

322

INSTRUCTIONS

POUR LA NAVIGATION

AUX ATTERRAGES

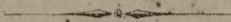
ET DANS LA RIVIÈRE DE PARA,

RÉDIGÉES,

D'APRÈS LES ORDRES DE S. EXC. LE MINISTRE DE LA MARINE,

PAR M. ARNOUS-DESSAULSAYS,

CAPITAINE DE VAISSEAU.



EXTRAIT DES ANNALES MARITIMES ET COLONIALES

DE 1822.



24/8
197

PARIS.

IMPRIMERIE ROYALE.

1840.

INSTRUCTIONS

POUR LA NAVIGATION

AUX ATTERRAGES ET DANS LA RIVIÈRE DE PARA.

INTRODUCTION.

Pendant longtemps le Portugal a tenu au monopole du commerce de ses colonies ; il craignait que l'admission des étrangers ne devint nuisible à ses vues politiques, et ne le frustrât des riches produits de ses mines.

Cette conduite du Portugal n'a pas mis les autres nations à portée d'acquérir de grandes connaissances hydrographiques de ses possessions. Depuis la fin des guerres de la Hollande contre les Portugais¹, ces derniers avaient été les seuls, non-seulement en position d'en obtenir, mais aussi de s'approprier toutes celles que les Hollandais possédaient.

La révolution française et les événements qui en ont été la suite ayant amené des changements dans la politique du Portugal, et forcé le gouvernement à se transporter au Brésil, il y a proclamé la liberté du commerce. Dès lors toutes les nations maritimes et commerciales se sont portées vers ces contrées.

La côte orientale qui s'étend du nord au sud a été d'un abord facile, et, par cela même, la première qui ait été fréquentée. On en a amélioré peu à peu l'hydrographie ; mais la côte située sur notre océan Atlantique, faisant face

¹ Pendant la réunion du Portugal à l'Espagne, dissoute ensuite par l'avènement du duc de Bragance au trône de Portugal. (*Histoire du Brésil.*)

au nord-est, et se dirigeant sud-est et nord-ouest, est d'un atterrissage plus difficile. On n'en a qu'une connaissance imparfaite, et les documents qui la transmettent n'offrent qu'une garantie douteuse : ces documents se réduisent à deux cartes anglaises des capitaines Pedler et Heather, de la marine du roi d'Angleterre, où la côte est tracée depuis l'île de San-Joaô, à l'est, jusqu'au delà du cap Magoari, à l'ouest; elles ont été copiées par les Américains. Ces deux cartes peuvent n'être pas d'une précision rigoureuse; mais elles ne présentent pas, à l'examen, des erreurs graves entre San-Joaô et Salinas; et l'on peut s'en servir avec avantage pour se diriger sur cette partie de la côte, jusqu'à ce qu'on ait des travaux plus satisfaisants.

Une fois à Salinas, les Portugais viennent éclairer sur les dangers des côtes à l'ouest. Une longue pratique les a mis à même d'en lever le plan avec assez de soins pour inspirer la confiance. Ce plan peut être susceptible de vérification dans ses détails; mais un long usage en a consacré les bases, et tous les bâtiments fréquentant les bouches de la rivière de Para se sont soumis, sans qu'il en soit résulté des inconvénients, aux règles qu'il a tracées pour la conduite et les directions à suivre.

Le fleuve des Amazones est très-large à ses bouches; l'étendue qu'elles occupent se mesure sur une ligne droite de Salinas au cap Nord, c'est-à-dire sur une étendue de plus de soixante lieues; mais l'île de Joannes ou Marajo, dont la côte nord court est et ouest dans l'espace de quarante-cinq lieues, qui est située au milieu, le divise en deux branches.

La première, qui court entre l'île de Marajo et la terre ferme jusqu'au cap Nord, est l'Amazone. Les Portugais seuls la fréquentent; elle est inutile au commerce étranger; on ne peut y avoir aucune relation.

La seconde est la rivière de Para; elle coule le long de la côte sud, ayant la côte de Marajo à l'ouest.

C'est dans cette dernière qu'est située la ville de Para ou Bélem, lieu de toutes nos relations et de toutes nos espérances commerciales sur ce point du globe. C'est le centre vers lequel se dirigent toutes les denrées d'un pays immense, mais dont la population est rare et disséminée; c'est le seul aussi où se déposent les produits du commerce étranger, pour être dirigés ensuite sur les divers rayons qui en facilitent la distribution dans l'intérieur du pays : ainsi l'atterrage, les dangers de cette rivière et la manière d'y naviguer, sont ce qu'il importe de faire connaître.

Son embouchure est entre Salinas, à la côte sud, et le cap de Magoari, pointe nord-est de l'île de Marajo, au nord. Des bancs semés dans cette ouverture la rendent dangereuse; cependant tous ces dangers disparaissent pour le marin expérimenté qui met à ses opérations une prudence tempestive.

Depuis la perte de Maranhon, les bâtiments français qui ont transporté à Para les Portugais évacuant Caienne sont, à l'exception de quelques caboteurs de cette colonie, les premiers qui aient abordé cette contrée. Des pilotes portugais y étaient embarqués; ces derniers, habitués au cabotage de Maranhon à Para, connaissaient en détail toutes ces côtes; ils durent donc désirer d'en prendre connaissance le plus tôt possible.

La facilité qu'ils avaient de reconnaître chaque point de cette terre les mettait à portée de juger leur position; ils ne mouillaient qu'en cas de nécessité absolue et dans les bons mouillages.

Ne venant pas de loin, ils n'avaient pas de grandes erreurs en longitude. Ils attaquaient toujours entre San-Joao et Salinas; s'ils étaient plus à l'ouest, ils voyaient Bragance ou Magoari, qu'ils connaissaient encore. Cette navigation était toute fondée sur des connaissances pratiques.

Lorsque les communications sont devenues plus fré-

quentes, on a demandé des instructions nautiques à ceux qui avaient fait cette campagne; mais ils se sont trouvés dans l'impossibilité de transmettre les pratiques dont les pilotes portugais se servaient : ils n'ont pu parler de la connaissance des terres ni de la profondeur de l'eau; ils ont seulement conseillé d'atterrir par un degré de latitude sud, et prescrit de prolonger ensuite la côte, en mouillant la nuit, pour venir chercher Salinas, sans s'exposer à manquer ce village.

L'expérience a bientôt fait juger des inconvénients de ces instructions. Deux bricks du Roi les ont suivies en 1818 et 1819; ils ont eu d'abord à craindre le banc de roches de Manoël-Luiz : le dernier en a eu connaissance; mais ensuite, en cherchant à s'élever au nord-ouest, avec l'obligation de ne jamais venir au-dessous de huit brasses d'eau, il n'a trouvé que des vents de nord-est et même de nord-nord-est, et a été souvent obligé de virer de bord pour s'élever des fonds au-dessous de ceux indiqués; il a eu à souffrir les inconvénients de mouillages sur de mauvais fonds, des appareillages pénibles; des câbles ont rompu, des ancres ont été forcées, et enfin il a perdu un temps considérable pour gagner ainsi Salinas.

L'expérience a donc prouvé l'impossibilité d'admettre, comme règle générale, une méthode qui ne doit être qu'auxiliaire et pratiquée dans des cas particuliers.

Des bâtiments viennent au Para de toutes les directions; il leur faut les moyens d'atterrage les plus simples et les plus faciles pour tous les cas.

L'atterrage par l'est, en reconnaissant la côte sud, commence à plus de soixante lieues de Para; le point qu'on y doit reconnaître positivement est le village de Salinas, qui en est à plus de trente lieues.

Celui par le nord est à plus de vingt-cinq lieues. En reconnaissant les terres à l'ouest, on atterrit au cap de Magoari.

On a traité d'abord l'atterrage à Salinas, en venant le chercher de toutes les directions, parce que c'est le meilleur. On a décrit ensuite l'entrée à Para en venant de ce point, le départ de Para en remontant jusqu'à Taipu, d'où l'on part pour débouquer, et enfin les débouquements.

Comme ce n'est qu'après avoir débouqué au moins une fois au nord qu'on peut se faire une idée juste de ce passage, ce n'est qu'après l'avoir décrit sous ce rapport qu'on l'a indiqué comme entrée, en prenant pour point d'atterrage le cap Magoari.

On a donné, dans une table, les positions des lieux et des dangers, et les sources où on les a prises, afin d'élaguer des instructions tout ce qui peut nuire à la clarté et à la simplicité. Les détails y paraîtront peut-être minutieux; mais, dans un débouquement où l'on est souvent privé de reconnaître la terre, et même de la voir, où les marées obligent presque toujours à des mouillages, il n'est pas sans intérêt de pouvoir, par des observations fréquentes, sous un ciel presque toujours pur et serein, juger de la présence ou de l'éloignement des dangers qu'on veut éviter. Ces détails donnent, dans ce cas, un moyen prompt et facile de bien établir sa position.

Les bâtiments qui veulent des pilotes pour entrer à Para ne peuvent les prendre sûrement qu'à Salinas. On peut en avoir aussi à Magoari, mais moins commodément.

En mouillant devant Salinas, on met le pavillon en berne, ou bien on tire du canon. On doit bien faire reconnaître sa couleur. La nuit, on hisse des feux.

Le jour, les pilotes sortent; la nuit, on répond par un feu si les pilotes sont disponibles, et par deux feux s'ils ne le sont pas. Ceci n'est cependant pas général, et ils répondent quelquefois par autant de feux que vous en mettez vous-même.

Ils ne peuvent sortir du petit port de Salinas qu'avec deux tiers ou trois quarts de flot.

Lorsqu'un canot va à Salinas, il doit attendre le demi-flot; il se dirige à l'ouest du village, et, une fois près de terre, il revient à l'est et tâche de découvrir la bouche de la crique, afin d'y entrer.

A Magoari, on appelle aussi les pilotes, ou on les envoie chercher, lorsqu'ils ne viennent point. Il faut, quand on ne connaît pas les lieux, prendre le meilleur mouillage possible, en les attendant.

Tous les bâtimens tirant plus de quinze pieds d'eau doivent fréquenter la passe de l'est et renoncer aux autres. Ils ne peuvent espérer, non plus, de remonter jusqu'à Para, quoique, rigoureusement, des frégates puissent y monter, et que les Portugais en construisent dans ce port, parce que la sortie en est très-difficile, et que des bâtimens de cette capacité ont à parcourir près de treize milles à la touée; ils doivent se borner à prendre mouillage à la baie de Sant-Antonio. Les communications sont un peu plus difficiles; mais on évite tous les risques et des travaux très-pénibles sous un climat aussi chaud.

Les pilotes qui entrent les bâtimens viennent les prendre pour sortir. On doit tenir à ne pas les laisser partir avant de s'être avancé au nord jusque par une latitude sud de 16' ou au moins de 18', ou avant d'avoir vu distinctement la pointe de Magoari, afin de pouvoir relever cette pointe et de connaître la distance dont on en est ou dont on en sera à l'est en la doublant. Ceci est de rigueur en débouquant au nord.

On doit prévenir les marins qui arrivent à Para pour la première fois qu'un phénomène étrange s'y voit assez régulièrement chaque jour.

Un grain très-noir se forme entre midi et deux heures vers le nord-est; il s'étend bientôt au sud-ouest; il vente, il pleut abondamment, et il tonne pendant une heure ou deux.

Cet orage n'est pas toujours aussi fort; il ne produit pas

toujours à la fois vent, pluie et tonnerre; mais il faut être en garde contre ses pires effets, surtout par rapport aux amarres.

La chaleur est si intense à Para, que cet orage y est un bienfait de la providence; il est l'objet des vœux habituels des indigènes mêmes. C'est après son passage qu'on respire un air agréable; quand, ce qui est rare, l'atmosphère cesse de le produire, on doit craindre les maladies les plus graves.

On ne ressent que peu ou point cet orage en dehors. Le tonnerre n'a jamais tombé sur la rade ou la ville; c'est dans les bois que la foudre éclate; on y rencontre souvent des arbres qui attestent ses coups.

Table des latitudes et longitudes des points principaux des bouches de l'Amazonne, d'après les cartes anglaises, dans l'est de Salinas, et les plans portugais, à l'ouest jusqu'au cap Magoari.

NOMS DES LIEUX.	LATITUDE S.	LONGITUDES méridiens de Lisbonne et Londres.	DIFFÉRENCE.	LONGITUDES méridien de Paris.	DIRECTIONS dans la longueur et établissem ^{ts} .
Vigie ou roches de Manoël-Luiz ¹	0°52'	46°36' "	E. 1/4 S. E. et O. 1/4 N. O. 5 ^h 12 pieds.
Pointe N. de l'île San-Joaô.....	1.17	44°14' "	2°20'15"	46.34.15	
Cap Gurapi.....	0.42	45.21 "	2.20.15	47.41.15	8 ^h 24 ^p .
Cap Patalaia ou Atalaia.....	0.35	47.03 "	2.20.15	49.23.15	
Salinas.....	0.36	47.07.45	2.20.15	49.28 "	N. et S. { 8 ^h 1/2 24 ^p E. N. E. et O. S. O.
Banc de Cajétuba, pointe N.....	0.23	38.22.30	11.28.45	49.51.15	
Pointe E de Titjoca ²	0.22	38.28 "	11.28.45	49.56.45	N. E. et { O. S. O.
Pointe S. O. <i>idem</i> ² ...	0.28	38.36.30	11.28.45	50.05.15	
Pointe N. E. de Bragança ²	0.11	38.28 "	11.28.45	49.56.45	N. E. et S. O.
Pointe S. S. O. <i>idem</i> ²	0.22	38.37.20	11.28.45	50.06.05	
Pointe N. de Taipu..	0.35	38.39 "	11.28.45	50.07.45	N. E. et S. O. { 8 ^h 1/2 12 ^p .
Milieu ou haut-fond de San-Joaô.....	0 22	38.42.45	11.28.45	50.11.30	
Pointe S. du banc des Roses.....	0.28	38.55.30	11.28.45	50.24.15	N. et S.
Pointe N. <i>idem</i>	0.07	38.51.30	11.28.45	50.20.15	
Cap Magoari.....	0.10	39.03 "	11.28.45	50.31.45	10 ^h 14 ^p .
Para ou Bélem.....	1.18	39.14 "	11.28.45	50.42.45	

¹ Manoël-Luiz a été trouvée et explorée par M. le baron Roussin, commandant la *Bayadère*, en 1820. C'est lui qui, par des moyens sûrs, en a fixé la latitude et la longitude, la direction, l'établissement et l'élévation de l'eau à la marée. Ce banc de roches à trois milles dans la longueur indiquée, et deux de large. C'est un archipel de rochers pointus et coniques, à fleur d'eau, entremêlés de sable, séparés par des intervalles plus ou moins grands, où l'on trouve huit et douze brasses d'eau. Il ne brise que très-faiblement et de mer basse; il ressemble alors au remous d'une baie. Le courant y est N. E. et S. O; il a six dixièmes de mille de vitesse. Voyez la deuxième partie des *Annales maritimes* de 1820, pages 488 et 573.

² Les Portugais, dans différents plans, appellent Titjoca-Furiosa le banc du large, et, dans d'autres, ils donnent ce nom au banc le plus S. On l'a donné, dans cette table et dans l'instruction,

INSTRUCTION POUR ALLER À PARA.

Pour aller à Para, il faut d'abord reconnaître l'embouchure de la rivière du même nom. Salinas, village situé à l'est de la bouche de cette rivière, sur la côte sud, est le seul point habité de cette partie de la côte, et le lieu qu'on va reconnaître. C'est le meilleur atterrage; on y trouve des pilotes.

Magoari, pointe nord-est de l'île de Marajo ou Joannès, au nord, est aussi un lieu qu'on va reconnaître, lorsqu'on atterrit dans cette partie. Il est plus dangereux que le premier; on y trouve des pratiques.

Entre ces deux points, il y a des bancs dangereux, parmi lesquels les pilotes seuls peuvent se guider.

ARTICLE 1^{er}. *Atterrage à Salinas, venant d'Europe.*

Les bâtimens venant d'Europe doivent se diriger de

à celui du S. qui est plus rapproché de la pointe de terre de ce nom; celui le plus N. ou du large y est appelé Bragance.

Notes diverses.

1° La variation à la côte S. ou de Salinas a été trouvée d'un degré N. E. et de deux degrés à la bouche N. ou Magoari, en 1819.

2° La brasse dont il est question dans le cours de l'instruction est la brasse portugaise, la même que la brasse anglaise, et plus courte d'un douzième que la brasse française.

3° Les Anglais et les Portugais sont d'accord pour les latitudes et longitudes de Salinas; mais les premiers diffèrent dans la situation de Magoari. Les Portugais ont été préférés sur ce point et sur les travaux de détail.

4° Les bricks de guerre français l'*Euryale*, en 1818, et le *Railleur*, en 1819, ont aussi trouvé la latitude de Salinas de 0° 36'.

5° Le capitaine de l'*Euryale* a trouvé, au moyen de trois montres marines, la longitude de Salinas de 49° 46' O. méridien de Paris; ce qui mettrait ce village de 18' plus O. que dans cette table; mais les travaux hydrographiques sur lesquels repose cette instruction étant ceux des Anglais et des Portugais, et cette erreur, si elle existe, ne pouvant que mettre les bâtimens en arrière du point réel, ce qui est sans danger, on a compté comme les deux nations des lumières desquels on se sert provisoirement.

6° On parle toujours, dans l'instruction, de la longitude du méridien de Paris, pour plus de facilité: on l'a réduite ainsi par les moyens exposés dans la table, qui doit servir aussi à la solution inverse, au besoin.

manière à couper la ligne entre les 45 et les 47° de longitude ouest, méridien de Paris. Ils peuvent, entre ces limites, choisir leur passage, en raison de la confiance qu'ils sont autorisés à avoir dans leur position. L'estime doit faire préférer le point le plus est. Les montres marines éprouvées permettent d'approcher davantage les 47°. Aussitôt que la ligne est coupée, il faut atteindre le parallèle de 0° 24' ou 0° 30' sud.

Sous la ligne, entre les 47° et les 48° 50' de longitude ouest, méridien de Paris, la sonde suit continuellement une décroissance sensible de quarante brasses à dix-huit et même quinze brasses.

Sous le parallèle de 0° 30' sud, entre les mêmes longitudes, la sonde décroît de vingt à douze brasses; on doit avoir vu la terre avant d'atteindre cette première sonde, ou du moins on a pu la voir. Dès qu'on en a pris connaissance, on peut l'approcher jusque par huit brasses d'eau; mais cette limite est de règle, à cause de la fréquence des hauts-fonds. Il ne faut rien craindre des banes d'une poussière rougeâtre et très-légère qu'on rencontre de temps en temps.

Lorsque l'on court à l'ouest, sous le parallèle de 0° 24' à 30' sud, on aperçoit les terres présentant une suite de promontoires venant se terminer à la mer. De nouvelles pointes se découvrent successivement de la même manière, à mesure qu'on avance; et, lorsqu'on amène ces terres par le travers, elles paraissent assez droites, et la mer semble briser à leur pied: la plage de sable augmente souvent cet effet.

On doit porter une grande attention aux premières terres qu'on aperçoit. Le cap de Gurapi, qui se présente un des premiers à la vue, est un des points les plus nord de cette côte. Il est facile à reconnaître par un mont prononcé, situé dans les terres à une petite distance de sa pointe avancée. Les brisants à cette pointe sont réels et appa-

rents. C'est un point intéressant à reconnaître, parce qu'il permet d'estimer sûrement la route pour arriver convenablement à Salinas, qui en est à trente-cinq lieues dans l'ouest 5° nord. On peut alors faire son calcul pour la nuit, et ne pas être dans l'obligation de mouiller : mais il faut prendre soin de se tenir à dix milles de terre pendant la nuit, ou de ne pas avoir des fonds au-dessous de douze à quatorze brasses.

Dans l'est de ce cap, les terres sont toutes plus sud ; et une seule pointe, à vingt-deux milles plus à l'ouest, est à peu près sur le même parallèle. Ces deux terres sont les seules qui s'avancent autant au nord, sur plus de vingt lieues de cette côte.

Si l'on a manqué cette reconnaissance, il faut mouiller la nuit. Pendant le jour, on prolonge cette terre, avec l'attention de ne point aller par des fonds au-dessous de huit et dix brasses. La terre, en se prolongeant à l'ouest, présente des plages de sable couronnées de bois, séparées de distance en distance par des terrains sablonneux. L'aspect assez uniforme de ces bois ressemble à des palétuviers. La côte continue ainsi jusqu'à Caiète, située à vingt lieues à l'ouest de Gurapi.

La rivière de Caiète a sur ses bords, dans l'intérieur, un village qu'on n'aperçoit pas de la mer ; elle a aussi à son embouchure plusieurs îlots difficiles à voir. Une chaîne de monts et de dunes de sable blanc commence à la pointe de l'ouest, et se prolonge dans la direction est-sud-est et ouest-nord-ouest, sur une ligne de vingt-cinq milles ; des îlots et des brisans se trouvent au pied de ces dunes, en avant du rivage, depuis ce point jusqu'au cap Atalazia ou Atalaïa, où ces sables sont plus rougeâtres. Quelques bois se laissent apercevoir dans l'intérieur des terres ; cette reconnaissance est essentielle. La pointe rocailleuse et médiocrement élevée qu'on rencontre après ces monts de sable est le cap Atalaïa ; il est bordé de rochers plus ou

moins découverts. Il s'y trouve plus d'eau près de terre, et on peut l'approcher plus que la côte qui le précède : c'est la pointe la plus nord que l'on rencontre après les sables dont on vient de parler. Salinas en est éloigné de quatre à cinq milles à l'ouest un peu sud.

Ce cap est d'un mille plus au nord que Salinas : il faut donc s'approcher de terre jusque par huit ou dix brasses, et chercher, dans l'enfoncement peu apparent que la côte forme à l'ouest de cette pointe, le village de Salinas, qui est le seul qu'on puisse apercevoir sur toute l'étendue de cette côte.

Les terres de Salinas sont plus élevées que celles devant lesquelles on a passé jusque-là. On voit à mi-hauteur de cette terre, à l'aide de longues-vues, un village dont la partie gauche est composée de maisons couvertes en bardeaux grisâtres; celles de la partie droite sont couvertes en tuiles rougeâtres. Au milieu, à peu près, se trouve une maison plus haute que les autres, recrépie en chaux blanche paraissant quelquefois grise quand la chaux est vieille; c'est la maison des pilotes : on y distingue aussi une petite église et une croix.

Si l'on porte les regards vers la droite de ce village, l'aspect des terres présente trois bandes de nuances différentes, formées par les sommets unis de trois rangées de coteaux, dont la teinte est d'autant plus faible, qu'il sont plus avancés dans l'intérieur des terres, ou qu'ils se trouvent dans un plus grand éloignement.

Lorsqu'on est arrivé au nord de Salinas, il faut mouiller pour attendre un pilote.

De ce mouillage on aperçoit la pointe de Cajétuba, dans l'ouest, qui paraît confondue avec celle de Titjoc. Celle de Marapani reste au sud-ouest, et Miranduba au sud-ouest 5° ouest. Les embouchures de différentes rivières laissent des lacunes assez considérables entre ces diverses terres.

ARTICLE 2. *De l'atterrage aux îles de San-Joao, pour reconnaître ensuite Salinas.*

On a longtemps atterri sur les îles de San-Joao, pour aller ensuite reconnaître Salinas. On se plaçait alors par 1° de latitude sud.

On était obligé de courir, en se conduisant ainsi, sur le parallèle de la vigie de Manoël-Luiz, et l'on s'exposait à rencontrer cet écueil; ensuite on éprouvait de grandes difficultés à remonter au nord-ouest, pour aller doubler le cap Gurapi. La position de ce danger est actuellement bien connue. Les inconvénients des mouillages pénibles et fréquents, où l'on est obligé de s'arrêter pour remonter à Gurapi, le sont également. Il convient donc, toutes les fois que l'on sera obligé de prendre connaissance des îles de San-Joao, d'aller se placer, le plus directement possible, sur le parallèle de 30' de latitude sud, et de là faire route, comme dans le cas précédent, pour prendre connaissance de Gurapi, et ensuite de Salinas.

ARTICLE 3. *De l'atterrage des bâtiments venant du Nord ou des Antilles, et de Caienne.*

Les bâtiments venant des Antilles ou de Caienne, et qui vont à Para, sont d'abord obligés de s'élever à l'est, pour pouvoir venir ensuite au sud; ils se trouvent dès lors rangés dans la classe des bâtiments venant du nord.

Ceux qui veulent venir chercher Salinas doivent se conformer à ce qui a été dit dans l'article 1^{er}, à l'égard de l'atterrage et de la reconnaissance des terres. Cependant, comme il est à présumer qu'ils auront de l'incertitude sur leur position en longitude, il est nécessaire de leur faire observer que, si, en passant la ligne, ils trouvent plus de vingt brasses d'eau, et qu'ils soient sûrs de leur latitude,

ils seront certains d'être à l'est de Salinas, et pourront ainsi, à la bordée, prendre connaissance de terre.

S'ils ne trouvaient que des fonds de vingt à seize brasses sous la ligne, ils doivent être très-attentifs : ils sont alors entre les deux directions du nord-est et du nord-nord-ouest de Salinas. Cette dernière position, surtout, les rapproche trop des bancs de l'entrée des passes, et les courants du flot peuvent la rendre dangereuse. S'ils tenaient néanmoins à reconnaître Salinas, ils devraient prendre la bordée du nord et s'élever à l'est, pour ne venir à terre que lorsqu'ils auraient, au point indiqué, au moins vingt brasses d'eau.

ARTICLE 4. *Route de Salinas à Para.*

Depuis Salinas jusqu'à la passe qui est entre les bancs de Titjoc et de Bragance, il y a dix lieues; et de la passe à Para, il y en a vingt-sept.

La route qui conduit du mouillage de Salinas à la passe des bancs dont on vient de parler, est l'ouest-nord-ouest 5° ouest. On s'écarte ainsi de la côte, et on laisse au sud le banc assez dangereux de Cajétuba; mais pendant le flot on se rapproche un peu du ouest-nord-ouest, et pendant le jusant, du ouest $\frac{1}{4}$ nord-ouest. On a toujours égard au courant, qui, de flot et de jusant, n'a pas une vitesse moindre que deux ou trois milles.

La sonde est assez régulière depuis Salinas jusqu'aux bancs; elle est depuis dix à treize brasses, suivant le mouillage d'où l'on part, jusqu'à douze ou quatorze. A l'entrée de la passe, on trouve jusqu'à dix-sept brasses.

Lorsqu'on approche de la passe, on voit les brisants des bancs de Titjoc et de Bragance, qu'il faut regarder bien attentivement. Si le soleil est un peu bas dans l'ouest, et si ses reflets empêchent de les apercevoir, on se sert des verres de couleur d'un octant, pour distinguer la passe. Il faut continuer à courir à ouest-nord-ouest 5° ouest, direc-

tion tracée sur la carte et indiquée plus haut, laquelle conduit directement sur Bragance; et, lorsque le milieu de la passe, limitée au sud par les brisants de Titjoc et au nord par ceux de Bragance, reste au sud-ouest, on met le cap à cette aire de vent.

Dans le vrai chenal, on trouve seize, quinze, quatorze et treize brasses : quand on n'en a plus que douze, on en sort à l'ouest : on arrive, par ce dernier brassiage, jusqu'à relever la pointe de Taipu au sud.

De Taipu jusqu'à la baie de Sol, la route est le sud-ouest 3° sud; on trouve tout le long de la côte, entre ces deux points et dans le chenal, de douze à sept brasses d'eau.

On est quelquefois obligé de mouiller entre Salinas et la baie de Sol. La nuit où les marées mettent dans cette nécessité, on peut, en cas d'urgence, laisser tomber l'ancre partout, même entre les bancs : mais les pilotés calculent leur route de manière à pouvoir atteindre Taipu, Vigia, Calarès ou la baie de Sol avant la chute du jour ou le reversement de la marée.

En dépassant la baie de Sol, on voit le long de terre trois îlots : le dernier est celui qu'on appelle Pombô; quand on le relève au sud, on met le cap au sud-sud-ouest 3° ouest, de manière à venir à la pointe nord de la baie de Sant-Antonio, dont on s'approche assez près et jusque par six brasses; alors on vient au sud, comme si l'on voulait entrer dans cette baie.

Dès qu'on est parvenu au milieu de l'ouverture de la baie de Sant-Antonio, l'extrémité sud de l'île de l'Ascension, île longue restant ainsi à tribord, se relève au sud-ouest quart ouest : on se dirige alors sur cette extrémité, et la route se continue dans la même direction, jusqu'à ce qu'on découvre, à droite du fort de la Barra, les maisons du village d'Una. Ce village est sur la côte qui reste à bâbord en entrant, et se compose de jolies maisons.

On évite ainsi un banc qui se trouvait dans le passage ;

mais , à ce point indiqué , il faut revenir sur bâbord et gouverner droit entre le fort et l'île des Perroquets , qu'on laisse à bâbord et qu'on peut ranger de très-près.

Parvenu à l'île des Perroquets , on va ranger le fort de la Barra un peu moins près , en le laissant aussi à bâbord. On communique avec le commandant de ce fort pour avoir la permission de le dépasser.

De là à Para , on parcourt quatre milles au sud-ouest , en mettant le cap sur les maisons qui sont à droite de la ville. Depuis Sant-Antonio , on ne trouve pas moins de cinq brasses d'eau jusqu'au mouillage. On doit jeter l'ancre aussi près de terre que le tirant d'eau du bâtiment le permet , afin d'éviter les forts courants ; on y affourche nord-est et sud-ouest.

Il faut toujours être favorisé par le courant de flot pour se rendre de Sant-Antonio à Para. Le flot est également nécessaire quand on s'avance entre les bancs de Titjoc et de Bragance. Il est possible de faire quelquefois route , malgré le jusant , entre Taipu et Sant-Antonio , si les vents sont assez frais ; mais cette condition est nécessaire , parce que la vitesse du courant est , dans quelques marées , de quatre milles à l'heure.

ARTICLE 5. *Sortie de Para en remontant jusqu'au mouillage de Taipu.*

Les pilotes portugais ont l'habitude de ne sortir que dans les moyennes et grandes marées.

On appareille au coup de la pleine mer ; ensuite on se laisse dériver avec le jusant , en se maintenant dans le chenal qui conduit directement de la ville au fort de la Barre. C'est sous les huniers , en les éventant et les masquant au besoin , et en changeant quelquefois d'amures , que l'on parvient à se maintenir dans cette direction , et à dépasser de la sorte le fort de la Barre.

Lorsqu'on est rendu à la petite île des Perroquets, les vents permettent généralement de faire route au nord-nord-ouest et d'aller chercher l'île de l'Ascension; cette bordée est de trois milles et demi.

Là on se laisse encore dériver, comme auparavant, jusqu'à la baie de Sant-Antonio : c'est ordinairement le point que l'on atteint dans un premier jusant. On y reste au mouillage pendant tout le flot; car, jusqu'à Taïpu, on ne peut faire route qu'avec le jusant.

En quittant Sant-Antonio, on tient le vent autant que la terre le permet : d'abord on la prolonge; ensuite les bordées au nord ou au nord-nord-est vous en éloignent. Ces premières bordées ne sont guère que de six à sept milles. Elles sont limitées par les accores du banc de Tajodès, près desquelles il n'y a que peu d'eau; mais, quand on relève la baie de Sol au sud, il s'y trouve trois ou quatre brasses d'eau, et la bordée peut-être prolongée plus loin, parce que les accores du banc se détournent vers le nord.

On continue à louver et à s'élever dans l'est, jusqu'à ce qu'on relève Taïpu entre le sud-est et le sud, à la distance de quatre ou cinq milles. Cette pointe est très-facile à distinguer : elle est, à son extrémité, plus haute et plus avancée au nord que toutes les autres qui sont à vue; on la voit coupée assez à pic et ayant un gros rocher ou îlot noir au pied. On doit avoir à ce mouillage neuf ou dix brasses d'eau : on y reste en attendant la pleine mer suivante, pour aller ensuite chercher les débouquements. Le lieu précis du mouillage est dans le nord-ouest ou le nord de cette pointe de Taïpu. On le fixe en raison du parti qu'on adopte pour débouquer; les moyens en sont indiqués ci-après.

Des débouquements.

Il y a deux directions pour sortir de la rivière de Para : l'une se dirige vers le nord; en suivant l'autre, on est obligé

de remonter à l'est pour passer entre les bancs de Titjoc et de Bragance.

Les bâtimens qui fréquentent le Para sont ordinairement de moyenne grandeur et tirent moins de quinze pieds d'eau ; ils débouquent en conséquence par le nord, et c'est pourquoi cette route est plus fréquentée que l'autre. Mais les bâtimens plus grands courraient risque de n'avoir pas une quantité d'eau suffisante, pour peu qu'ils vinsent à s'écarter du chenal qu'ils doivent suivre, et dont les limites ne sont marquées par aucune indication sensible : car on ne peut se diriger qu'à l'aide de la sonde ; et ce moyen ne suffirait pas toujours, parce qu'il y a généralement partout très-peu d'eau, et qu'une légère diminution dans le brassage pourrait être immédiatement suivie de l'échouage du bâtiment qui l'aurait éprouvée.

ARTICLE 6. *Du débouquement au nord.*

Lorsqu'on est au mouillage de Taipu, on se trouve à neuf lieues dans l'est de la côte de l'île de Marajo, à douze lieues dans le sud-est de la pointe Magoari, et la mer paraît ordinairement libre du côté du nord-est ; car les brisants du banc de Bragance ne s'aperçoivent pas toujours dans cette direction. On croirait donc pouvoir atteindre le large sans aucune espèce de difficulté ; mais, avant de doubler la pointe de Magoari, il faut suivre des passes précises, où l'on est forcé de franchir des fonds très-inégaux, et qui, dans certains endroits, n'offrent que quatre brasses et demie à cinq brasses d'eau.

Un banc situé à la partie nord de la côte orientale de l'île de Marajo empêche de s'approcher de cette île. Ce banc, qui s'appelle *banc des Roses* et prolonge la côte, peut avoir vingt-un milles du sud au nord ; il s'étend dans l'est jusqu'à dix milles de distance. Sa partie sud n'est que de sable mêlé de vase ; mais, à mesure qu'il se prolonge au

nord, le fond est parsemé de roches; enfin il se termine par des rochers dangereux, sur lesquels la mer ne brise pas toujours, quoiqu'ils soient presque à fleur d'eau. Cet écueil est à dix milles dans l'est-nord-est de la pointe Maguari.

Le passage qui se trouve entre ce banc et celui de Brangance est obstrué par un autre banc de sable isolé, placé presque au milieu, et qui s'appelle *banc de San-Joao*; il s'étend du nord-est au sud-ouest, dans l'espace d'environ quatre milles, et a très-peu de largeur. La partie la plus élevée se trouve au milieu et n'a guère plus d'un mille de longueur. Il n'y a qu'une brasse et quart à deux brasses d'eau, de basse mer; mais, lors de la pleine mer, il y a douze à treize pieds d'eau de plus. On trouve trois à quatre brasses d'eau de basse mer sur les deux extrémités, tant du côté du sud-ouest que du côté du nord-est.

Le meilleur passage est entre le banc des Roses, qui tient à la côte de Marajo, et le banc de San-Joao. Il est nécessaire, pour s'y rendre, de quitter le mouillage de Taipu à la pleine mer, et de se placer de manière à relever la pointe de ce nom au sud-est quart sud. Ensuite, en gouvernant au nord-ouest quart nord, on conserve cette pointe dans la même direction. Il faut parcourir environ treize milles à cette route. Le fond diminue progressivement de dix brasses à cinq. Lorsqu'on est parvenu à ce dernier brassiage, on commence à entrer dans le chenal formé par le banc des Roses et celui de San-Joao : la route doit alors être dirigée au nord. Si, en avançant dans cette nouvelle direction, on a cinq brasses d'eau et plus, on peut se diriger au nord-nord-est, et, dès que le fond augmente, venir jusqu'à mettre le cap au nord-est, si le vent le permet.

Lorsqu'on est à treize ou quatorze milles du mouillage de Taipu, et même avant de s'en être éloigné à cette distance, si l'on trouve moins de cinq brasses, c'est une preuve

qu'on s'est écarté de la route qu'on doit suivre, et il faut, sans perdre de temps, chercher à s'en rapprocher. On relèvera donc la pointe de Taipu de nouveau. Quand elle restera plus vers l'est que le sud-est, on se sera avancé trop dans l'ouest, et, si on la relève plus vers le sud que le sud-est quart sud, on en conclura qu'on se trouve trop dans l'est. Les relèvements que l'on prendrait sur les terres qui sont en vue ne seraient pas propres à faire connaître jusqu'à quel point on s'est avancé dans le nord. Il est impossible de savoir précisément l'instant où l'on dépasse la latitude du milieu du banc de San-Joao : sans doute il serait à désirer qu'on pût en acquérir l'assurance par une observation de latitude; mais il n'est pas toujours possible de l'obtenir. Dans ce cas, lorsqu'une trop grande diminution dans le brassiage pourrait faire craindre l'approche des dangers, on peut mouiller en attendant la pleine mer; mais on ne doit s'y déterminer que quand on ignore entièrement sa position.

Quelquefois les vents, soufflant de l'est-nord-est ou du nord-est, permettent de ne mettre le cap qu'au nord ou sous le vent du nord, et de suivre une route qui rapproche forcément du banc des Roses : il faut alors naviguer avec beaucoup de précaution et sonder continuellement. Dès que la sonde indiquera quatre brasses, on virera de bord pour s'élever à l'est, si cependant le courant du jusant se fait encore sentir; car, si celui du flot a lieu, on doit mouiller en attendant le reversement de la marée. Toutes les fois que l'on sera obligé de louvoyer, il faudra virer sur l'un ou l'autre bord, quand on trouvera quatre brasses d'eau.

Lorsqu'en courant la bordée du nord, on ne trouvera pas moins de six brasses d'eau, on sera assez élevé à l'est. Cette bordée pourra être continuée sans danger, et l'on sera sûr de passer à une distance convenable dans l'est des rochers des Roses, qui, ainsi qu'il a été dit, s'étendent à dix milles dans l'est-nord-est de Magoari; cette dernière pointe peut encore se voir à sept ou huit lieues de distance. Lorsqu'on

la relève entre l'ouest-sud-ouest et le sud-ouest, on est hors de tout danger.

Les bâtimens qui veulent se rendre à Caienné ne doivent pas approcher le cap Nord à moins de dix lieues, et gouverneront au nord quart nord-ouest aussitôt qu'ils seront sortis des bouches de la rivière. Après avoir doublé le parallèle de ce cap, ils se rapprocheront de la côte de la Guyane, en faisant attention que les courants rapides qui y ont lieu nécessitent que l'on gouverne un peu plus vers l'ouest que les cartes ne semblent l'indiquer. Ils atteindront ainsi les sondes de huit à douze brasses d'eau avant d'arriver au cap d'Orange. Cette précaution en facilite beaucoup la reconnaissance.

ARTICLE 7. *D'un second débouquement au nord.*

Le passage entre le banc de San-Joaô et celui de Bragance peut être fréquenté, quoique beaucoup plus étroit que le précédent; il est moins long et a l'avantage de placer beaucoup plus au vent, et de donner, par conséquent, la faculté de doubler le banc des Roses sans éprouver la moindre incertitude.

Il faut, si l'on veut donner dans cette passe, quitter, comme dans le cas précédent, le mouillage de Taipu à la pleine mer, et se placer de manière à relever la pointe de ce nom au sud 5° ouest; ensuite, en gouvernant à l'aire de vent opposée, on conservera cette pointe dans la même direction, pour prolonger dans l'ouest le banc de Bragance. Les brisants ne sont pas aussi apparents de ce côté que de celui de l'est, qui est au vent; souvent même on ne peut les apercevoir. Alors on n'a d'autre moyen de se diriger que de se maintenir dans la même direction à l'égard de la pointe Taipu, qu'il faut toujours, comme on vient de le dire, relever au sud 5° ouest, et de ne jamais se tenir par moins de six brasses d'eau.

La sonde rapporte neuf brasses quand on quitte le mouillage. On trouve dix brasses un peu plus loin; ensuite l'eau diminue à huit brasses; et, lorsqu'on est entre l'extrémité orientale de San-Joao et le banc de Bragance, on ne trouve plus que six brasses. Il faut alors gouverner au nord, et quelque temps après on peut venir jusqu'au nord-nord-est: le brassage augmente progressivement à ces deux routes; dès lors le banc de San-Joao est doublé.

ARTICLE 8. *Du débouquement en remontant à l'est.*

Il y a une troisième route pour sortir de la rivière; c'est celle qui conduit entre les bancs de Titjoc et de Bragance. Les bâtimens venant de Salinas à Para la franchissent ayant le vent sous vergues; mais au retour on est obligé d'y louvoyer. Elle a trois milles et demi ou quatre milles de large; on y trouve de douze à dix-sept brasses d'eau, et les bords en sont marqués par les brisants des bancs de Titjoc et de Bragance. C'est celle que doivent toujours prendre les bâtimens qui tirent plus de quinze pieds d'eau.

Lorsqu'on veut remonter cette passe en louvoyant, il faut aller mouiller directement au nord de la pointe de Taïpu, pour attendre la marée. On mettra sous voiles un peu avant que le courant du jusant soit établi. En s'élevant de là au nord-est pour chercher la passe, il ne faudra pas prolonger les bordées par moins de sept brasses d'eau, même entre les bancs, parce qu'il serait dangereux, dans certains endroits, de s'approcher des deux lignes de brisants qui marquent la passe.

On a ordinairement besoin de deux jusants pour s'élever dans l'est, de manière à doubler ensuite au nord le banc de Bragance, sans courir de risques. On étale le flot à l'ancre, partout où l'on se trouve, si l'on est forcé de mouiller dans la passe; il faut cependant l'éviter, s'il est possible. Lorsque les bancs sont doublés en apparence à la sortie de la passe,

et qu'on ne se croit pas assez à l'est pour doubler celui de Bragançe, qui s'étend un peu au nord-est à son extrémité, il faut avoir l'attention de laisser tomber l'ancre au nord du parallèle des brisants du banc de Titjoc, parce que l'on trouverait plus au sud de mauvais fonds et des courants très-violents.

ARTICLE 9. *De l'atterrage à Magoari ou au nord.*

On entre aussi dans la rivière de Para en venant prendre connaissance du cap Magoari, qui peut être aperçu à sept ou huit lieues de distance. Il faut, pour atterrir sur ce cap, se placer entre la ligne ou 0° et $0^{\circ} 6'$ de latitude sud. On consultera les articles 1, 2, et particulièrement l'article 3 de cette instruction, pour avoir des données sur sa position; on pourra, par ce moyen, savoir à peu près à quelle distance on est à l'est, ou trouver des instructions pour la conduite à tenir afin d'obtenir cette connaissance.

Dès qu'on est plus à l'est que Magoari sous les parallèles indiqués, il faut faire route directement à l'ouest. L'approche de la rivière s'annonce par des fonds au-dessous de vingt brasses; la sonde ne rapporte même, sous le parallèle de $0^{\circ} 6'$, que neuf à dix brasses dans un espace de peu d'étendue. La profondeur de l'eau augmente ensuite subitement: le brassage s'élève tout à coup, avec de grandes irrégularités, entre vingt et trente-cinq brasses; on se trouve alors dans le nord-est du banc de Bragançe et à l'embouchure de la rivière. Ce grand brassage indique aussi qu'on n'est plus qu'à douze ou treize lieues dans l'est quart nord-est de la pointe de Magoari.

Aussitôt qu'on aperçoit cette pointe, il faut que la route se rapproche du sud pour aller chercher une des deux passes qui se trouvent à l'est et à l'ouest du banc de San-Joao, et qui ont été décrites dans les articles 6 et 7, où l'on donnait les moyens de sortir au nord. Il faudra, en y

entrant à l'aide des mêmes relèvements et des moyens indiqués, suivre en sens contraire les routes dont on ne doit pas s'écarter lorsqu'on va au large.

Quelquefois, en allant chercher Magoari, on a connaissance des brisants de la pointe nord du banc de Bragance, avant d'avoir aperçu la terre : on peut alors se diriger sur les passes, sans perdre le temps et aller chercher à reconnaître la pointe de Magoari.

SUPPLÉMENT

AUX

INSTRUCTIONS¹ POUR LA NAVIGATION

AUX ATERRAGES

ET DANS LA RIVIÈRE DE PARA.

Documents nautiques conservés au dépôt de la marine.

Les documents recueillis et conservés au dépôt général de la marine, qui peuvent fournir des renseignements sur la navigation de la rivière de Para, sont en petit nombre. Ils consistent : 1° dans des instructions pour la navigation aux atterrages et dans la rivière de Para, rédigées par M. le capitaine de vaisseau Arnous-Dessaulsais, et publiées dans les *Annales maritimes* pour l'année 1822 ;

2° Un rapport de M. Le Dault, lieutenant de vaisseau, commandant la goëlette *le Levrier*, sur un voyage de Caienne au Para, entrepris en 1819 et 1820 ;

3° Un rapport de M. de Sercey, commandant le brick *l'Isère*, sur sa navigation dans la rivière de Para, en 1822 ;

4° Un rapport du capitaine Guéritault, de Nantes, commandant le brick du commerce *l'Auguste*, en 1831 ;

5° Un rapport très-succinct, du capitaine Ducrès de la Ciotat, commandant le brick du commerce *la Finette*, en 1833, dans lequel il signale particulièrement les erreurs des cartes de la côte du Brésil comprise entre l'île San-Joao,

¹ Voyez ces instructions et la carte qui les accompagne, page 396 du tome I^{er} de la 11^e partie des *Annales maritimes* de 1822.

où se terminent les reconnaissances faites dans l'expédition commandée par M. l'amiral Roussin, et l'embouchure de la rivière de Para.

Le principal de ces documents est celui que nous avons indiqué en première ligne. M. Arnous-Dessaulsays a rédigé ces instructions d'après les connaissances locales acquises par sa propre expérience, et sur les renseignements qui lui ont été donnés par les pilotes du pays, ainsi que ceux qui avaient été transmis par MM. de Kergos, Villaret de Joyeuse et Le Dault. Les mémoires parvenus depuis la publication des instructions de M. Arnous-Dessaulsays ne contiennent aucun renseignement relatif aux précautions à prendre pour sortir de la rivière et pour débouquer; ils ne traitent que de l'atterrage à l'E. de l'embouchure, et des moyens de reconnaître le village de Salinas, où se tiennent les pilotes qui conduisent les navires jusqu'à la ville de Para.

Cartes. — Elles sont extrêmement défectueuses. — Plan de l'entrée de la rivière de Para, par Pereira.

Toutes les cartes publiées jusqu'à présent, de la côte du Brésil à l'O. de l'île de San-Joao, sont extrêmement défectueuses. Le seul document de cette espèce qui puisse inspirer quelque confiance est un plan de l'entrée de la rivière de Para, levé en 1805 par José-Joachim-Pereira, second lieutenant dans l'armée royale du Brésil, et pilote de Para : ce plan a été copié par le dépôt de la marine et se trouve dans l'hydrographie sous le n° 400. Pour donner quelque idée de la côte, à l'E. de la rivière, sur laquelle atterrissent les bâtiments venant de l'Europe, en destination pour le Para, on a gravé dans l'un des angles de ce plan une copie exacte d'une portion de carte anglaise, publiée en 1810 par W. Heather.

Le capitaine Augustin Ducrest ayant signalé l'inexactitude de cette carte, on y a fait des changements en 1834,

pour la rendre moins défectueuse. Nous pensons qu'on ne doit faire usage de cette carte qu'avec une extrême circonspection.

Les cartes ne pouvant être que d'un faible secours pour faciliter la reconnaissance de la côte à l'atterrage oriental de la rivière de Para, nous allons tâcher de suppléer à leur insuffisance par une description de cette côte, que nous tirerons du *Routier portugais* de Manoel Pimentel, et des mémoires du dépôt de la marine postérieurs à la publication des instructions. Nous espérons que cette description, dont il nous est toutefois impossible de garantir l'exactitude rigoureuse, pourra servir de supplément aux deux premiers articles de l'instruction déjà publiée par le dépôt de la marine.

Limite orientale de l'atterrage de la rivière de Para.

On peut considérer l'île San-Joao comme la limite orientale de l'atterrage de la rivière de Para. La position géographique de la pointe S. E. de cette île est très-exactement fixée par les observations que M. Lartigue, lieutenant de vaisseau, y a faites en 1825, et qui la placent par $1^{\circ} 18' 45''$ de latitude S., et par $47^{\circ} 10' 40''$ de longitude O. de Paris. Les bâtiments pourvus de montres marines bien réglées pourront même atterrir plus à l'O., par exemple, vers le méridien de la haute dune de sable située à l'occident de la baie de Turivassu, dune dont nous avons fixé la position dans l'expédition de M. l'amiral Roussin, par $1^{\circ} 8' 20''$ de latitude S., et par $47^{\circ} 59' 0''$ de longitude O.

Côte entre l'île San-Joao et la rivière de Para.

Les points les plus remarquables de la côte entre l'île San-Joao et la rivière de Para, qui est généralement basse et d'un accès difficile, sont le cap Gurapi, le mont Piraussu et la pointe Atalya. C'est à la reconnaissance de ces points qu'il faut particulièrement s'attacher pour éviter de dépasser le

village de Salinas, où l'on prend les pilotes, et surtout pour éviter de tomber à l'improviste au milieu des dangers qui se trouvent à l'embouchure de la rivière.

Voici la description de la côte depuis l'île San-Joao jusqu'au cap Gurapi, tirée de Pimentel. (*Arte de Navegar*, Lisbon 1746; p. 297.)

Île San-Joao.

L'île S.-João est très-basse; elle s'étend du N. E. au S. O., sur une longueur d'environ 3 lieues (portugaises). On peut mouiller par 6 et 7 brasses d'eau, sur un assez bon fond, à deux portées de fusil de sa pointe N. E., et faire sur cette même pointe de l'eau d'une bonne qualité. L'île San-Joao est séparée de la terre par un canal d'environ une lieue de largeur.

Baie de Turivassu.

Le gisement de la côte, entre l'île San-Joao et le cap Gurapi, dans une étendue de 20 lieues, est l'O. $\frac{1}{4}$ N. O. et l'O. N. O.; le rivage est formé par une suite de petites baies plus ou moins profondes; quelques-unes d'entre elles servent d'embouchures à de petites rivières. La principale de ces baies est celle qui porte le nom de *Turivassu*; sa largeur est considérable, et les terres qui la forment sont si basses que de l'une de ses pointes on ne peut apercevoir l'autre.

Cap Gurapi.

Le cap Gurapi est reconnaissable par une haute montagne à quelque distance du rivage; près de cette montagne s'en trouve une autre, plus petite et plus arrondie. La terre qui forme le rivage du cap est basse, rase comme un banc de sable et couverte de bois; elle projette au large une pointe à laquelle se rattachent des dangers sur lesquels la mer brise avec violence, et qui s'étendent à une distance de 3 lieues au large,

Rivière Caïté.

Du cap Gurapi à la rivière Caïté, il y a 25 lieues; la côte gît O. $\frac{1}{4}$ N. O. et O. N. O.; elle est tellement basse que, pour naviguer sur des fonds de 7 et 8 brasses, il faut s'éloigner du rivage à une distance de 3 à 4 lieues. Cette portion de côte présente, comme celle qui la précède, une suite continue de baies et d'enfoncements, dans lesquels les petites rivières côtières ont leurs embouchures. Pimentel indique, comme pouvant servir à faire connaître la rivière Caïté, quelques îlots un peu plus élevés que la côte et couverts de bois; le rivage de ces îlots est formé par un sable d'une blancheur remarquable.

De Caïté à Maracana (Maracuno de la carte de W. Heather), on compte 15 lieues; la côte court à l'O. $\frac{1}{4}$ N. O.; on peut la prolonger à une distance de 2 ou 3 lieues, par 7 ou 8 brasses d'eau. Entre la rivière Caïté et Maracana, se trouvent d'abord les baies Cotiperu et Mériqui, puis le mont Piraussu, grosse pointe élevée, taillée à pic vers la mer, et dont la partie orientale est formée par des escarpements de couleur rouge.

Mont Piraussu.

Le capitaine Guéritault décrit de la manière suivante le mont Piraussu, auquel il donne le nom de *Pointe-de-Caïté*.

« Cette pointe (ou plutôt ce mont) est d'une belle élévation et paraît comme coupé perpendiculairement à la mer. Sa couleur est d'un rouge terne, boisé au sommet; on ne peut s'y méprendre, en ce qu'il est seul de cette nature, du moins dans toute l'étendue de la côte que j'ai pu apercevoir à l'E. et à l'O.

« La reconnaissance de cette montagne est d'autant plus avantageuse, que sur son méridien cessent les hauts-fonds

vers l'O., et qu'alors, le fond devenant régulier, on peut, sans danger, accoster la côte jusque par 6 et 7 brasses sans venir plus à terre. Il n'est pas toujours facile de prendre connaissance de cette pointe : il arrive souvent qu'elle est couverte par la brume ou que le trop vif éclat du soleil empêche de la distinguer. »

Côte entre le mont Piraussu et le village de Salinas. — Suivant M. de Sercey.

M. le lieutenant de vaisseau de Sercey décrit ainsi qu'il suit la côte, dans un espace de 8 ou 10 lieues au vent du village de Salinas :

« La côte est assez élevée; elle présente des dunes de sable très-blanc parsemées d'endroits couverts de verdure. Souvent on aperçoit quelques lagunes de sable un peu rougeâtre, ce qui fait croire que ce sont des maisons; on s'y tromperait très-facilement, car je crus, le matin du jour où j'arrivai à Salinas, être rendu, et je m'approchai de terre; ce fut alors que je revins de mon erreur. A 5 lieues de Salinas environ, le fond augmente sensiblement, au point qu'à une lieue et demie de terre, on a 8 brasses d'eau; on peut alors être certain de l'approche de Salinas : c'est une des indications les plus sûres. »

Suivant le capitaine Guéritault.

Le capitaine Guéritault décrit la même côte de la manière suivante :

« Ayant doublé à l'O. la pointe de Caïté (mont Piraussu), nous vîmes un grand enfoncement, dont tout le contour est formé par des dunes de sable très-blanc. Ces dunes s'aperçoivent même parmi les arbres sur le haut de la côte : cet enfoncement très-ouvert à la mer se nomme *Salinas-Falsas*. L'extrémité O. de ladite baie est terminée par une pointe plate, et sa face à la mer ressemble à une portion de mur dégradé et de couleur rougeâtre. Cette pointe est à la fois l'ex-

trémité O. de la baie de Salinas-Falsas et l'extrémité E. de la baie de Salinas : on la nomme pointe *Atalaya*. En face de cette pointe, se voient de gros quartiers de roches entassés les uns sur les autres et se projetant à environ une demi-encablure à la mer. »

Pimentel ne remarque pas que la côte soit plus élevée à l'O. du mont Piraussu, il dit : après avoir dépassé ce mont on trouve d'abord la baie Piranini, puis celle de Garopipo (qui paraît être celle que le capitaine Guéritault nomme *Salinas-Falsas*), et enfin la baie Virianduba ou de Salinas, qu'il décrit ainsi :

Baie de Salinas.

« Le rivage de cette baie est formé par un sable très-blanc, sur lequel s'élèvent des dunes de sable qui, vues du large à une certaine distance, offrent l'apparence de grands brisants. Sur la dernière pointe de ces dunes, vers l'O., est placée une vigie et une pièce d'artillerie qui sert pour répondre aux signaux que font les bâtiments qui veulent communiquer; sur la même pointe, on aperçoit deux grands escarpements de sable blanc; puis, aussitôt après cette pointe, se trouve la baie de Maracana, dans laquelle il y a 5 et 6 brasses d'eau. »

Suivant le capitaine Guéritault.

Le capitaine Guéritault décrit ainsi la baie de Salinas :

« Après avoir doublé la pointe *Atalaya*, nous vîmes une autre baie moins grande que celle qui la précède; au fond de cette baie nous aperçûmes un village sur une petite élévation. On distingue facilement, à la blancheur de ses murs, une haute église en forme de maison ordinaire et couverte en tuiles. Les maisons situées dans l'O. sont couvertes de la même manière; mais celles qui sont à l'E. sont couvertes en feuilles de palmier. On voit un mât de pavillon à la partie O. du village.

« Pour faire connaître à terre, que nous voulions un pilote, il fallait nous diriger vers le fond de la baie jusque par 4 brasses en jusant et 5 brasses en flot. Arrivés à ce point nous tirâmes un coup de canon et nous arborâmes nos couleurs; on répondit à nos signaux en hissant un pavillon au mât du village, puis nous prîmes promptement tribord amures, et courant au large nous mouillâmes par 11 brasses, fond de vase, relevant

« La pointe d'Atalaya..... S. 54° E.

« Le village de Salinas..... S. 20° E.

« La pointe O. de la baie de Salinas, au S. 8° E.

« Nous filâmes 40 brasses de touée. Il était mi-flot et le courant avait une vitesse de 3 milles $\frac{1}{2}$. »

Établissement de Salinas.

Suivant M. le capitaine Guéritault, l'établissement à Salinas est de 7 heures 30' et de 9 heures au large. Le courant de flot porte au S. O., celui de jusant au N. E., avec des vitesses variables.

Mouillage de Salinas.

« Le meilleur mouillage à Salinas est par 11 brasses, fond de vase, au N. 45° O. du milieu du village. Si l'on mouille avec des câbles de chanvre, il ne faut pas négliger de les bien garnir, car il y a au fond une grande quantité d'ancres perdues. »

Précautions à prendre lorsqu'on attend sous voiles l'arrivée du pilote.

« Lorsqu'il y a flot et qu'on louvoie en attendant le pilote, il est essentiel de ne pas dépasser vers l'O. le méridien de Salinas, parce que le courant porte rapidement à terre et contraindrait de mouiller. En général, les pilotes préfèrent qu'on les attende à l'ancre, parce que, s'ils ne peuvent

venir que la nuit, ils se dirigent plus facilement sur le feu qu'on a le soin de tenir à la corne, lorsqu'il est fixe, que lorsqu'il est flottant. Il arrive très-souvent qu'ils ne viennent à bord que la nuit, parce que le petit bras d'eau dans lequel ils tiennent leurs embarcations est obstrué par une barre qu'il est toujours plus facile de franchir le matin que le soir.»

Signaux qui se font à terre.

« A sept heures très-précises du soir, les pilotes font à terre des signaux, qu'il faut être très-attentif à remarquer; ces signaux faits avec de la paille ont fort peu de durée.

« 1° Un feu signifie qu'il n'y a point de pilote;

« 2° Deux feux, qu'il y a un pilote et une embarcation;

« 3° Trois feux, qu'il y a un pilote, mais point d'embarcation. Dans ce dernier cas il faut l'envoyer chercher, la barre peut se passer à mi-flot.»

M. de Sercey s'exprime ainsi en parlant de Salinas :

« La pointe la plus E. au mouillage de Salinas est formée d'un gravier rougeâtre; elle peut avoir de 20 à 30 pieds au-dessus du niveau de la mer. Ce terrain est rocailleux, et, jusqu'à $\frac{1}{4}$ de lieue de distance, on distingue très-bien des rochers qui découvrent tant à mer haute qu'à mer basse; sept à huit maisons sur la droite du village sont couvertes en tuiles rouges, et celles qui sont à gauche le sont en bardaux gris; avec une bonne longue vue, on distingue, entre les maisons rouges et grises, une église et une croix. Il convient de mouiller en face ou un peu dans l'O. du village.»

M. de Sercey expédia une embarcation pour aller chercher un pilote à terre; elle chavira sur la barre sans perte d'hommes, et, le lendemain de cet accident, elle amena le pilote à bord. M. de Sercey conseille de n'employer, pour accoster le rivage, que des embarcations très-légères et très-bien armées, afin de pouvoir franchir lestement les bri-

sants de la barre. Ayant questionné le pilote qui vint à bord de *l'Isère* sur les moyens qu'on doit employer pour les appeler, il en obtint la réponse suivante : « Si l'on arrive de grand matin, et que l'on reste quelques heures au mouillage, lorsque la marée est bonne pour la sortie du pilote, qui est dans une petite goëlette, il vient à bord ; dans le cas où la marée ne lui permet pas de sortir, il attend jusqu'à celle du lendemain, car les pilotes ne sortent guère pendant la nuit¹. » Les vents, étant quelquefois au N., présentent au pilote des difficultés pour joindre le navire : on peut, aussitôt qu'on l'aperçoit, mettre à la voile et aller le prendre, en ayant soin toutefois de se maintenir sur un brassage de 11 à 8 brasses.

« Les courants le long de la côte sont d'une force d'un nœud et demi à deux nœuds, et, dans les grandes marées, leur vitesse peut être de deux nœuds et demi. Le flot porte au S. O. et le jusant au N. E. »

M. Villaret de Joyeuse, commandant le brick *l'Euryale* en 1818, a fixé la position géographique de Salinas par $0^{\circ} 36'$ de latitude S. et $49^{\circ} 46'$ de longitude, à l'O. de Paris.

Les observations de M. Lartigue placent la ville de Para par $50^{\circ} 50' 50''$ de longitude à l'O. de Paris. La latitude a été observée par M. la Condamine, en 1744, de $1^{\circ} 28' S.$

Nous pensons qu'il est prudent d'exercer une grande surveillance sur les pilotes que l'on prend à Salinas, particulièrement pour franchir le passage entre les bancs de Bragance et de Tijoca-Furiosa : ces bancs brisent en tous temps, et leurs brisants peuvent servir de guide pour chenaler, lorsqu'on les a bien reconnus. Les pilotes de Salinas ne sont pas tous également habiles ; on en aura la preuve par l'extrait suivant du rapport du capitaine Guéritault :

¹ Le capitaine Guéritault dit précisément le contraire. Il diffère également sur l'indication des moyens qu'il faut employer pour appeler les pilotes. Il est probable que le mode de signaux qu'il indique aura été adopté par les pilotes postérieurement au voyage de M. de Sercey.

« L'embarcation des pilotes en mit un à bord d'un trois-mâts portugais mouillé une demi-lieue plus au large que nous, puis vint nous en donner un ; nous mêmes aussitôt sous voiles : nous rejoignîmes bientôt le portugais, qui nous avait devancés, et à trois heures il était hors de vue derrière nous. Nous n'avons pu savoir ce qu'était devenu ce navire : il se nommait *la Galera-Nova*, du port d'environ 400 tonneaux. Il y avait cinquante-six jours que nous l'avions quitté lors de notre départ de Para, et on n'avait entendu parler ni du pilote ni du navire. »

Paris, ce 14 avril 1835.

L'Ingénieur-hydrographe de la marine,

Signé GIVRY.

EXTRAIT du rapport de M. Danguillecourt, capitaine de corvette, commandant le brick *l'Inconstant*, sur sa navigation dans le fleuve des Amazones, entrée du Para, en janvier 1836.

Je me suis donc trouvé dans la nécessité d'entrer dans le fleuve du Para sans pilote et avec une très-mauvaise carte, ce que l'on reconnaît bientôt ; mais j'avais fait dans mon trajet de bons sondeurs, et fait choix par avance d'excellentes vigies, de manière que j'étais sans crainte, malgré tous les dangers que présente l'embouchure de ce fleuve.

Tout récemment un brick de guerre anglais, ayant voulu entrer sans pratique, a été à un doigt de sa perte : heureux d'en avoir été quitte pour la perte de deux ancres de bossoirs et leurs chaînes. Il s'était engagé dans le mauvais chenal et cette erreur est très-concevable, alors que l'on est dépourvu de connaissances locales, ce qui arrive souvent. Je crois donc qu'il serait bien que les bâtimens qui auraient cette destination allassent d'abord à Maragnan prendre un pilote, pendant tout le temps qu'on ne pourra point en avoir de Salinas.

Le jour même de mon arrivée devant ce village, vers les quatre heures de l'après-midi, la mer ayant baissé, il s'est présenté non loin du brick un haut-fond qui m'a donné de l'inquiétude. Immédiatement j'ai envoyé sonder dans son voisinage, et j'ai reconnu que, pour la nuit, il fallait nous en éloigner au plus tôt. En conséquence, j'ordonnai de virer; mais, après des efforts inouïs, et ayant d'ailleurs cassé un tourneviré neuf, plusieurs marguerites, désespérant enfin d'avoir mon ancre, qui sans doute était enrochée ou prise dans une carcasse, le temps s'annonçant mauvais, j'ai cru devoir la sacrifier à la sûreté de mon bâtiment; j'ai fait donc démailler et j'ai mis sous voiles; mais, ne pouvant pas donner la nuit dans les passes, à huit heures j'ai mouillé de nouveau. Le temps a été assez mauvais et la mer forte, aussi ai-je eu lieu d'être satisfait de ma détermination.

Le 10, à sept heures du matin, j'ai remis sous voiles, et je me suis dirigé vers l'embouchure du fleuve; je longeais la chaîne de brisants qui me restaient à bâbord; tout allait au mieux, et avec le courant je n'avais pas une vitesse moindre de 12 à 13 milles. La carte me donnait la certitude qu'il n'y avait pas de dangers; cependant je ne lui donnais pas une grande confiance; et mes sondeurs ne cessaient pas leur service.

Vers les cinq heures trois quarts, la nuit se faisant, j'ai cru prudent de mouiller sur la portion de côte qui me donnait le plus de garantie, entre l'île de Pombo et la pointe N. de la baie Sant-Antonio, par 9 brasses; cette portion de côte est représentée comme pouvant être rangée de très-près: j'y passai donc la nuit fort tranquillement, et vers les dix heures et demie du matin j'ai remis sous voiles, ne prévoyant certes pas ce qui allait m'arriver; car, une demi-heure après, n'ayant heureusement que deux focs et la brigantine, nous étions échoués sur un fond de roches, qui n'a pas moins de 7 à 8 milles d'étendue, et qui déborde la côte d'un mille et demi. Ce banc n'est pas sur nos cartes: aussi, je vous

en envoi la position, afin de prévenir de nouveaux accidents; je l'ai prise sur la carte américaine de *Richard Patten*, publiée aux États-Unis en 1820. Il doit être porté, sur les cartes brésiliennes, et sur celle dont nous faisons usage, entre les latitudes de 1° S. et $1^{\circ} 6' \frac{1}{2}$ comprenant les îles qui sont le long de la côte; il s'écarte dans l'O. du dessin de la côte d'un mille et demi; je l'ai d'ailleurs dessiné sur une portion de carte, que j'ai l'honneur de vous adresser en même temps que ce rapport.

J'ai marqué aussi sur cette carte les écueils qui entourent l'île Tatuoca; comme ils couvrent de mer haute, ils sont très-dangereux.

NOTA. Ces bancs ont été tracés sur la carte de l'*Hydrographie française*, n^o 400, d'après le croquis envoyé par M. Danguillecourt.

