallèle de $35^{\circ} 11'$ S., on trouve de 6 à 7 brasses ($9^m 7$ à $11^m 3$) et un fond de sable, à 5 lieues avant d'y arriver. On est alors à peu près sur le méridien de 58° Ouest.

Lorsqu'on court sur le parallèle de $35^{\circ} 20'$, et qu'on a atteint le même méridien, le fond est de sable fin, et la sonde annonce 8 brasses d'eau (13^m). Sur le parallèle de $35^{\circ} 35'$, et jusqu'à celui du cap Saint-Antoine, le fond est de sable mêlé de coquilles ou de gravier.

Par la latitude de $35^{\circ} 20' 0''$ S., lorsqu'on a dépassé la longitude du banc Anglais, le fond ne croît pas au delà de 8 brasses (13^m). Sur le parallèle de 36° , il atteint 11 et 12 brasses (18 et 19^m). Dans l'O. du banc, sur son parallèle, il y a 5 à 6 brasses d'eau seulement ($8^m 1$ à $9^m 7$).

A 20 lieues au large de l'entrée du Rio-de-la-Plata, les eaux perdent leur couleur bleue, et prennent celle d'un vert un peu jaunâtre.

Lorsqu'on pratique la rive septentrionale à vue de terre ou près de terre, on trouve des fonds de vase. Lorsqu'on parcourt un parallèle un peu plus fort que celui de l'île de Lobos, on

n'a les fonds de vase que lorsqu'on est parvenu aux approches du méridien de cette île ; à 2 milles dans le S., on a 16 brasses 1/2 et 17 brasses 1/2 d'eau (27 et 28^m) ; et à 6 milles, 23 et 24 brasses (37 et 39^m), fond de vase. En allant de Lobos à Monte-Video, les profondeurs de l'eau diminuent graduellement et irrégulièrement.

Dans les passes que forment les bancs de sable dur situés entre Monte-Video et Buenos-Ayres, on a depuis 3 brasses 1/2 jusqu'à 5 brasses 1/2 d'eau (5^m 7 à 8^m 9).

N° 10. — Points de reconnaissance pour l'atterrissage.

Il y en a trois : le cap Sainte-Marie, l'île de Lobos et le cap Saint-Antoine.

Cap Sainte-Marie.

La position du premier, déterminée à terre même, a été trouvée de 34° 39' 1" latitude méridionale, et de 56° 30' 0" longitude occidentale. La variation de l'aiguille aimantée y a été observée de 11° 7' N. E., au mois de février 1831.

Quoique d'une très-médiocre élévation, le cap est reconnaissable au voisinage de deux petites îles nommées *Tuna* et *Paloma*, éloignées l'une de l'autre de 80 mètres seulement. Cette séparation forme un passage pour les petits navires qui valent moins de 10 pieds d'eau, et est l'entrée d'une baie qui est abritée par le cap et les deux îles. On y trouve de 11 à 12 pieds d'eau (3^m 6 à 3^m 9). Elle pourrait contenir de 7 à 8 navires¹.

L'île de *Tuna*, la plus petite et la plus rapprochée du cap, est couverte de cactus, qui la dessinent sur un rivage sablonneux. On remarque encore, en venant du large, une grande dune de sable coupée à pic, dans le S. O. du cap, suivie d'une plage très-basse. Dans le N., sur une colline, on voit un groupe de maisons composant un établissement nommé dans le pays *Estancia*, où l'on élève des bestiaux. Près de ces maisons sont quelques arbres, et tout autour plusieurs enclos construits avec des pieux élevés.

La côte, dans le N., forme une grande baie de 14 milles d'étendue, avec une pointe entourée des îlots *Palmarones* et *Castillos*. L'îlot *Palmarones*, le plus rapproché de la pointe, est verdoyant ; les *Castillos* sont arides. Aussi, cette ressemblance avec le cap Sainte-Marie a fait confondre quelquefois l'un avec l'autre, et a causé bien des naufrages. On a nommé, pour cette

¹ La goélette *l'Étoile-du-Sud* a mouillé dans cette baie, et en a levé le plan.

raison, cette baie *Bahia-Falsa*, c'est-à-dire baie fausse ou trompeuse.

A 2 milles dans l'E. des Castillos, on trouve 16 brasses d'eau (26^m), fond de sable. De ces îlots au cap Sainte-Marie, à la même distance, on a de 11 à 14 brasses (18 à 23^m), même qualité de fond. Dans l'E. du cap, 11 brasses d'eau, fond de sable ou de sable et gravier. Dans le S., à 3 milles, 20 brasses (32^m), sable; et dans le S. O., de 18 à 22 brasses (29 à 36^m), fond de vase.

Île de Lobos.

L'île de Lobos est située par 35° 0' 51'' de latitude S., et par 57° 14' 30'' de longitude O., et n'a que 1 mille d'étendue. On peut l'apercevoir de 15 à 16 milles de distance.

Elle est habitée par un grand nombre de loups marins, dont elle porte le nom. Sa partie orientale doit être évitée, à cause d'une chaîne de récifs qui s'étend à 3 milles au large.

Cette île est sans végétation. Les grands bâtiments passent facilement dans le canal qu'elle forme avec la terre ferme, et y trouvent 17 brasses d'eau (28^m).

Sa position a été déterminée de la mer, et de l'île Goriti, à terre, par triangulation. La variation de l'aiguille y est la même qu'au cap Sainte-Marie.

Cap Saint-Antoine.

On comprend, sous le nom de cap Saint-Antoine, une grande suite de monticules, composés de sable, qui s'étendent beaucoup à l'E. et dans le S., et qui sont terminés dans l'O. par une côte basse couverte d'arbustes.

Sa position, déterminée du mouillage, a été trouvée de 36° 19' 36'' latitude S., et 59° 7' 30'' longitude Ouest. La variation de l'aiguille y était, au mois de décembre 1831, de 13° 30' N. E. Le point qu'on a déterminé est celui où a lieu la séparation des monticules de sable d'avec la côte basse et verdoyante.

Ce cap est entouré d'un banc de sable qui brise souvent à une distance assez considérable de terre; il s'étend dans le N. et dans l'E., et doit être évité avec précaution.

N° 11. — Navigation à l'entrée et dans le Rio-de-la-Plata.

La description que nous avons donnée de ce fleuve indique naturellement les précautions à prendre pour venir reconnaître les points de l'entrée. On conçoit qu'il est prudent de rechercher de préférence la côte septentrionale, puisque c'est la seule élevée.

Quelques navigateurs prétendent qu'ils peuvent toujours y juger de leur position, hors de vue de terre, aux profondeurs

de la mer et à l'inspection des diverses qualités de fond rapportées par la sonde.

Nous ne partageons pas leur sécurité à cet égard, parce que, en explorant les côtes du Brésil méridional en 1831, nous avons reconnu que l'on trouvait fond sur toutes ces côtes, au large, à peu près de la même manière que vers l'entrée du fleuve. D'ailleurs, la présence du grand banc que nous avons déterminé, entre le Rio-Grande-de-San-Pedro et les Castillos, peut faire croire qu'on est rendu sur les fonds de l'espèce de ceux qu'on rencontre dans l'orient du cap Sainte-Marie, et causer, par cette ressemblance, des erreurs dangereuses.

Nous conseillons donc aux marins, qui ont à faire cette navigation, de ne point donner dans le Rio-de-la-Plata, sans avoir, au préalable, bien assuré leur position par des observations de latitude et de longitude; de le faire toujours avec la plus grande précaution, à cause des courants qui pourraient les tromper dans leur estime, entre les heures des observations.

Si les vents sont bien établis au N. E., l'atterrage sur le cap Sainte-Marie a cela d'avantageux, qu'on peut reconnaître une plus grande étendue de terre avant d'entrer dans le fleuve. Mais, dans toutes les autres circonstances, celui de Lobos est bien à préférer, puisqu'il offre plus de chance de succès, par la position de l'île, pour ne point s'affaler sur la côte N., et pour louvoyer avec avantage. Quant à l'atterrage du cap Saint-Antoine, ce que nous avons dit plus haut doit le faire considérer comme le plus difficile et le plus dangereux.

N° 12. — Routes pour aller à Monte-Video.

Étant rendu dans le S. de l'île Lobos, à 2 ou 3 milles de distance, la route directe pour aller reconnaître l'île de Flores est l'O. 7° N. du monde, ou l'O. 1/2 S. du compas. Mais on sait que la Plata est sujette à des courants très-variables, et l'on doit, en conséquence, gouverner de manière à se rapprocher de la rive septentrionale, plutôt qu'à se laisser tomber dans le S., à cause du banc Anglais. On aperçoit de bonne heure la tour de Maldonado et les terres élevées qui se trouvent à l'occident. En les prolongeant, à la distance de 5 à 6 milles, on distingue une pointe formée par des rochers noirs, suivis à droite et à gauche de plages de sable. C'est la pointe Noire, située à 14 milles de Maldonado, après une vaste baie sablonneuse dont les hauteurs, du côté de cette ville, sont re-

marquables à une grande bande blanche qui se montre également des deux côtés de la pointe de la Baleine ¹.

Quand on est N. et S. de la pointe Noire, à 6 milles, l'île de Flores reste encore dans l'O. 7° N. du monde, comme de l'île de Lobos, à 37 milles environ de distance, la sonde rapporte de 13 à 14 brasses d'eau (21 à 23^m), fond de vase.

Après les terres situées dans le N. de la pointe Noire, la côte fait un enfoncement et devient plus basse. En gouvernant à vue de terre, on distingue, dans le milieu, les collines d'Afilar, situées par 34° 47' 15'' de latitude S., et par 57° 51' 23'' de longitude Ouest. Quand on les relève au compas au N. q. N. O., et que le morne le plus rapproché de la pointe Noire reste à l'E. 45° N., on a encore 27 milles à faire pour être rendu à l'île de Flores. La sonde annonce alors un brassage de 12 à 13 brasses (19 à 21^m), fond de vase, et l'île reste encore dans le rumb de celle de Lobos.

Les collines d'Afilar sont isolées et ressemblent à deux mamelons.

En faisant toujours l'O. 1/2 S. du compas, on n'a plus que 12 à 13 milles à parcourir pour apercevoir, du haut des mâts, la tour bâtie sur Flores. Cette île ressemble d'abord à trois îlots; ensuite, peu à peu la partie basse qui était noyée se montre, et à 5 milles de distance, si la mer est retirée, l'île paraît dans toute sa forme. Si la mer est haute, l'île, vue même de près, paraît en deux portions.

Si c'est la nuit, dès qu'on a aperçu le feu tournant de la tour, on gouverne droit dessus, jusqu'à venir à 4 milles de distance. De là on vient sur bâbord, de manière à le garder par tribord, pour passer à 2 ou 3 milles dans le Sud ².

Entre Flores et le banc Anglais, le fond est de vase, et le brassage de 7 à 8 brasses (11 à 13^m).

De cette île à Monte-Video, il y a encore 16 milles en droite ligne, et l'O. q. S. O. du compas à suivre pour éviter la pointe Brava.

¹ La pointe de la Baleine est l'extrémité O. de la baie de Maldonado : elle est à très-peu près sur le parallèle de la tour de cette ville, quoique les plans espagnols et anglais la placent dans l'O. S. O. de la tour.

² On peut passer dans le N. de Flores, en ayant la précaution de passer à bonne distance de sa pointe orientale, à cause d'un banc de roches noyées qui a 1 mille 1/2 d'étendue et qui s'étend dans le N. O. On mouille aussi dans le N. de la tour, à 1 ou 2 milles; l'*Émulation* y a passé un coup de vent de S. O., au mois de janvier 1831.

La pointe Brava, située dans l'orient de la ville, est formée par une longue ligne de rochers qui s'avance au large. Un écueil, détaché des autres, doit faire contourner largement cette partie de la côte. Une grande maison blanche est bâtie au N. de Brava, et une autre plus petite est située vers le milieu des rochers. On aperçoit en même temps, en quittant Flores, si le temps est clair, le Cerro, ou colline de Monte-Video, et, peu de temps après, les clochers de la cathédrale de la ville.

Si les vents soufflent de la partie du N. ou du N. E., on peut gouverner, la nuit, à l'O. q. S. O. pour doubler Brava. Mais, si les vents sont de la partie du S. E. ou de l'E. S. E., il est prudent de faire route à l'O. S. O. On doit, par précaution, dans l'un et dans l'autre cas, relever à l'E. q. N. E., ou à l'E. N. E., le feu de Flores, pour s'assurer que les courants n'entraînent point le navire dans la direction de Brava.

Lorsque le Cerro reste au N. O. du compas, la pointe est doublée, et l'on peut venir progressivement sur tribord, si l'on veut aller dans le port. Un grand bâtiment, qui ne peut mouiller qu'en grande rade, doit faire, à partir de Brava, l'O. q. S. O., et chercher un fond de 5 brasses 1/2 (8^m 9) pour jeter l'ancre.

Dans le S. de Brava, à 1 mille, il y a de 5 à 6 brasses d'eau (8^m 1 à 9^m 7).

Dans le trajet de Lobos à Monte-Video, comme dans tous ceux de l'intérieur du fleuve, il faut estimer le chemin avec un loch de fond, c'est-à-dire avec un loch dont le bateau ait été remplacé par un plomb de sonde. Si l'on jette immédiatement après le loch à bateau, la différence donnée par les deux lochs fait connaître si les courants sont en faveur du navire ou contraires à sa vitesse.

Comme toute la côte, depuis la pointe Noire jusqu'à Flores, peut être approchée à 5 ou 6 milles de distance ¹, on fera bien, la nuit, de faire des embardées sur tribord. Le feu tournant de l'île, dans ce cas, pourrait bien s'apercevoir sur bâbord, mais il serait facile de rectifier la route du navire, en gouvernant d'abord droit dessus, et ensuite en le laissant sur tribord, quand on s'en estimerait à 4 ou 5 milles. On éviterait, par ce moyen, à coup sûr, de tomber sur le banc Anglais.

¹ Nous forçons un peu sur cette distance, à cause de quelques petits bancs et de plusieurs rochers qui sont situés dans cette partie du fleuve; ils seront indiqués sur notre carte et sur les plans de Flores et de Monte-Video.

Le Cerro de Monte-Video a 146 mètres d'élévation. On y a établi un feu fixe qui ne se voit, la nuit, que de 5 à 6 milles seulement, lorsque le temps est clair.

Si l'on voulait venir à Monte-Video en passant dans le S. du banc Anglais, il faudrait se placer, dès l'entrée du fleuve, sur le parallèle de $35^{\circ} 30' 0''$, et gouverner à l'O. q. S. O. du compas avec des vents dépendants du N., et à l'O. S. O. avec des vents dépendants du Sud.

La sonde rapporterait d'abord du sable fin, ensuite du sable ordinaire, plus tard du sable vaseux, et enfin de la vase seule. On serait, dans ce dernier cas, parvenu au méridien de Monte-Video, et l'on pourrait, dès lors, venir reconnaître le Cerro, qui se voit le jour, par un temps clair, de 9 lieues de distance. La position géographique de cette colline est de $34^{\circ} 53' 2''$ latitude S., et de $58^{\circ} 36' 45''$ longitude Ouest.

Si, malgré les précautions indiquées, on tombait sur un fond de 5 à 6 brasses (8 à 10^m), en passant dans le S. du banc Anglais, il faudrait venir davantage sur bâbord, et se tenir sur des fonds de 9 à 7 brasses (15 à 11^m).

La position de Monte-Video est de $34^{\circ} 54' 11''$ latitude S., et de $58^{\circ} 33' 33''$ de longitude Ouest. La variation de l'aiguille aimantée y a été trouvée, en septembre et décembre 1830, de $11^{\circ} 42' 24''$ N. E.

Par des temps de brume, ou dans les cas d'incertitude sur la position véritable du navire, il convient de mouiller plutôt que de continuer sa route, toutes les fois qu'on navigue dans le Rio-de-la-Plata.

N^o 15. — Routes pour se rendre à Buenos-Ayres.

Les bâtiments qui ne veulent point pratiquer le passage de l'île de Flores se placent sur le parallèle de la pointe das-Piedras-de-San-Borombon, et font l'O. du monde jusqu'à venir la reconnaître. Sa position géographique est de $35^{\circ} 27' 40''$ latitude S., et de $59^{\circ} 29' 15''$ longitude Ouest. Cette pointe est fort basse, et n'est bien aperçue que dans des temps clairs. On remarque sur sa droite plusieurs monticules boisés, parmi lesquels le plus apparent reste dans le N. O. à peu près¹.

¹ Ce monticule se nomme *le Salvador-Grande*. Il est situé entre la pointe das-Piedras-de-San-Borombon et la pointe de l'Indio; le monticule situé dans l'E. du Salvador-Grande se nomme *le Salvador-Chico*. Les pilotes confondent la pointe de l'Indio avec ces monticules.

De las-Piedras-de-San-Borombon, la route est la même que lorsque le navire a passé à Monte-Video.

Les bâtiments qui calent moins de 9 pieds (2^m 9) passent généralement sur tous les bancs situés entre cette dernière ville et Buenos-Ayres.

Ceux qui calent jusqu'à 13 pieds (4^m 2) peuvent passer entre le banc Chico et la rive méridionale.

Ceux qui ont un tirant d'eau de 15 pieds (4^m 9) sont libres de pratiquer le canal formé par le banc Ortiz et la rive septentrionale.

Ceux qui calent jusqu'à 16 et 17 pieds (5^m 2 et 5^m 5) doivent choisir le passage formé par l'Ortiz et le banc Chico.

En quittant Monte-Video, l'on fait route au S. O. du compas jusqu'à la distance de 30 milles, pour éviter d'être entraîné sur l'Ortiz par les courants. Ensuite on met le cap à l'O.S.O., jusqu'à venir reconnaître la pointe de l'Indio, ou plutôt le Salvador-Grande.

Passage entre le
banc Chico et la
terre.

La pointe de l'Indio reste par 35° 15' 20" de latitude S., et par 59° 31' 57" de longitude O., à 52 milles de Monte-Video. Elle est très-basse et n'est guère reconnaissable qu'à des monticules boisés situés dans sa partie E., tandis que la côte dans l'O. est dépourvue de monticules.

Lorsqu'on s'estime à 9 ou 10 milles de la pointe ou du Salvador-Grande, on met le cap à l'O. N. O. pour prolonger la terre. On ne tarde pas à apercevoir les trois *ombus*⁴ de la Magdalena, et ensuite l'église du même nom.

Quand le premier *ombu* reste au S. q. S. E. du compas, on est aussi N. et S. du monde avec la pointe la plus orientale du banc Chico. Lorsque l'église reste au même rumb, on est au milieu du canal. On distingue, peu de temps après, dans l'O., sur la côte, un grand *ombu* isolé sur un monticule, et plus loin, trois autres *ombus* formant un seul groupe.

En suivant la terre à vue, il convient de lancer tantôt sur un bord et tantôt sur l'autre, pour atteindre la limite de la ceinture de tuf que nous avons dit exister dans cette partie du fleuve, et pour ne pas la quitter de plus de 2 à 3 encablures, en obtenant, avec la sonde, alternativement du tuf et de la vase. De cette manière, on évite de tomber sur le Chico.

⁴ L'*ombu* est un arbre qui se plaît sur les bords de la Plata; il est aussi gros, aussi touffu que les noyers; son bois est d'une nature si particulière qu'il ne sert à rien, pas même à brûler. Il croît très-vite.

Lorsqu'on distingue deux petites élévations couvertes d'épines et d'arbres, et un ombu à côté de deux maisons basses, on a dépassé le plus étroit du canal. Quand on est N. et S. du monde avec ces élévations, on l'a tout à fait franchi. De là on peut continuer à suivre la côte, ou faire le N. O., jusqu'à venir reconnaître les accores de l'Ortiz.

Dans le premier cas, il est nécessaire de naviguer à une distance deux fois plus grande de terre qu'auparavant, pour éviter les bancs de Santiago, de Lara et de la Ciudad. Dans le second cas, qui est le plus prudent, on a la plus grande attention à suivre les différents brassages qu'annonce la sonde. La profondeur augmente d'abord jusqu'à 5 brasses (8^m 1) au moins, et ensuite elle diminue graduellement jusqu'à 3 1/2 et 3 brasses (5^m 7 et 4^m 9). Dès qu'on a atteint ce dernier fond, l'on est sur l'accore de l'Ortiz, et l'on met aussitôt le cap à l'Ouest.

Cette route ramène le navire vers la côte méridionale. On vient à prendre connaissance du village des Quilmés, situé sur une petite colline garnie de plusieurs ombus, et ensuite on aperçoit les clochers de Buenos-Ayres et les bâtiments mouillés en grande rade. Il est convenable, quand ces divers objets ont été bien distingués, de gouverner à l'O. N. O., afin d'éviter le banc de la Ciudad. Dès que les clochers de la cathédrale ressent au S. O., on est rendu sur la rade extérieure de cette ville.

La position de Buenos-Ayres est de 34° 36' 18" latitude S., et de 60° 44' 12" longitude Ouest. La variation de l'aiguille y a été trouvée, en mars 1831, de 12° 30' 59" N. E.

En partant de Monte-Video l'on suit la terre à 6 milles de distance, ayant soin de se défier du plateau de roches la Panella, à côté duquel se trouve une grande bouée en fer, tenue au fond au moyen d'une forte ancre et d'une chaîne en fer ¹.

La Panella est située par 34° 54' 45" de latitude S., et par 58° 46' 15" de longitude Ouest. On est dessus lorsqu'on relève la pointe des Yeguas du Cerro de Monte-Video par les clochers de la ville, et que la pointe de l'Espinillo reste au N. q. N. E. du compas à 5 milles. Ce plateau ne découvre jamais, mais quand les eaux du fleuve sont très-basses, il occasionne un long remous qu'on distingue très-facilement.

La pointe de l'Espinillo, quoique basse, est apparente,

¹ Cette bouée a été placée par l'*Émulation* en mai 1851, à la demande du gouvernement de Monte-Video, pour remplacer celle que les mauvais temps avaient fait disparaître.

parce qu'elle termine la côte attenante au Cerro, et qu'elle forme l'entrée E. de la rivière de Santa-Lucia, distante de 11 milles de Monte-Video.

Etant arrivé N. et S. du monde avec l'Espinillo, il faut gouverner à l'O. q. N. O. du compas, et suivre la terre toujours à la distance de 6 à 7 milles, pour éviter de petits bancs de sable qui tiennent au rivage. On distingue bientôt d'assez hautes montagnes hachées, nommées Barrancas de San-Gregorio, ou Santa-Lucia. Lorsqu'on est N. et S. avec leur extrémité orientale, nommée Pointe de Jesus-Maria, l'on gouverne à l'O. N. O., jusqu'à relever cette pointe à l'E. q. N. E. de la boussole. Ensuite on met le cap à l'O., et l'on vient prendre connaissance de la pointe du Saucé¹, la seule partie du rivage qui soit boisée. Sa latitude est 24° 25' 20" S., et sa longitude 59° 46' 36" Ouest.

De là on côtoie le rivage à une faible distance, afin de passer au N. d'un grand banc de roches, dont quelques-unes se montrent hors de l'eau, et sont connues sous le nom de Pipas. On arrive ainsi à la pointe de la Colonia, par un brassage considérable, mais dans un canal fort étroit que forment dans cette partie la côte et le banc d'Ortiz.

Quand on est rendu devant la ville de Colonia, on laisse de bonne heure sur la droite les îles San-Gabriel, Farallon et Lopez, et l'on gouverne ensuite au S. O. pour se diriger sur Buenos-Ayres.

La navigation dans le S. du banc Chico et dans le N. du banc d'Ortiz n'est praticable qu'avec des vents sous vergues et des courants favorables.

On vient de Monte-Video jusqu'à 9 ou 10 milles du Salvador-Grande. Ensuite on met le cap à l'O. N. O., pour venir relever le premier ombu de la Magdalena au S. E., et éviter par ce moyen le Banco-Nuevo. De là la route est N. O. 1/2 N.

Ce rumb mène directement sur les accores du banc d'Ortiz, et dès qu'on les a reconnus, en obtenant un brassage de 3 brasses 1/4 à 3 brasses 1/2² (5^m 3 à 5^m 7), on met le cap à l'O., jusqu'à venir apercevoir le village des Quilmés et Buenos-Ayres.

Passage entre le
banc Chico et le
banc d'Ortiz.

¹ Cette pointe est ainsi nommée à cause d'une petite rivière de ce nom, devant laquelle les petits navires qui vont à la Colonia ou dans l'Uruguay mouillent. La goélette *l'Étoile-du-Sud* manqua de s'y perdre, en voulant l'approcher, sur des roches couvertes qu'elle n'apercevait pas et qu'aucune carte n'indiquait. Heureusement, un brick-goélette, mouillé dans cet endroit, l'avertit par un signal d'arriver.

² Il est bien entendu qu'en partant du point où l'on a relevé le premier

Si les vents sont debout et les courants favorables, on peut jouter entre les bancs Chico et Ortiz ; mais les bords doivent être petits, et l'on doit se tenir de préférence vers le voisinage de l'Ortiz, parce que ses accores sont annoncés d'avance par la diminution progressive et régulière du fond. Si les courants sont contraires, on doit mouiller entre les bancs, en évitant les fonds de tuf qu'on rencontre quelquefois dans la Plata.

N° 14. — Route pour les îles de Hornos.

Si l'on est rendu devant la Colonia, en venant de Montevideo par le N. de l'Ortiz, laissez les îles sur la droite, et, quand vous relèverez l'île Farallon au N., gouvernez au N. N. O., et ensuite au N. q. N. O. Vous ne tarderez pas à reconnaître les trois îles de Hornos, situées sur une même ligne, les dernières en venant de la Colonia, et couvertes de petits arbres très-fourrés.

On mouille dans le N. O. de la plus en dehors, à 1 ou 1 mille 1/2 de distance.

En venant de Buenos-Ayres, il faut faire route pour se placer dans le S. de Farallon, et de là gouverner comme dans le cas précédent.

La Colonia est située par $34^{\circ} 28' 14''$ de latitude S., et par $60^{\circ} 10' 52''$ de longitude Ouest. La variation de l'aiguille aimantée y était, en septembre 1830, de $11^{\circ} 8' N. E.$

CONCLUSION.

L'île Sainte-Catherine et le continent qui l'avoisine avaient été levés trigonométriquement en 1783, par des ingénieurs portugais. Neuf ans après, don Francisco-Manoël da-Silva-e-Mello, officier d'artillerie attaché à la capitainerie de Rio-Janeiro, refit le même travail, et l'étendit jusqu'à la rivière de Guaratupa, dans le N. de Sainte-Catherine. Enfin, plus tard encore (en 1809), don Joaquim da-Rocha s'occupa d'un plan de l'île, et le fit publier en Angleterre.

Le travail de don Francisco-Manoël da-Silva-e-Mello est le seul qui contienne peu d'erreurs¹. Quant aux deux autres, ils

ombu de la Magdalena, le fond a dû aller d'abord en augmentant et ensuite en diminuant, comme dans le cas du passage au S. du banc Chico. Si le bâtiment cale 17 pieds (5^m 5), il faut changer de route dès que la sonde annonce 4 brasses (6^m 5).

¹ Il est sous-entendu : comme travail topographique.

ne sont propres qu'à donner une idée inexacte de cette partie du Brésil. La presque totalité des îlots et des rochers n'y sont point marqués, et les sondes sont la plupart fausses.

Pour la partie géographique, aucun de ces ouvrages n'était même passable, et, pour en donner une idée, je dirai que la ville de la Laguna, sur le meilleur des trois, était située par une latitude fautive de 18' de degré, et par une longitude en erreur de 24' ¹.

Les côtes de la province de Rio-Grande-de-San-Pedro étaient tout à fait inconnues, et les soi-disant pratiques de cette partie difficile et dangereuse de l'Amérique méridionale prétendaient que des bancs immenses ne permettraient jamais de les approcher à vue. *L'Émulation* a prouvé le contraire, et a rendu sous ce rapport, comme sous celui de l'exacte détermination géographique de toutes les plages et de l'entrée du Rio-Grande, un service signalé à la navigation. On saura maintenant que les plus grands navires peuvent parcourir toute cette étendue de côtes à 1 ou 2 lieues de distance, et que le seul banc à éviter ne s'étend qu'à 7 ou 8 lieues de terre, au lieu de se prolonger, comme on le croyait, à 20 ou 30 lieues au large.

Le Rio-de-la-Plata, beaucoup plus fréquenté, à cause des villes de Monte-Video et de Buenos-Ayres, était mieux connu. Plusieurs cartes en avaient été publiées avant l'expédition confiée à *l'Émulation*.

Celle que les Espagnols levèrent dans les années 1789 et 1794 renferme des erreurs sur quelques détails des côtes et sur la forme et l'étendue des bancs ; mais la partie géographique en est soignée, comme dans tous les travaux de ce genre que cette nation a entrepris. Les différences de nos positions en longitude avec celles de cette carte ne vont pas au delà de 9', et, comme c'est une différence constante, je suppose qu'on doit l'attribuer aux anciennes tables de réfraction et des mouvements de la lune, ou peut-être à la perfection actuelle de nos cercles.

Quelques années après, en 1800 et 1803, Andrés de Oyarvide, mû par un courage et une persévérance admirables, entreprit

¹ En appliquant les corrections apportées par la détermination du fort Santa-Cruz d'Inhatomirim, par M. le vice-amiral Roussin : sans cela, ces erreurs seraient beaucoup plus considérables encore.

de parcourir tous les détails de ce fleuve dangereux avec un seul bateau ponté. Aussi nous lui devons, pour le travail des sondes, une carte beaucoup plus exacte que la précédente, et la reconnaissance parfaite du banc Anglais. Ce brave officier, chargé plus tard d'aller observer dans le bas du fleuve une division anglaise, périt dans un violent *pampero*, avec tout son équipage.

Le capitaine Heywood, de la marine anglaise, publia, en 1819 et 1820, une nouvelle carte. Sans valoir autant que les cartes espagnoles, sous le rapport des positions géographiques, elle trompa plusieurs navires sur la forme du banc Chico, et causa leur perte. Le gouvernement de Buenos-Ayres sentit alors la nécessité de faire placer de grandes bouées sur les accores des bancs les plus dangereux ; il chargea de cette mission délicate un capitaine de commerce espagnol, nommé don Benito Aizpurua, qui s'en acquitta avec le plus grand bonheur. Mais les mauvais temps, comme nous l'avons dit plus haut, rendirent nulle, peu d'années après, cette opération longue et difficile. Il en résulta cependant un avantage assuré : ce fut un plan, accompagné de notes, que don Benito Aizpurua publia à cette époque. Au moyen de ces données certaines, les pilotes conduisent aujourd'hui les navires de jour et de nuit, sans en perdre un seul.

Blunt, auteur du *Pilote américain*, voulut aussi publier quelque chose sur la Plata, et, pour le faire avec connaissance de cause, il composa sa carte avec celle de don Benito Aizpurua¹ et les cartes espagnoles.

Dans ces diverses cartes, la côte septentrionale, depuis Monte-Video jusqu'aux îles de Hornos, était mal reconnue, la rive méridionale mal placée, et un grand nombre de sondes étaient à refaire.

TABLEAU

¹ Dès que don Benito Aizpurua eut connaissance de l'expédition qu'allait entreprendre *l'Emulation*, il refusa de piloter plusieurs navires pour attendre cette gabarre à Monte-Video. Il s'offrit en effet à moi, pour me guider dans l'exploration des bancs situés entre cette ville et Buenos-Ayres ; j'acceptai cette offre : elle m'a mis à même d'apprécier les talents de cet excellent praticien.

TABLEAU des principales positions géographiques déterminées
par l'Émulation.

NOMS DES LIEUX.		LATITUDE S.	LONGITUDE O.
Ile SAINTE- CATHERINE et le continent DU BRÉSIL.	Le fort Santa-Cruz d'Inhatomirim.	27° 25' 52''	50° 55' 26''
	San-Miguel (l'église).....	27 27 13.44	50 59 44.59
	San-Antonio (l'église).....	27 50 17.11	50 52 40.93
	La Villa de Nossa-Senhora-do-Desterro.....	27 55 25	50 54 24.20
	San-Jozé (l'église).....	27 56 18.16	50 59 51.84
	Le Ribeiraô (l'église).....	27 42 10.16	50 55 41.18
	L'Enceada-do-Brito (l'église)....	27 46 14.84	51 00 12
	L'île dos-Cardos.....	27 48 58.40	50 56 59
	Fort du Sud, sur l'île de Nossa-Senhora-da-Conceicaô.....	27 50 09.42	50 56 41
	Ilot Badejo.....	27 26 06	50 42 42
	Ile Aranhas (la plus grande)....	27 29 42	50 45 18
	Ile Xavier.....	27 57 18	50 45 50
	Ile Campexe.....	27 42 12	50 50 00
	Moleques-do-Sul (le Grand)....	27 49 49	50 47 40
	Ile Trez-Irmaos (la plus orientale).	27 50 10	50 54 15
	Pointe Catheta.....	27 55 24	50 47 06
	— Grossa.....	27 48 18	50 51 42
	— de Lagohina.....	27 46 18	50 51 45
	— dos-Frailes.....	27 50 00	50 53 42
	— dos-Naufragados.....	27 49 47	50 56 25
	— Pinheira.....	27 55 07.97	50 56 45.53
	Ile do-Coral.....	27 55 10	50 54 19
	Cap Guaratuba.....	28 06 12	51 00 00
	— Cirui.....	27 59 12	50 59 18
	— Uvidor.....	28 12 24	51 00 00
	Ilot Tocoromi.....	28 19 29	50 55 58
	Pointe Viraquera.....	28 15 25	50 58 56
	Ile das-Araras.....	28 18 00	50 56 40
	Pointe Bituba.....	28 16 05	50 58 58
	Ile de Lobos-de-la-Laguna.....	28 24 56	51 05 10
Morro-da-Barra.....	28 29 18	51 10 00	
La ville de la Laguna.....	28 28 25	51 10 52	
Cap Santa-Marta-Pequeno.....	28 58 52	51 10 48	
— Santa-Marta-Grande.....	28 59 00	51 10 04	

NOMS DES LIEUX.		LATITUDE S.	LONGITUDE O.
Côtes de la province de SAN-PEDRO.	Barra-Velha	28° 51' 50''	51° 56' 15''
	As-Torres	29 28 00	52 20 00
	Plage do-Fernambuco (partie E.)..	29 52 00	52 19 00
	— do-Destretto (partie E.)...	51 12 00	53 00 00
	Rio-Grande-de-San-Pedro (la tour)	52 07 20	54 29 00
	Banc de sable et coquilles (part. E.)..	53 44 00	54 51 00
	Los-Castillos (rocher le plus E.)..	54 24 50	56 01 20
	Cap de Rocha ou Sainte-Marie...	54 59 01	56 50 00.01
	Ile do-Lobos (le milieu).....	55 00 50.75	57 14 02.67
	Ville de Maldonado (la tour)....	54 53 26.90	57 19 28.01
RIO-DE- LA-PLATA. — Rive du Nord.	Ile de Goriti (tombeau anglais)...	54 53 42.51	57 20 21.47
	Pointe de la Baleine.....	54 53 44	57 24 22.55
	— Noire.....	54 53 01.53	57 57 22.55
	— d'Aflar	54 47 15	57 51 25
	— das Piedras-Negras de Santa Rosa.....	54 46 50	58 04 09
	Ile de Flores (la tour).....	54 56 19.03	58 16 47.85
	Monte-Video (la cathédrale).....	54 54 08.26	58 35 25.48
	Ile de Ratos de Monte-Video....	54 52 02.86	58 35 11.71
	Cerro de Monte-Video	54 55 01.71	58 36 44.90
	Pointe de l'Espinillo.....	54 49 50	58 46 10
Rive du Sud.	La Panella.....	54 54 45	58 46 15
	Pointe du Saucé.....	54 25 21	59 46 56
	La Colonia-del-San-Sacramento...	54 28 14.51	60 10 52
	Cap Saint-Antoine.....	56 19 56	59 07 50
	Le Salado (l'entrée).....	55 44 01	59 44 50
	Monticule D. Juan-Jeronimo....	55 29 15	59 40 45
	Pointe de Piedras de S.-Borombon.	55 27 40	59 29 15
	Monticule Salvador-Grande.....	55 19 10	59 29 50
	Pointe de l'Indio.....	55 15 20	59 51 57
	1 ^{er} ombu de la Magdalena.....	55 02 45	59 50 27.50
Rive du Sud.	La Magdalena (l'église)	55 02 14	59 55 57.50
	Pointe de la Atalaya.....	54 54 56	60 04 25.40
	— de Santiago.....	54 50 16	60 15 20
	— de Lara.....	54 47 14	60 21 40
	Buenos-Ayres (maison Mendeville, rue de la Floride, n° 87).....	54 56 18	60 44 12.47

NOTA. On a pris pour méridien de départ celui de Monte-Video, qui a été parfaitement fixé par les observations du général Varela, au moyen du passage de Mercure sur le disque du soleil, le 5 décembre 1789, et par les calculs de MM. Triesnecker et Ferrer. Les différences en longitude ont été déduites avec les montres marines n^{os} 42, 62, 115 et 3,502; les observations de latitude et des angles horaires ont été faites avec un cercle astronomique répétiteur.