

Revue scientifique

Revue scientifique. 1929/01/01-1929/12/31.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisationcommerciale@bnf.fr.

vivre les automotrices à vapeur et même des véhicules plus légers, qui s'équipent volontiers à l'heure actuelle avec le moteur à essence, à cause de sa facilité de conduite. Mais ce point est très indicatif d'une condition primordiale à assurer pour obtenir le succès : un générateur à

très haute pression et à faible volume d'eau, quelle que soit sa puissance, doit être à marche automatique.

La question est d'ailleurs en bonne voie, et la vapeur, dont on a parfois prédit hâtivement la déchéance, n'a pas dit son dernier mot.

LA GRANDE ESCALE NÉCESSAIRE DANS LE PACIFIQUE SUD PORT-PHAETON (TAHITI) OU RAPA

par L.-G. NUMILE

Dès que l'on eut la certitude que le canal de Panama serait percé (1), c'est-à-dire depuis 1903, les puissances qui ont des intérêts dans les pays riverains du Pacifique — et la France n'est pas celle qui en a le moins — se sont préoccupées de créer, vers le milieu de cette immense étendue d'eau, un port de ravitaillement et de transit qui jouât, dans cette partie du monde, un rôle équivalent à celui d'Honolulu dans le Pacifique nord et même à ceux que jouent ailleurs Aden, Colombo et Singapour.

Le hasard fait que notre pays possède là-bas les seuls points sur lesquels on puisse construire ce port. Bien que l'Angleterre, par exemple, occupe diverses stations dans cette partie du Grand Océan, leurs atterrages, leurs fonds ou leur structure ne se prêtent pas à la fondation d'un emporium. Elle ne néglige pourtant pas leur utilité : la carte des grands itinéraires aériens de 1925 mentionne une escale à l'île Ducie, sur le très futur trajet Suva (des Fidji)-Tahiti-Ducie-Punta-Arenas (Magellan).

Aussi, comme les Anglais et les Américains purent se rendre compte, dès 1905, que nous négligions de préparer cet établissement indispensable, il nous firent des propositions pour se substituer à nous dans nos propres colonies. En 1926, le gouvernement américain nous offrit 25 millions de Tahiti ; en 1911, l'Angleterre voulut acquérir l'île Marurea, des Gambier. Nous déclinâmes ces offres et l'on s'occupa ici de cette question. L'on se trouva tout d'abord en présence des exigences, très soutenues au Ministère des Colonies, des habitants de Papéiti. En dépit des conditions très fâcheuses de leur port ; malgré le peu d'étendue d'une rive trop vite relevée en collines pour qu'on puisse y trouver les superficies nécessaires aux constructions indispensables, ils prétendirent que là seulement on devait installer le port futur. Ces gens visaient

les très grosses indemnités d'expropriation qu'ils avaient fixées dans leur pensée. Ils firent tant, qu'en 1914, rien n'était résolu encore. La guerre survint et tout fut interrompu. On n'est pas plus avancé aujourd'hui.

Or, il ne nous est même plus possible d'envisager la vente de ces possessions. On risquerait de déchaîner ce fameux conflit du Pacifique, dont il ne faut pas sourire. Que nous entrions en pourparlers avec les Etats-Unis pour leur céder cette position unique : immédiatement le Commonwealth Australien, la Grande-Bretagne et le Japon interviendraient. Maîtres d'un littoral métropolitain de plus de 2.000 kilomètres de développement, occupant les îles Sandwich et les Philippines, les Américains du Nord, s'ils prenaient pied à Tahiti, seraient les dominateurs du Grand Océan. D'autant plus que leurs visées économiques sur le Mexique et sur l'Amérique du Sud, difficiles à contrarier, mettraient à leur disposition une ligne côtière qui, ajoutée à la leur propre, s'étendrait alors du 42° nord au 55° sud, soit environ 12.000 kilomètres. Cela équivaldrait, pour eux, à une suprématie que leurs rivaux ne voudraient pas admettre.

La vente à la Grande-Bretagne entraînerait le veto de l'Amérique et celui du Japon. Avec ses Dominions du Canada et de l'Australie, la Nouvelle-Zélande, Hong-Kong, Singapour et ses archipels océaniques, l'Angleterre prendrait un pouvoir que les autres riverains du Pacifique n'accepteraient pas de bon gré.

Céder Tahiti au Japon est impossible. On trouve déjà que cette puissance est trop active. Installée à Tahiti, elle semblerait redoutable aussi bien à l'Australie qu'à l'Amérique.

Une tentative de vente aurait pour résultat certain de nous faire dépouiller sans compensation de nos colonies d'Océanie et des Antilles, sans parler des autres conséquences possibles d'un conflit plus à redouter que la guerre de

(1) Les Américains, le trouvant insuffisant à l'heure actuelle pensent à le doubler par un canal au Nicaragua.

1914. On peut rappeler que la presse des Etats de l'Ouest de l'Amérique a déjà suggéré à leur Gouvernement l'idée de s'emparer de toutes nos îles américaines et océaniques, au titre de remboursement partiel de nos dettes. M. le sénateur américain Borah n'a pas désapprouvé ce conseil.

Nous possédons là-bas ce que l'on peut appeler une valeur mondiale, impossible à aliéner et que nous ne pouvons laisser sans emploi. C'est

nos-Aires a fait l'objet d'une étude que les Américains du Sud ont accueillie favorablement.

Pour tout ce qui concerne les transports, l'organe crée la fonction. La prospérité d'un pays tient plus à l'existence et à la facilité de ses moyens d'accès qu'à ses ressources exactes, celles-ci fussent-elles prodigieuses. La Bolivie en est un exemple typique. De plus, la fonction *transit* n'a rien de commun avec les ressources propres du pays où elle s'exerce. Il résulte donc que les évaluations actuelles, tirées de statistiques

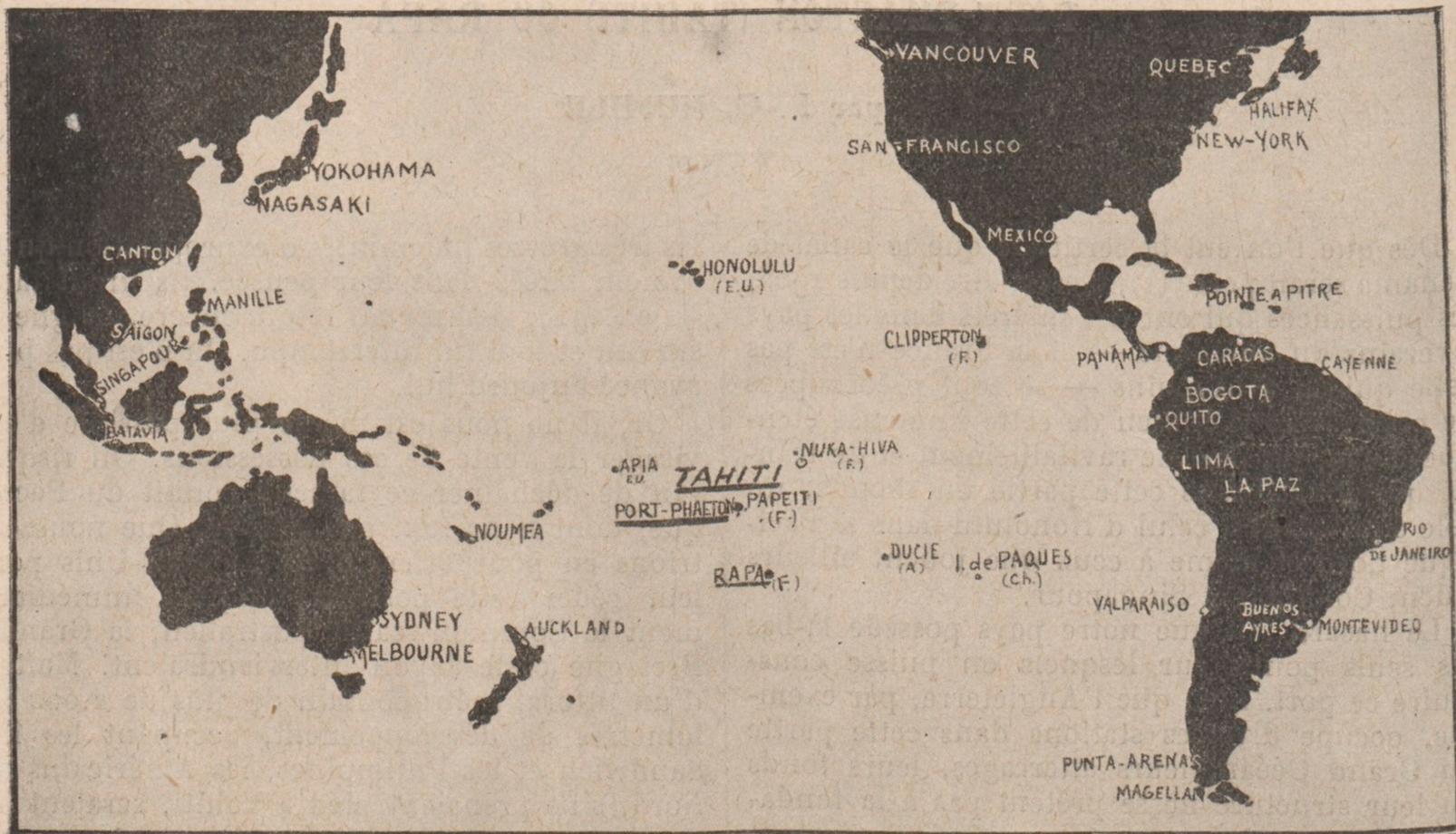


Fig. 123. — Carte d'ensemble de l'Océan Pacifique montrant la situation favorisée de Tahiti et celle, très intéressante, de l'île Rapa.

d'ailleurs notre intérêt bien entendu de l'utiliser.

De Panama à la Nouvelle-Zélande, par les Fidji, la distance est de 7.948 milles marins ; elle est de 7.666 via Apia des Samoa, où l'on ne peut rien établir d'important. Elle est de 6.820 seulement par Tahiti. De Panama à Sydney par Apia, il y a 8.065 milles, contre 7.980 par Tahiti. La différence est plus grande pour Melbourne. A cause de la distance diminuée, le trafic australien finira par utiliser seulement le trajet Tahiti-Panama, qui le rapproche de l'Europe ; passer par Suez ou par Panama, c'est toujours subir un péage : le temps gagné est un bénéfice net.

Un mouvement commercial, qui s'amplifie, se manifeste entre le Japon et l'Amérique du Sud. Tahiti est une escale de ce voyage. Nous verrions avec plaisir l'Indochine suivre cet exemple. Une ligne Saïgon-Nouméa-Tahiti-Bue-

présentes, forcément incomplètes, ne sauraient marquer de la précision en ce qui concerne le mouvement dont l'escale qui convient au commerce du Pacifique Sud pourra bénéficier. Qu'on se rappelle des évaluations formulées pour les canaux de Suez et de Panama : l'on verra de combien les chiffres étaient sous-évalués par rapport à la pratique, toujours imprévisible.

Les contrées qui bordent le Pacifique sont ou de très vieilles nations surpeuplées, prolifiques et industrielles : la Chine, le Japon, l'Indochine, l'Insulinde, ou des pays neufs, insuffisamment peuplés comme l'Australie, la Tasmanie, la Nouvelle-Zélande, ou, sur la côte américaine du Pacifique, depuis l'Alaska jusqu'au Cap Horn et jusqu'à l'Atlantique en largeur, un immense continent plein de ressources, dont la population, clairsemée même là où elle est le plus dense (comme aux Etats-Unis) est tellement insuffisante dans toutes les autres zones, qui

présentent tous les climats et offrent toute la gamme des ressources naturelles, que l'on



Fig. 124. — Rade de Papeiti.

peut dire que ce Nouveau-Continent pourrait donner de quoi subsister à tout ce que la terre compte d'hommes actuellement si on les y transportait. Quelle sera, dans cinquante ans, la popu-

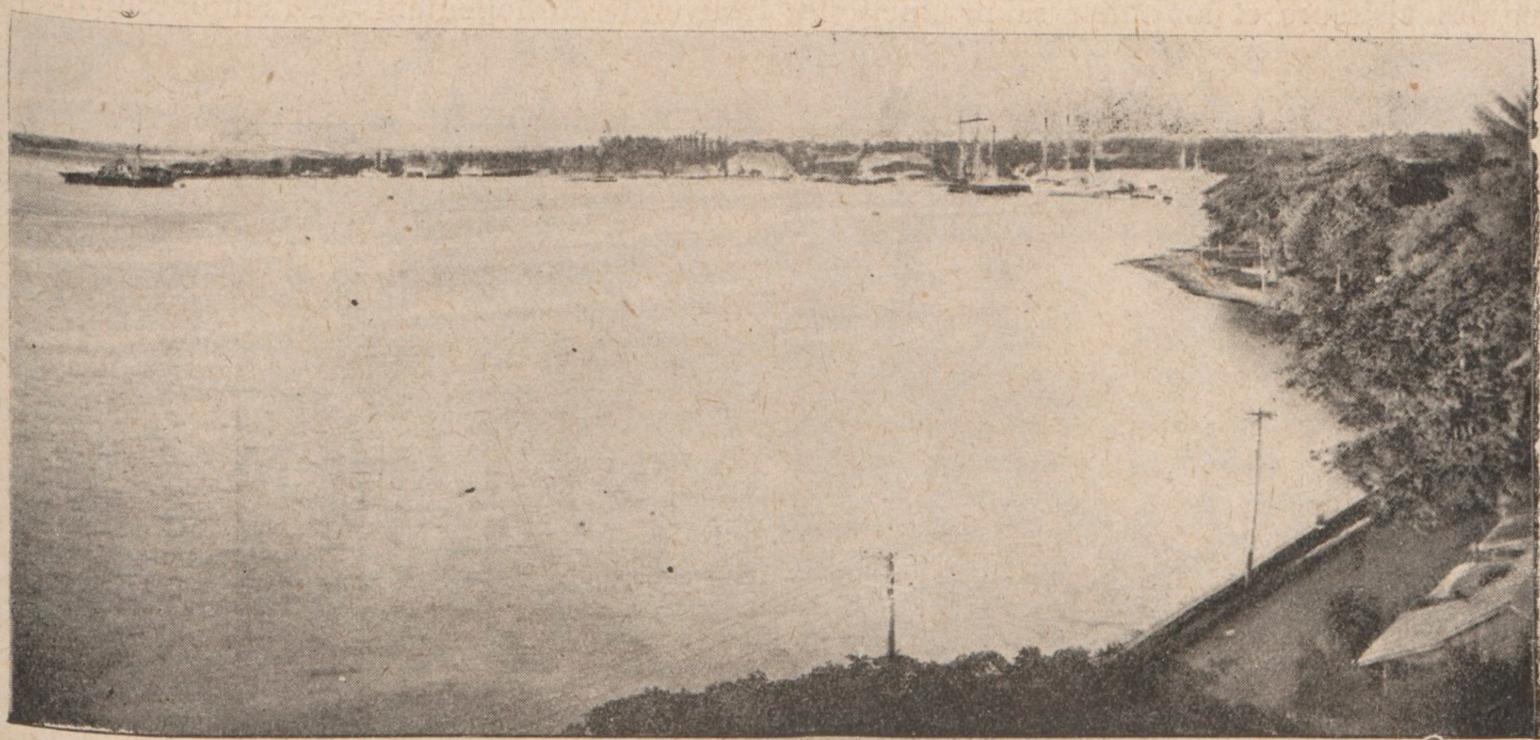


Fig. 125. — Rade de Papeiti, (carte marine n° 3152 du Service Hydrographique de la Marine). Coordonnées à l'îlot Motu-Uta : 17° 31'39" latitude sud ; 151° 15'30" longitude ouest ; partie utilisable : environ 2.000 mètres de long sur 600 de large. Fonds près de terre : 9, 12, 17 et 22 mètres ; rade balisée.

lation de cette Amérique, celle de l'Australie et celle des autres terres océaniques ? On ne saurait l'évaluer.

Le commerce se développe entre tous ces pays qui ne s'ignorent plus et qui s'ignoreront encore moins quand l'aviation, qui n'en est qu'à son début, aura supprimé l'obstacle des distances sur l'Océan et sur des terres inhabitées.

Tahiti peut devenir le port régulateur d'un trafic marin et aérien déjà important pour le premier. Dans l'état actuel de la navigation, les vapeurs long-courriers ne peuvent emporter le combustible nécessaire à l'accomplissement de tout leur trajet. La capacité des soutes à combustible, quel qu'il soit, ne peut trop diminuer celle des soutes à marchandises. Des relâches s'imposent : nous possédons la meilleure de toutes dans une mer immense et bientôt aussi parcourue que l'Atlantique ; nous avons perdu déjà vingt ans pour sa mise en état.

Ces deux éléments, combustible et transit, peuvent donner à un pays peu peuplé, improductif, une importance et une prospérité exceptionnelles, si l'on s'en rapporte à l'exemple d'Aden, placé dans des conditions peu engageantes sur la route d'Europe aux Indes par le canal de Suez.

Aden est construit sur des rochers nus, à la pointe la plus aride de l'Arabie, dans une région où il pleut à peine tous les trois ans, où l'on boit de l'eau de mer distillée, dont on vend le sel. Aden compte plus de 50.000 habitants, dont 1.200 Européens. Plus de 120 navires viennent chaque mois s'y ravitailler. Aucune industrie n'y existe, que celle du sel : 100.000 tonnes

par an. Il s'y fait pourtant un commerce qui dépasse 20 millions de livres. Et l'on doit tenir compte de la proximité immédiate de Perim, anglais, et de Djibouti, français, porte de l'Abysinie, de plus en plus fréquenté.

A Tahiti, dont le climat est délicieux, cette concurrence n'existerait pas. Tahiti fournit les meilleures oranges du monde entier, une va-

nille recherchée. On en exporte la nacre. Elle possède de l'eau, des cultures, des forêts. Près

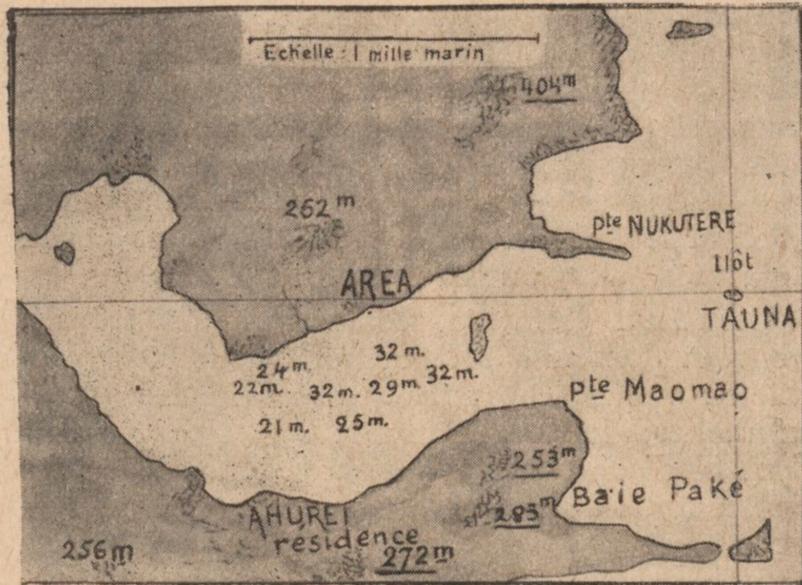


Fig. 126. — Ile Rapa. Baie d'Ahurei à grands fonds, (carte Marine n° 4232 du Service Hydrographique de la marine). Coordonnées à l'îlot Tauna, à l'entrée de la baie : 27° 35' 46" latitude sud ; 146° 37' 35" longitude ouest ; marées de 0 m. 42 ; atterrages sans récifs.

d'elle, des îles charmantes et fertiles peuvent attirer des visiteurs et amplifier sa production

céan Pacifique, désert d'eau voilà si peu de temps encore, demain plus traversé peut-être que l'Atlantique par une navigation internationale entre pays à l'état d'ébauche, qui ne correspondaient entre eux — et si peu — que par la voie d'Europe, même au début de ce siècle.

L'idée du percement du canal de Panama, qui créa la voie nouvelle dont Tahiti peut recueillir tant d'avantages, remonte aux premiers temps de la conquête espagnole. Le premier projet sérieux fut peut-être celui que signale M. André Liesse, dans ses *Portraits de Financiers* ; l'auteur en était le fameux fournisseur Ouvrard. Dès 1846, le Conseil Législatif de la Nouvelle-Galles du Sud, persuadé que le canal de Panama devrait être percé un jour, indiquait la route de Tahiti vers l'Europe. On voit donc que la question n'est pas plus nouvelle qu'inédite, et que nous devons songer sérieusement à établir ce port.

Il ne convient pas de l'établir à Papéiti, escale actuelle des navires qui relâchent à Tahiti. Papéiti est un port que les brisants ne mettent pas à l'abri des coups de vent du large. La berge, relevée très brusquement près de la rive, ne se prête pas à l'installation des établissements nécessaires aux services d'un grand entrepôt ; on trouverait difficilement là l'emplacement du



Fig. 127. — Ile Rapa. Entrée de la baie d'Ahurei. En avant l'îlot Tauna. La baie tourne à droite.

vivrière. On peut y créer une station de tourisme plus agréable encore que celle que les Américains ont installée à Honolulu. Rappelons ce qu'étaient, il y a cent ans : Hong-Kong, Colombo, Singapour, Panama, Suez, sans parler de Liverpool et de Saint-Nazaire. On peut aisément imaginer ce que pourrait devenir, très rapidement, un port qui nous donnerait la clientèle exclusive de la moitié méridionale de l'O-

champ d'aviation qu'il est indispensable de prévoir. Certainement, les défenseurs de Papéiti se prévaudront de ce que déjà les steamers américains et Anglais et surtout ceux des Messageries Maritimes françaises s'y arrêtent : on pourra leur répondre qu'avant de fréquenter le port bien outillé de Colombo, tous les navires se rendant en Extrême-Orient faisaient escale à Pointe de Galles, qui, depuis, fut délaissé.

Ce n'est pas aujourd'hui que Port-Phaéton est généralement demandé comme devant être mis en état de service. D'après les études très complètes de l'illustre ingénieur Bouquet de la Grye, le Ministère de la Marine désigna ce lieu comme point d'appui de la flotte. En 1889, M. Henrique, dans son très remarquable rapport sur les Colonies à l'Exposition, réclamait, après beaucoup d'autres, la construction d'un emporium à Port-Phaéton, qui est le meilleur mouillage, non seulement de nos archipels, mais encore de tout le Pacifique Sud. On peut y établir tous les éléments que comporte de nos jours un port marin et aérien.

Au cas où l'accord ne pourrait se faire entre les quelques petits intérêts locaux que l'on a remarqués à Papéiti et le bien général, qui doit sans conteste lui faire préférer Port-Phaéton, on pourrait songer à utiliser un autre très beau port naturel, la baie d'Ahurei, à l'île Rapa. Cette île est située sur le grand cercle qui joint Sydney et Auckland à Panama, presque à l'intersection d'une ligne tirée de Saïgon-Nouméa-Magellan. L'île Rapa, dont la superficie est environ la moitié de celle du Paris intra-muros, est l'île Mystérieuse, que Jules Verne avait fort embellie. En réalité, c'est une petite terre de formation volcanique, peu entourée de coraux, isolée dans les flots à de grandes distances d'autres terres, et dominée par des sommets dont le principal, le Pikumaru, se dresse à 584 mètres de hauteur. L'île Rapa, qui porte le même nom indigène que l'île de Pâques, est peuplée d'environ 200 naturels, qui comprendraient le langage de ceux de l'île Chilienne, malgré l'énorme distance et l'impossibilité de communications qui les isolent complètement l'une de l'autre. Ce sont deux vestiges d'un grand continent disparu.

La baie d'Ahurei est un vaste cirque de montagnes basaltiques, constitué par les parois d'un cratère échancré sur la haute mer entre les pointes Maomao et Nukétére. L'îlot Tauna repère une passe d'accès assez difficile, mais que l'on pourrait améliorer. Cette passe franchie, on se trouve dans une rade complètement abritée. On trouve deux aiguades dans l'île et il y pleut assez abondamment. Le sol y est fertile. On y récolte la pomme de terre, les bananes et le taro. Les porcs et la volaille s'y élèvent bien. Les crustacés et le poisson abondent. Le climat est sain et la température peu chaude.

Des mines d'un lignite d'assez mauvaise qualité ont été trouvées. Il pourrait servir aux établissements locaux. Si Rapa n'offre ni l'agrément de Tahiti, elle offre bien plus de ressources que n'en présentèrent Aden et Perim. On pourrait établir là un bon port maritime et un meilleur port d'aviation. Car il faut songer à ce que l'avenir, le proche avenir peut-être, peut amener de modifications dans nos manières de

voyager. Une étude intéressante en a été faite assez récemment.

Sans envisager comme immédiat l'avènement de la grande navigation aérienne, on doit regarder avec intérêt un planisphère, en service dans les milieux professionnels, qui fut édité en 1925. Il montre les Océans et les Continents sillonnés



Fig. 128. — Port du Phaéton (Anse Magon) (carte marine n° 3065 du Service Hydrographique de la Marine). Coordonnées à la pointe Teama : 17° 44' 43" latitude sud ; 151° 39' 55" longitude ouest. Fonds de 13, 15, 17, 28 et 44 mètres dans la partie entièrement abritée d'un port fermé sur au moins 4 kilomètres de long et 500 mètres de large. On y pénètre par les passes de Teputo et de Matu. La côte est bordée de récifs en hauts fonds qui pourraient servir d'assises à des wharfs et docks.

Les navires ne devant pas séjourner dans le port pourraient séjourner soit devant le goulet, soit dans la lagune de 30 mètres de fond à laquelle on accède par la Passe de Taravea, non indiquée sur ce croquis.

par des lignes dont quelques-unes sont déjà en service et dont d'autres sont amorcées par des tronçons actuellement utilisés. Sur cette carte, Tahiti figure comme une importante gare de triage.

L'aviation préoccupe autant les Compagnies de navigation que l'automobilisme préoccupe les Compagnies de chemins de fer. Les plus sérieux Conseils d'administration admettent qu'un jour, le transport des voyageurs pressés, du courrier et des marchandises de grande valeur à poids et à volume restreints utiliseront les véhicules de l'air et laisseront à des cargos, peut-être à vitesse améliorée, le service des émigrants et du tonnage lourd. Le type paquebot de luxe est sans doute appelé à disparaître. Le cubage exigé par les installations des premières

classes réduit trop le volume des cales et le prix de leur aménagement alourdit à l'excès les devis de construction. Ce sont des motifs suffisants pour que les Compagnies ne regrettent pas leur remplacement par des services aériens, dont quelques-unes s'assurent à l'avance en s'intéressant à des chantiers de construction aéronautique.

L'aviation permettrait d'établir entre nos co-

aller vivre. Nous avons sous les yeux une enveloppe de lettre, timbrée d'Ahurei le 17 janvier 1928 et retimbrée au départ de Tahiti le 9 octobre de la même année : cela montre l'isolement de nos îles de là-bas.

Pour conclure, si nous persistons dans notre façon d'agir, ou mieux, de ne pas agir, nous risquons de subir de fâcheuses humiliations. On objectera que les finances de l'Etat ne sont



Fig. 129. — Port du Phaéton à Tahiti.

lonies océaniques des communications postales et mercantiles plus fréquentes et moins misérables que celles dont on use aujourd'hui. Beaucoup d'îles, où l'on pourrait cultiver à grand profit l'orange, la vanille, l'ananas, pêcher la nacre, les perles et les holoturines, faire du petit élevage, sont délaissées, inhabitées même, malgré leur charme et leur doux climat. Les lamentables goélettes qui desservent, fort rarement, ces îles, ne sont pas faites pour donner l'idée d'y

pas assez belles pour qu'il se permette d'assurer la réalisation d'une telle œuvre : est-ce l'Etat qui a construit notre réseau de voies ferrées ? Notre escale du Pacifique Sud, Port-Phaéton surtout, qui est la vraie station maritime et aérienne de cette partie du Grand Océan, représente, non seulement une partie de notre domaine national, mais aussi une valeur mondiale en dépôt, que nous avons le devoir d'utiliser pour le bien de tous et pour notre grand profit particulier.

NOTES ET ACTUALITÉS

Mathématiques

Le Mois Mathématique à l'Académie des Sciences (février 1929). — *Théorie des nombres.* Généralisant un théorème de Minkowski, M. T. Nagell obtient l'important résultat que voici : le nombre des anneaux (d'entiers algébriques) de discriminant donné est fini.

Algèbre. Utilisant la méthode des invariants différentiels des réseaux, dont il s'était déjà servi antérieurement, M. S. Serghiesco exprime le nombre des racines communes à n équations à l'aide de la limite d'une intégrale

d'ordre n ; la méthode s'étend au cas de racines communes multiples.

Théorie des fonctions. 1. M. D. Pompeiu rattache le théorème fondamental de Cauchy sur les fonctions holomorphes ($\int J(z) dz = 0$) à des considérations de fermeture (ou de similitude) de triangles infiniment petits.

2. M. Alex Froda borne inférieurement ou supérieurement une fonction $f(P)$ à la valeur t ; il définit ainsi en chaque point un minimum et un maximum de la fonction relatifs à t ; ce minimum et ce maximum se réduisent au minimum et au maximum habituels si $t = -\infty$ ou $+\infty$. L'Auteur énonce divers résultats à ce sujet.